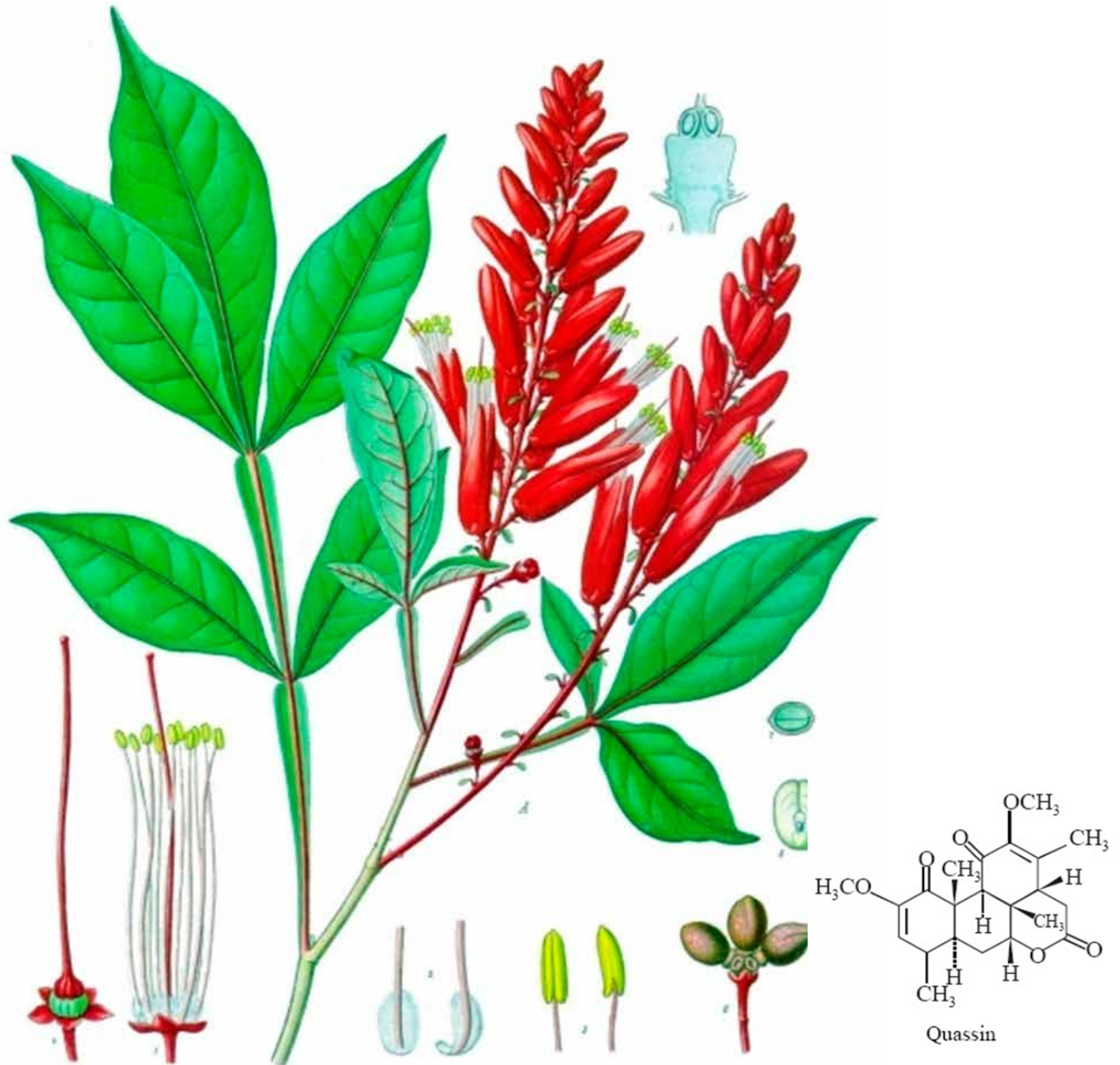


FLORA MEDICINAL DE LA REGION ATLANTICA DE NICARAGUA

Usos, Composición Química y Actividad Biológica



FELIX G. COE, PhD

Prefacio por Gregory J. Anderson, PhD

VOL. 3

***Salvia coccinea* Buc'hoz ex Etl.**

Familia

Lamiaceae

Nombre común

Flor de colibrí, flor de Jericó (s), blood sage, scarlet sage, tropical sage (e), blood sage, wichin flower (c)



Descripción

Hierbas perennes o anuales, hasta 1.5 m de alto, tallos finamente hirsutos con tricomas largos de 3-5 mm y rectos, y cortamente seríceos. Hojas deltoides, 2.5-5.5 x 2.5-5 cm de ancho, ápice agudo, base truncada a cordada y luego cortamente cuneada, envés tomentoso. Inflorescencia racimos 10-25 cm de largo, discontinuos, 1-2.5 cm entre los verticilastros, 2-8 flores por verticilastro, brácteas lanceoladas, 3-6 x 2 mm, tempranamente caducas, cáliz campanulado o tubular, ca 7 mm de largo y 3-5 mm de ancho, densamente puberulento externamente, labios 1-3 mm de largo, el labio superior agudo (apiculado), 5 nervio en el ápice, el labio inferior con los lobos agudos (apiculados), corola rojo brillante o escarlata, tubo infundibuliforme o tubular, ca 18 mm de largo, labio superior ca 5-7 mm de largo, ampliamente galeado, labio inferior 9-10 mm de largo, estambres muy exertos, estilo muy exerto, la rama superior más larga que la inferior. Cáliz fructífero apenas acrescente, nuececilla ca 2.5 mm de largo.

Hábitat y distribución

Pantanos cerca de Bluefields, zona atlántica sur, 0–30 m, fl y fr mar, *Molina 1995*, sur de los Estados Unidos hasta Nicaragua, Sudamérica y en las Antillas.

Actividades farmacológicas

antibacteriano, antidiabético, antidiarreico, antiespasmódico, antiinflamatorio, antioxidante, antiséptico, antitumoral.

Usos medicinales

Es eficaz como antiinflamatorio y se utiliza como tratamiento cicatrizante de heridas. Es una hierba antimicrobiana y tiene propiedades anticoagulantes. También es un agente antihiper glucémico que es beneficioso para el sistema cardiovascular y se ha utilizado en el tratamiento de la diabetes. Una decocción de la planta entera se aplica tópicamente en las áreas afectadas para tratar los hematomas, la gota y las venas varicosas. Los aceites esenciales se utilizan en el tratamiento de enfermedades del sistema nervioso, del corazón y de la circulación sanguínea, respiratorias, digestivas, metabólicas y endocrinas, y además el aceite esencial de salvia ha demostrado tener propiedades carminativas, antiespasmódicas, antisépticas y astringentes. La planta también se usa para en el tratamiento de trastornos digestivos y circulatorios, bronquitis, tos, asma, angina, inflamaciones de boca y garganta, depresión, sudoración excesiva, piel y muchas otras enfermedades. En decocción la planta se usa para tratar enfermedades renales, y lumbalgias. Contraindicado durante el embarazo.

Composición química y actividad biológica

Los resultados del tamizaje fitoquímico de los extractos de las partes aéreas revelaron la presencia 3-sitosterol, los triterpenos ácido betulínico, y betulina, los fitoesteroles beta-sitosterol y beta-sitosterol-3-O-beta-D-glucopiranosido, así como el precursor de esteroides escualeno [Martin et al. 2009], alcaloides, flavonoides, polifenoles [Sierra-Pérez et al. 2011], y salviacoccina, un diterpenoide neo-clerodano [Savona et al. 1982]. El extracto bencénico de la planta entera contiene el triterpeno pentacíclico, el 3-beta-hidroxi-1-oxo-olean-12-en-28-carboxilato de metilo [Mukherjee et al. 2005]. El aceite esencial contiene hidrocarburos sesquiterpénicos oxigenados (32.6%), germacreno D (15.6 %), linalol (10.7 %), β -cariofileno (8.2 %), ageratocromeno, ácido palmítico (8,9 %), α -humuleno (53.0 %), α -tujona (8.3 %),

hidrocarburos monoterpénicos (1.1 %) y monoterpenoides oxigenados (16.9 %), diterpeno oxigenado (2.0%) e hidrocarburo diterpénico (7.6%) [Mohan et al. 2019]. Los ácidos grasos del aceite de la semilla de esta especie contienen ácido linolénico, ácido linoleico, ácido oleico, y ácido esteárico [Marrero-Delange et al. 2012].

La planta contiene metabolitos secundarios con actividades biológicas como *antibacteriano* [Hamidpour et al. 2013; Mohan et al. 2019], *antidiabético*, *antidiarreico*, *antiespasmódico* [Hamidpour et al. 2013], *antiinflamatorio* [Hamidpour et al. 2013; Sierra-Pérez et al. 2012], *antioxidante* [Hamidpour et al. 2013; Yadav & Mukundan 2011], *antiséptico* [Hamidpour et al. 2013], y *antitumoral* [Hamidpour et al. 2013].

Salvia hispanica L.

Familia

Lamiaceae

Nombre común

Chía (s), chia tropical sage (e), chia c)



Salvia hispanica

Descripción

Hierbas anuales, hasta 1 m de alto, tallos jóvenes densamente vellosos a seríceos. Hojas ovadas o lanceoladas, 5-12 x 2-5.5 cm, ápice agudo a acuminado, base cuneada, envés tomentoso. Inflorescencia de racimos espiciformes 10-35 cm de largo, verticilastros compactos (separados hasta 0.5 cm en la base), 6-8 flores por verticilastro, brácteas lanceoladas, 7-9 x 3-6 mm, persistentes, cáliz en forma de urna, 7-8 x 3 mm, lanoso externamente, labio superior 1.5 mm de largo, agudo, 3 nervio en el ápice, labio inferior 2 mm de largo, lobos angostamente acuminados, corola purpúreo pálida, tubo algunas veces ventricoso, 5-6 mm de largo, labio superior ca 1.5-2.5 mm de largo, galeado o plano, labio inferior 2-3 mm de largo, estambres ligeramente exertos, estilo con la rama superior exerta, más larga que la inferior. Cáliz fructífero no acrescente, nuececilla ca 2 mm de largo.

Hábitat y distribución

Cultivada y posiblemente naturalizada, en las zonas pacífica y norcentral, 1200–1300 m, fl y fr nov, *Stevens 10766*, nativa de México y Guatemala, ampliamente cultivada y naturalizada en toda América y el suroeste de Europa.

Actividades farmacológicas

Antibacteriano, antifúngico, antioxidante, antimicrobiano, antidiabético, antihipertensivo, cardioprotector, anticancerígeno, neuroprotector.

Usos medicinales

La semilla se utiliza como digestivo, para enfermedades del hígado, desinfectante, febrífugo y oftálmico. Se puede utilizar una infusión en el tratamiento de las fiebres. Una cataplasma de la papilla de semillas se puede aplicar a las infecciones. Las semillas se han mantenido en la boca y masticado durante largos viajes a pie, con el fin de dar fuerza. Las semillas se han utilizado para limpiar los ojos o eliminar materias extrañas de los ojos. La semilla cuando se coloca en el ojo forma una cubierta gelatinosa a la que se adhiere cualquier materia extraña en el ojo. La semilla es eliminada del ojo por las propias lágrimas del ojo. Las semillas también se usan como digestivo, para promover una piel sana, huesos y músculos más fuertes, reduciendo el riesgo de enfermedades del corazón, y diabetes.

Composición química y actividad biológica

Los resultados del tamizaje fitoquímico de los extractos de las semillas revelaron la presencia de ácidos grasos ω -3, ácidos grasos poliinsaturados, fibra dietética, proteínas, vitaminas, minerales, polifenoles y antioxidantes, como ácido cafeico, ácido rosmarínico, miricetina, quercetina, ácido α -linolénico, aminoácidos exógenos (arginina, leucina, fenilalanina, valina y lisina), aminoácidos endógenos (ácido glutámico y aspártico, alanina, serina y glicina), compuestos fenólicos, ácido cafeico, ácido clorogénico, ácido gálico, ácido cinámico, kaemferol, isoflavonas, como daidzeína, gliciteína y genisteína, vitaminas A, B1, B2 y B3 [Hrnčič et al. 2020]. La semilla es oleaginosa, con una fuente inagotable de grasas, carbohidratos, fibra dietética, ácidos grasos poliinsaturados (AGPI: ácidos α -linolénico (ALA, ácido graso ω -3) y linoleico (LA, ácido graso ω -6), proteínas, vitaminas (A, B, K, E, D), ácidos salvianólicos, tocopherols, phytosterols, carotenoids, minerales y antioxidantes [Hrnčič et al. 2020]. Los beneficios del ácido graso ω -3 en el cuerpo humano incluyen los siguientes:

reducción del contenido de triglicéridos y niveles de colesterol, actividad antiinflamatoria, actividades cardioprotectoras y hepatoprotectoras, acción antidiabética y protección contra el cáncer, la artritis y las enfermedades autoinmunes. Mientras tanto, los beneficios de ω -6 incluyen actividad antiinflamatoria, antihipertensiva, antitrombótica y anticancerígena [Hrnčič et al. 2020].

La planta contiene metabolitos secundarios con actividades biológicas como *antibacteriano*, *anticancerígeno*, *antidiabético*, *antifúngico*, *antihipertensivo*, *antimicrobiano*, *antioxidante*, *cardioprotector*, y *neuroprotector* [Hrnčič et al. 2020].

***Salvia occidentalis* Sw.**

Familia

Lamiaceae

Nombre común

Moradilla, mozote de gallina, salvia de monte (s), West Indian sage, hap-seed (e), field basil, hapweed, rabbit meat, wild mint (c)



Salvia occidentalis

Descripción

Hierbas perennes, postradas, hasta 0.5 m de alto, tallos pilosos a casi glabros. Hojas ovadas, 1.5-5.5 x 1-3 cm, ápice agudo, base redondeada a aguda, pecíolo decurrente, envés piloso a seríceo. Inflorescencia de racimos 4-25 cm de largo, hasta 2 cm entre verticilastros, 6-8 flores por verticilastro, brácteas ovadas, 3-5 x 2-3 mm, cáliz tubular, 1.7-2.5 x 1.2-1.5 mm, piloso con tricomas capitado-glandulares y glándulas sésiles, labios 0.3-0.5 mm de largo, labio superior redondeado y emarginado o truncado, 3 nervio en el ápice (5-nervio en total), labio inferior con lobos agudos, corola azul o purpúrea, o blanca y azul, tubo tubular, 2.5-3 mm de largo, labio superior 1 mm de largo, galeado, labio inferior 1.5-2 mm de largo, estambres con anteras exertas o incluidas en la gálea, estilo exertas. Cáliz fructífero ca 2-3 mm de largo, nuececilla 1.2-1.5 mm de largo, generalmente sólo 1 madura.

Hábitat y distribución

Maleza común de áreas alteradas, en todas las zonas del país, 0–1600 m, fl y fr nov–abr, *Centeno 288, Molina 2254, Nelson 4367, Ortiz 501, Pipoly 4897, Stevens 27834*, México a Perú y también en las Antillas.

Actividades farmacológicas

Antiemenorreico, antibacteriano, anticancerígeno, antiolesterolémico, antidiabético, antidisentérico, antifúngico, antihiper glucémico, antihiperlipidémico, antihipertensivo, antiinflamatorio, antinociceptivo, antiproliferativo, antitumoral, cardioprotector, citotóxico, estomáquico, febrífugo, hipocolesterolémico, hipoglucémico, osteogénico.

Usos medicinales

La planta tiene un olor fuerte y desagradable y, en gran parte, por ese motivo, probablemente, encuentra un uso común en la medicina doméstica. El extracto de esta planta se usa como fomentos, amenorrea, dolor de estómago, cólicos, fiebre y trastornos nerviosos y viscerales. El jugo de la planta se usa como tratamiento para la oftalmía. Una infusión o decocción de las hojas se usa para tratar los dolores de estómago y la disentería. También se usa como remedio para tratar la tuberculosis, cáncer, diabetes, enfermedades coronarias, disminuir el colesterol total en la sangre, anginas de pecho e infartos al miocardio, enfermedades de la piel y tienen actividad osteogénica.

Composición química y actividad biológica

El género *Salvia* contiene una gran cantidad de diterpenoides biológicamente activos que incluyen los abietanos, labdanos, clerodanos, pimaranos e icetexanos. Otros diterpenos presentes son los antitumorales como el ferruginol, sclareol, criptotansinona, tanshinone I y tanshinone IIA [Akaberi et al. 2015]. Los resultados del tamizaje fitoquímico revelaron la presencia de sesquiterpenoides, diterpenoides, sesterterpenoides, triterpenoides, esteroides, y polifenoles [Wu et al. 2012]. El extracto de las partes aéreas contiene un diterpenoide con un esqueleto de un neo-clerodano llamado salvioccidentalina [Jaime-Vasconcelos et al. 2011]. El aceite esencial es una mezcla de compuestos terpenoidales tales como eucaliptol, alcanfor, 4-terpinenol, geraniol, cimen-3-ol, eugenol, β -cariofileno, β -elemeno, eudesma-4,11-dieno, elemol, β -eudesmol, , donde el β -elemeno (20,348%) es el componente mayoritario [Lanza et al. 2010], monoterpenoides como (S) - (-) - α -pineno, (R) - (+) - α -pineno, canfeno, β -pineno, 3-careno, terpinoleno, mirceno, β -felandreno, limoneno, 1,8 -cineol, alcanfor, borneol, espatulenol, β -cariofileno, cadinadieno, óxido de β -cariofileno, y bourboneno e

iso- β -cariofileno monoterpénoides [Wu et al. 2012]. Las hojas contienen compuestos como terpenoida, ácido palmítico, esteroides, clorofila, vitamina A, betacaroteno, alcohol, ácido fenólico, testosterona, prednisolona [Dewi et al. 2020]. Los terpenos y flavonoides son los principales tipos de compuestos que se encuentran en este género. Con frecuencia, las ramas y las hojas de estas plantas contienen flavonoides, monoterpénos y triterpenos, y las raíces contienen principalmente diterpenos [Dziurzynski et al. 2013]. El ácido oleanólico, el ácido linolénico y el ácido linoleico son algunos de los principales compuestos que se encuentran en las especies de *Salvia* [Azcan et al. 2004]. El ácido linolénico se usa ampliamente como remedio para las enfermedades cardiovasculares [Pan et al. 2012], mientras que el ácido oleanólico se usa para tratar enfermedades inflamatorias [Kashyap et al. 2016; Baghi et al. 2016].

La planta contiene metabolitos secundarios con actividades biológicas como *antibacteriano* [Bisio et al. 2017; [Longaray et al. 2007], *antihiperlipidémico* [Kianbakht et al. 2011], *antihipertensivo* [Yang et al. 2012], *antiinflamatorio* [Kashyap et al. 2016; Baghi et al. 2016; Rodrigues et al. 2012], *antinociceptivo* [Rodrigues et al. 2012], *antiproliferativo* [Akaberi et al. 2015], *antitumoral* [Akaberi et al. 2015], *cardioprotector* [Pan et al. 2012], *citotóxico* [Akaberi et al. 2015; Lanza et al. 2010], e *hipoglucémico* [Bisio et al. 2017].

Salvia officinalis L.

Familia

Lamiaceae

Nombre común

Moradilla azul, salvia azul (s), common sage, blue-wild-sage, sage (e), sage (c)



Salvia officinalis

Descripción

Subarbusto hasta de 60 cm, tallos ramificados, con pelos tectores de 0,2-1,5 mm y glándulas esferoidales sésiles. Hojas simples, con pelos tectores de 0,2-1,5 mm y glándulas esferoidales sésiles, limbo 1,8-7,7 x 0,8-3 cm, ovado-oblongo a elíptico, agudo u obtuso, base redondeada o subtruncada, margen crenulado, haz y envés verde blanquecino o blanquecino, pecíolo 0,4-5 cm. Inflorescencia 10-41 cm, simple, verticilastros inferiores 4-12 flores. Brácteas 23 × 7 mm, ovadas, acuminadas, persistentes, verdes o teñidas de color púrpura violeta, pedicelos 2-10 mm, no comprimidos, más o menos erecto-patentes. Cáliz 10-14 mm, bilabiado, ligeramente campanulado, color verde o púrpura, pelos tectores antrorsos de 0,2-1,2 mm y glándulas esferoidales sésiles, labio superior tridentado, labio inferior bidentado, dientes de 3-4 mm, triangular-lanceolados, acuminados. Corola 15-25 mm, color rosado, violeta, azul rosado o lila, tubo 8-14 mm, ± recto, con un anillo de pelos en el interior. Estambres con ramas subiguales, teca inferior fértil. Núculas de 2-2,5 x 1,8-2,5 mm, subglobosas, color castaño oscuro.

Hábitat y distribución

Cultivada en todo el país, ampliamente cultivada en Europa, particularmente en el Mediterráneo, pero se ha extendido ampliamente y se cultiva en muchos países de todos los continentes; fl may-jul; Es nativa del Mediterráneo y el norte de África.

Actividades farmacológicas

Acetilcolinesterasa, alfa-glucosidasa, antiangiogénico, antiarrugas, antibacteriano, anticancerígeno, antidemencia, antidiabético, antidiarreico, antifúngico, antihiperlipidémico, antiinflamatorio, antimicrobiano, antimutagénico, antinociceptivo, antioxidante, antiproliferativo, antiséptico, antitumoral, antitusivo, antivírico, astringente, carminativo, citotóxico, colagogo, digestivo, emenagogo, estimulante, hepatoprotector, hipoglucémico, tónico.

Usos medicinales

Salvia officinalis ha sido empleada desde la antigüedad como una importante planta medicinal para tratar multitud de desórdenes del tubo digestivo. Tiene propiedades antisépticas para el tratamiento de úlceras. Las hojas aplicadas a un diente doloroso reducen el dolor. La planta entera es antiséptica, antiespasmódica, astringente, carminativa, colagoga, galactófuga, estimulante, tónica y vasodilatadora. Internamente se ha empleado para el tratamiento de una producción de leche excesiva, pesadillas nocturnas, salivación excesiva, ansiedad, depresión y problemas menopausicos, pero no debe ser tomada por mujeres embarazadas o personas con epilepsia. Externamente es eficaz en inflamaciones de la cavidad bucal y garganta, en gargarismos para las anginas, dolor de muelas y parodontitis. Se usa como desinfectante de la piel en cataplasmas y baños, especialmente aquellas afecciones de origen micótico, también en dermatosis, úlceras y llagas, picaduras de insectos, infecciones de la garganta o boca y secreción vaginal excesiva. Una decocción de la planta se utiliza para reducir la transpiración, hacer gárgaras para el dolor de garganta, mejorar la regularidad del ciclo menstrual, reducir los sofocos en la menopausia, combatir la gastroenteritis, mejorar el estado de los lípidos y la función hepática en general, mejorar el apetito y la digestión, y para mejorar la capacidad mental. También es útil para tratar la inflamación de las vías respiratorias altas, tos, tuberculosis, tónico fortificador, estimulante, diurético, antiespasmódico y regulador de las funciones menstruales. La hoja y la flor se utilizan como colagogo, hipoglucemiante, antiasmático (utilizado para

la alergia respiratoria), emenagogo, antisudorífico y antiséptico. La infusión de las hojas es utilizada como diaforético, antipirético, para el dolor de garganta, laringitis, amigdalitis y estomatitis. La decocción de las hojas se usa internamente, para síntomas dispépticos y transpiración excesiva; externamente para inflamaciones de las membranas mucosas de la nariz y garganta. El aceite esencial de la planta se emplea en pequeñas dosis para eliminar mucus de órganos respiratorios y también en aromaterapia. El aceite esencial se utiliza en perfumes, como desodorante y para el tratamiento de aftas y gingivitis. La hierba se utiliza en polvos dentales, enjuagues bucales, gárgaras, cataplasmas, tónicos para el cabello, reducción de la producción de leche materna y el aceite se usa para aliviar los espasmos musculares.

Composición química y actividad biológica

El género *Salvia* contiene una gran cantidad de diterpenoides biológicamente activos que incluyen los abietanos, labdanos, clerodanos, pimaranos e icetexanos [Akaberi et al. 2015]. Los resultados del tamizaje fitoquímico revelaron que los terpenos principales son los monoterpenos, diterpenos, triterpenos y sesquiterpenos. Los componentes fenólicos presentes se pueden dividir en dos grupos: ácidos fenólicos (ácidos cafeico, vainílico, ferúlico y rosmarínico) y flavonoides (luteolina, apigenina y quercetina). Los monoterpenos más comunes incluyen: α - y β -tuyona, 1,8-cineol y alcanfor. Los diterpenos más comunes incluyen: ácido carnósico, carnosol, rosmadial y manool. Los triterpenos incluyen los ácidos oleanólico y ursólico. Además, el sesquiterpeno α -humuleno y el viridiflorol también están presentes en la salvia [Jakovljević et al. 2019]. Las hojas contienen un aceite volátil, diterpenos que incluyen ácido carnosólico; flavonoides que incluyen salvigenina, genkwanina, hispidulina, luteolina y sus derivados; ácidos fenólicos, rosmarínico, cafeico, labiático, catequina, y tanino. Las raíces contienen diterpeno quinonesroileanona y sus derivados. Los componentes principales del aceite fueron α -tuyona (40.90%), alcanfor (26.12%), α -pineno (5.85%) y β -tuyona (5.62%) [Porte et al. 2012].

La planta contiene metabolitos secundarios con actividades biológicas como *acetilcolinesterasa*, *alfa-glucosidasa* [Sultana 2011], *antiangiogénico* [Keshavarz et al. 2010; Keshavarz et al. 2011], *antiarrugas* [Sultana 2011], *antibacteriano* [Veličković et al. 2003; Bozin et al. 2007], *anticancerígeno* [Sultana 2011], *antidemencia* [Eidi et al. 2006; Miroddi et al. 2014], *antidiabético* [Alarcon-Aguilar et al. 2002; Eidi & Eidi 2009; Khattab et al. 2012; Lima et al. 2006; Sá et al. 2009], *antifúngico* [Badiie et al. 2012], *antihiperlipidémico* [Kianbakht et al. 2011; Koubaa-Ghorbel et al. 2020; Sá et al. 2009], *antiinflamatorio* [Qnais et al. 2010; Rodrigues et al. 2012; Sultana 2011], *antimicrobiano* [Horiuchi et al. 2007; Sultana 2011], *antimutagénico* [Vuković-Gačić et al. 2006; Patenković et al. 2009; Vujošević & Blagojević 2004], *antinociceptivo* [Qnais et al. 2010; Rodrigues et al. 2012], *antioxidante* [Sá et al. 2009; Sultana 2011; Bozin et al. 2007; Alkan et al. 2012; Kozics et al. 2013], *antiproliferativo* [Pedro et al. 2016], *antiseptico* [Veličković et al. 2007; Bozin et al. 2007], *antitumoral* [Sultana 2011; El Hadri et al. 2010], *antivírico* [Sultana 2011; Tada et al. 1994; Schnitzler et al. 2008], *citotóxico* [Sultana 2011], *hepatoprotector* [Sultana 2011], e *hipoglucémico* [Alarcon-Aguilar et al. 2002; Khattab et al. 2012; Lima et al. 2006].

☠ **Precaución:** planta tóxica. El uso prolongado o sobredosis (correspondiente a más de 15 g de hojas) puede producir vómitos, salivación, taquicardia, vértigo, sofocos, reacciones alérgicas, deglución de la lengua, cianosis e incluso convulsiones. Los compuestos más tóxicos de *Salvia officinalis* son alcanfor, tuyona y cetonas terpénicas. Estos compuestos pueden inducir efectos tóxicos en el feto y el recién nacido. Por tanto, no se recomienda el consumo de *S. officinalis* durante el embarazo y la lactancia [Bisset 2001; Thomson 2004; Halicioglu 2011].

***Samanea saman* (Jacq.) Merr.**

[Sin. *Mimosa saman* Jacq., *Albizia saman* (Jacq.) F. Muell., *Pithecellobium saman* (Jacq.) Benth., *A. nicoyana* Britton & Rose.]

Familia

Fabaceae

Nombre común

Carreto, cenícero, cenízaro, dormilón, gavilán, genízaro, samán (s), saman; samanea rain-tree, saman-tree (e), guango, rainger tree, rainja tree (c)



Descripción

Árboles, hasta 30 m de alto, ramas pubescentes, a veces estrigulosas. Hojas hasta 30 cm de largo, pinnas 3-5 pares, 4.5-18 cm de largo, folíolos 3-6 pares, oblicuo-oblongos a obovados, 15-5 x 9-20 mm, ápice redondeado y apiculado, base aguda, haz glabro, envés pubescente, nervadura broquidódroma, folíolo terminal heteromorfo, rómbico-elíptico, hasta 55 x 35 mm, ápice redondeado, base aguda, raquis 5.5-14.5 cm de largo, hispídulo, con una glándula entre los primeros y últimos pares de pinnas, pecíolos 4-8 cm de largo, estrigulosos o hírtulos. Inflorescencias de umbelas de capítulos en un eje principal de hasta 15 cm de largo, estriguloso, pedúnculos 5-7 cm de largo, acanalados, estrigulosos, 3-4 brácteas deltoides de 5-7 mm de largo en la base de la umbela, bráctea floral clavada, 5 mm de largo, estrigulosa, pedicelos hasta 3 mm de largo, estrigulosos, flores laterales con cáliz campanulado, 6 mm de largo, estriguloso, 5 lobado en 1/6 de su longitud, corola campanulada, 12 mm de largo, 5 lobada en 1/6 de su longitud, tubo estaminal 8 mm de largo, ovario 4 mm de largo, glabro, sésil, nectario ausente, flor central heteromorfa, cáliz 10 mm de largo, estriguloso, 8-lobado en 1/9 de su longitud, corola 15 mm de largo, estrigulosa, 5 lobada en 1/5 de su longitud, tubo estaminal 12 mm de largo, ovario 4 mm de largo, glabro, sésil, nectario ausente. Fruto túrgido, 15-20 x 1.5-2.3 cm, recto o ligeramente curvo, ápice redondeado y con un rostro curvo de hasta 8 mm de largo, base redondeada, indehiscente, valvas coriáceas, glabrescentes, café-rojizas, lisas o ligeramente rugosas, márgenes no constrictos y muy evidentes.

Hábitat y distribución

Frecuente, en las orillas de los ríos en bosques secos caducifolios, zona pacífica, central y atlántica, 0-350 m, fl mar-jun, fr dic-feb, *Guadamuz 3632, Neill 4097, Rueda 19669, Stevens 40739, Vincelli 301, 358*, ampliamente cultivada desde México hasta Sudamérica, también utilizada con propósitos agroforestales en el Viejo Mundo.

Actividades farmacológicas

alelopático, analgésico, antiansiedad, antibacteriano, anticancerígeno, antidiabético, antifúngico, antihipercoleterolemico, antiinflamatorio, antimicrobiano, antioxidante, antiplasmodico, antiulcerogenico, citotóxico, hemolítico, hepatoprotector, insecticida, molusquicida, nematocida, quimiopreventivo.

Usos medicinales

Una decocción de la corteza y hojas se utiliza para tratar la diarrea, disentería bacilar aguda, enteritis, dolencias intestinales, dolor de estómago, contra el frío, resfriados, dolor de garganta, cáncer del estómago, y dolor de cabeza. Se aplica una decocción de material fresco como lavado externo para la dermatitis anafiláctica, eczema, y prurito de la piel. Una decocción de la corteza mezclada con sal de mesa se usa para expulsar los parásitos intestinales. La corteza hervida se usa como vendaje para curar el estreñimiento. Una decocción de la corteza (interior) y las hojas se utiliza para la diarrea. Las raíces se convierten en un baño caliente para el cáncer de estómago y las semillas se mastican para el dolor de garganta. Una decocción del fruto se usa contra la disentería, hemorragia, la ansiedad, y como un sedante del sistema nervioso central (SNC). Una infusión de las hojas se usa como laxante, contra la diarrea, el estreñimiento. Las semillas masticadas se usan contra la infección de la garganta.

Composición química y actividad biológica

Los resultados del tamizaje fitoquímico de los extractos de la planta revelaron la presencia de alcaloides, carbohidratos, glucósidos, azúcares reductores, esteroides, saponinas, glucósidos cardíacos, taninos, flavonoides, esteroides, terpenoides, epilupeol, lupenona, clorofila a, lupeol, triglicéridos insaturados, α -spinasterol, α -spinasterona, el alcaloide pitecolobina, la saponina samarina [Shanmugam & Rajeswari 2018], octacosanol, α -spinasterol, β -D glucosa de α -spinasterol, y kaempferol [Ragasa et al. 2014]. Los componentes volátiles son ácido palmítico (55.5 %), 1,8-cineol (15.9 %) y ácido oleico (7.4 %) como componentes principales [Ragasa et al. 2014]. La corteza contiene sacarosa, glucosa, ácido gálico, ácidos grasos, fitosterol, ácido octacosanoico, lupeol, α - spinasterol, α -espinasterona y lupenon [Shanmugam & Rajeswari 2018]. La vaina contiene polifenoles (ciandina, catequina, epicaquina, antocianina, monogliconas, delfinidina y malidina) oxalato, cianuro de hidrógeno, taninos, saponinas, flavonoides y alcaloides [Uzoukwu et al. 2020].

La planta contiene metabolitos secundarios con actividades biológicas como *alelopático*, *analgésico*, *antiansiedad* [Shanmugam & Rajeswari 2018], *antibacteriano*, *anticancerígeno* [Ferdous et al. 2010], *antidiabético* [Shanmugam & Rajeswari 2018], *antifúngico* [Ferdous et al. 2010; Shanmugam & Rajeswari 2018], *antihipercolesterolémico* [Ragasa et al. 2014], *antiinflamatorio* [Shanmugam & Rajeswari 2018], *antimicrobiano* [Ragasa et al. 2014], *antioxidante*, *antiplasmódico*, *antiulcerogénico* [Shanmugam & Rajeswari 2018], *citotóxico* [Ferdous et al. 2010; Shanmugam & Rajeswari 2018], *hemolítico* [Ragasa et al. 2014], *hepatoprotector*, *insecticida* [Shanmugam & Rajeswari 2018], *molusquicida*, *nematicida* [Ragasa et al. 2014], y *quimiopreventivo* [Shanmugam & Rajeswari 2018].

***Sambucus canadensis* L.**

[Sin. *S. mexicana* C. Presl ex DC., *S. nigra* ssp. *canadensis* (L.) Bolli.]

Familia

Caprifoliaceae

Nombre común

Saúco, flor de saúco, palo de saúco (s), elderberry, Florida elder (e), eldaberry, elder (c)



Sambucus canadensis

Descripción

Arbustos o árboles pequeños, 2-5 m de alto. Hojas pinnaticompuestas, folíolos 5-9, el par basal o los 2 pares basales algunas veces 3 foliolados, elípticos a lanceolados, 4-15 x 1.5-3.5 cm, acuminados, serrados, glabros o diminutamente puberulentos sobre el nervio principal en el envés. Inflorescencia un corimbo compuesto, terminal, 5-50 cm de diámetro, flores con fragancia dulce, corolas 5 lobadas, rotáceas, 4-6 mm de diámetro, blancas, anteras 5, ovario 4-locular. Fruto una baya jugosa, 4-5 mm de diámetro, negro purpúrea, pirenos 3-5, 2-4 mm de largo.

Hábitat y distribución

Común en hábitats montanos húmedos y alterados y además cultivada en la mayor parte del país, (200–) 1000–1600 m, fl y fr todo el año, *Miller 1212, Monti 2, Nichols 592, Ortiz 2001*, este de Canadá y Estados Unidos, México hasta Panamá.

Actividades farmacológicas

Analgésico, antialérgico, antibacteriano, anticancerígeno, antidiabético, antidiarreico, antiinflamatorio, antioxidante, antipirético, antiséptico, antitussivo, antivírico, cardioprotector, diaforético, febrífugo, inmunoestimulante.

Usos medicinales

Una infusión de la flor se usa en el tratamiento de bronquitis, catarros, gripe, resfriados, tos y la fiebre. Una loción a base de alcohol se usa para afecciones cutáneas como sarna, sarampión y viruela. La decocción de las hojas se usa para tratar la amigdalitis y en cataplasma para inflamaciones y dolor reumático. La corteza en decocción se usa para problemas urinarias, tratamiento de la gota, durante el embarazo y puerperio. Es un remedio muy popular en la medicina tradicional para “limpias espirituales”, para regular la hipotensión, tratar diarreas por empachos (dispepsia), limpiar el hígado, riñones y pulmones; bajar la fiebre, expectorante en infecciones respiratorias y para curar conjuntivitis. Las flores en decocción se usan para refrescar la piel afectada con sarampión y varicela.

Composición química y actividad biológica

Los resultados del tamizaje fitoquímico de los extractos de la planta revelaron la presencia de delfinidina 3-rutinosida, delfinidina 3-rutinosida, ácido neoclorogénico, ácido clorogénico, rutina, isoramnetina 3-rutinosida [Lee & Finn 2007], cianidina 3-O- [6-O- (Ep-coumaroil-2-O- (β -D-xilopiranosil) - β -D-glucopiranosida) -5-O- β -D-glucopiranosida, cianidina 3-sambubiosida-5 -glucósido, cianidina 3-sambubiósido y cianidina 3-glucósido [Johansen et al. 1991], flavonoles como la rutina, quercetina e isoquercetina [Mudge et al. 2016], glucósidos, tales como las antocianinas del tipo sambunigrina, rutina, amirina, prunasina cianidina, triterpenoides, ácidos oleico y ursólico, flavonoles esteroides como sitosterol, estigmasterol campesterol [Inoue & Sato 1975; Johansen et al. 1991; Nakatani et al. 1995; Buhrmester et al. 2000; Veberic et al. 2015; Mikulic-Petkovsek et al. 2016].

La planta contiene metabolitos secundarios con actividades biológicas como *antialérgico* [Schmitzer et al. 2012; Lamy et al. 2018], *antibacteriano* [Cáceres et al. 1990; Schmitzer et al. 2012; Lamy et al. 2018], *anticancerígeno*, *antidiabético*, *antiinflamatorio*, *antioxidante*, *antivírico*, *cardioprotector*, e *inmunoestimulante* [Schmitzer et al. 2012; Lamy et al. 2018].

***Sansevieria hyacinthoides* (L.) Druce**

[Sin. *Aloe hyacinthoides* L., *S. guineensis* (L.) Willd., *S. thyrsoiflora* Thunb.]

Familia

Agavaceae

Nombre común

Lengua de suegra, lengua de vaca, sansevieria (s), African bowstring hemp, Ceylon bowstring hemp, sansevieria, sweet sansevieria (e), snake plant (c)



Sansevieria hyacinthoides

Descripción

Plantas acaulescentes. Hojas 2-4 o más, casi planas, erectas, lanceoladas, (15-100) x 2.5-9 cm, algo engrosadas en el medio, lisas, márgenes endurecidos, cafés o rojo anaranjados, con bandas verde pálidas alternado con bandas verde oscuras, ápice usualmente blanco pálido. Racimo 45-75 cm de largo, usualmente sobrepasando a las hojas, flores 2-6 en un fascículo, blanco-verdosas, fragantes, pedicelos 3-6 mm de largo, articulados en medio, tubo del perianto 18-24 mm de largo, lobos lineares, 4-18 mm de largo.

Hábitat y distribución

Cultivada, 100–300 m, fl feb, *Robleto 243*, nativa del sur de Africa, pero ampliamente cultivada en los trópicos. Ha sido colectada desde México (Yucatán) hasta Panamá.

Actividades farmacológicas

Alexitérico, antibacteriano, antídoto, antifúngico, antihelmíntico, antimicrobiano, antiofídico, antioxidante, antiséptico, diaforético, diurético, expectorante.

Usos medicinales

La savia de las hojas, las hojas, los rizomas, las raíces y partes enteras de la planta se utilizan como medicina etnoveterinaria, para fines mágicos, para dilatar el canal del parto y como medicina herbolaria para la fiebre, problemas respiratorios, parásitos intestinales, lombrices, reumatismo, hinchazones, infecciones de la piel, infecciones de transmisión sexual, hemorroides, dolor de muelas, diarrea, problemas estomacales, picaduras de insectos y serpientes, dolor de oído e infecciones. La savia tiene propiedades antisépticas y se usa para trata heridas, las mordeduras de serpientes, granos, picazón y otras afecciones cutáneas. Una decocción de las hojas y rizomas se usa para el tratamiento del asma, tos, debilidad sexual, fiebre alta con delirio, hipertensión, dolores abdominales, cólicos, eccema, hemorroides, edema, ictericia, anuria, palpitaciones, hepatitis viral, paludismo, mordeduras de serpientes e insectos. Una decocción de los rizomas se usa como diurético, diaforético, mordeduras de serpientes, y expectorante. El jugo de los brotes tiernos se les da a los niños para limpiar la flema de la garganta. Una decocción de la planta entera se usa para tratar el agrandamiento glandular y la artritis.

Composición química y actividad biológica

Los resultados del tamizaje fitoquímico de los extractos de las hojas, los rizomas y las raíces revelaron la presencia de alcaloides, flavonoides y esteroides [Maroyi 2019]. Los resultados del tamizaje fitoquímico revelaron que las hojas contienen ácido aconítico [Khare 2008], esteroides 25S-ruscogenina, 1 β ,3 β -dihidroxi-5,16-pregnadien-20-ona, sensevierin [Gamboa-Angulo et al. 1996; Maroyi 2019], ácidos hidroxicinámicos como ácido clorogénico, flavonoides como rutina, taninos como pirogalol, clorofila a, clorofila b, y carotenoids [Velma et al. 2021]. Los extractos de la raíz contienen el alcaloide sansevierin, y el ácido aconítico [Khare 2008]. Los rizomas contienen el flavonoide isokaemferida, esteroides β -sitosterol, daucosterol y la saponina 25S-ruscogenina [Maroyi 2019; Sultana et al. 2011].

La planta contiene metabolitos secundarios con actividades biológicas como *antibacteriano*, *antifúngico*, *antihelmíntico* [Maroyi 2019], *antimicrobiano* [Mena Guerrero 1994; Sultana et al. 2011], y *antioxidante* [Maroyi 2019].

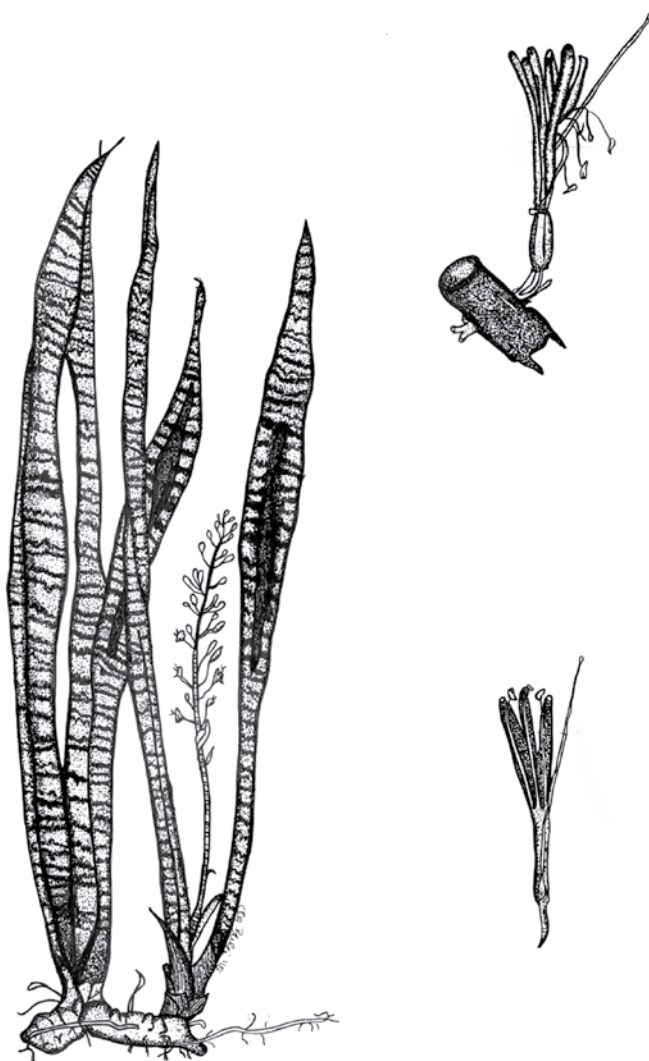
Sansevieria trifasciata Prain

Familia

Agavaceae

Nombre común

Curarina, lengua de suegra (s), mother-in-law's tongue, devil's tongue, cow tongue, bow-string hemp, snake plant, and zebra Lily, sansevieria, viper's bowstring hemp (e), mother-in-law's tongue, snake plant (c)



Sansevieria trifasciata

Descripción

Plantas acaulescentes. Hojas 1-6, erectas, linear-lanceoladas, hasta 140 x 4-10 cm, agudas, rígidas, verde oscuras con líneas transversales verdes más pálidas, márgenes enteros, verdes o a veces amarillos. Inflorescencia racemosa, ocasionalmente ramificada, 50-80 cm de largo, no sobrepasando a las hojas, flores 3-8 en fascículos solitarios o agrupados, blanco verdosas, 15-30 mm de largo, tubo del perianto casi de 5 mm de largo, lobos lineares. Baya anaranjada, 1 semilla.

Hábitat y distribución

Cultivada y naturalizada en todas las zonas del país, 0–100 m, *Stevens 34906*, nativa de África, Madagascar y el suroeste de Asia.

Actividades farmacológicas

Alexitérico, analgésico, antialérgico, antianafiláctico, antibacteriano, antídoto, antihiperqueratosis, antiinflamatorio, antinociceptivo, antiofídico, antioxidante, antipirético, antiséptico, antiulcerogénico, hepatoprotector, vulnerario.

Usos medicinales

La savia tiene propiedades antisépticas y se usa para tratar heridas, las mordeduras de serpientes, bronquitis, asma, tos, granos, picazón y otras afecciones cutáneas. También se usa para tratar el dolor de oído, inflamaciones/hinchazones, furúnculo, úlcera, ictericia, faringitis, y fiebre. Un ungüento hecho de las hojas se usa para tratar y eliminar los callos.

Composición química y actividad biológica

Los resultados del tamizaje fitoquímico de la planta revelaron la presencia de saponinas, flavonoides, terpenoides, alcaloides, taninos, antraquinona y glucósidos [Ighodaro et al. 2017], dos homoisoflavonoides de tipo sappanina, llamados trifasciatina A, (-)-(3R)-trifasciatina B [Tchegnitegni et al. 2015], dihidrocalcona (+)-(8S)-trifasciatina C, O-β-D-galactopiranosilglicerol, ácido aconítico y ácido 1-metil aconítico [Tchegnitegni et al. 2017], alcaloides, flavonoides, saponinas, glucósidos, terpenoides, taninos, proteínas, carbohidratos [Anbu et al. 2009], saponinas esteroideas [Mimaki et al. 1996], glucósidos de pregnano tales como glucósidos de 1 beta,3 beta-dihidroxipregna-5,16-dien-20-ona [Mimaki et al. 1997], terpenoides, triterpenoides, ácidos dicarboxílicos, fenoles, flavonoides, saponinas, cumarinas, homoisoflavanona, ácidos grasos, quinolona, ácido 3,4-dimetoxibenzoico, palmitaldehído, ácido 1,2-bencenodicarboxílico, y delta-undecalactona [Dewatisari et al. 2021].

La planta contiene metabolitos secundarios con actividades biológicas como *analgésico* [Anbu et al. 2009; Andhare et al. 2012], *antialérgico*, *antianafiláctico* [Andhare et al. 2012], *antibacteriano* [Dewatisari et al. 2021; Ighodaro et al. 2017], *antihiperqueratosis* [Afrasiabian et al. 2017], *antiinflamatorio* [Andhare et al. 2012], *antinociceptivo* [Anbu et al. 2009], *antioxidante* [Lontoc et al. 2020], *antiulcerogénico* [Ighodaro et al. 2017], *antipirético* [Anbu et al. 2009; Andhare et al. 2012], *antiséptico* [Dewatisari et al. 2021], *hepatoprotector* [Raslan et al. 2021], y *vulnerario* [Mimaki et al. 1997].

Sapindus saponaria L.

Familia

Sapindaceae

Nombre común

Chumbibo, chumico, coyul, cuyus, jaboncillo, pacón, (s), southern soapberry; sumacleaved soapberry, western soapberry, wingleaf soapberry; black nicker tree, Florida soapberry, Mexican soapberry; mountain cherry, soapberry (e), wingleaf, soapberry tree, soap-seed, soap tree, wingleaf soapberry, soapseed tree (c), sniwawa (m), suhnaka (u)



Sapindus saponaria

Descripción

Árboles hasta 17-25 m de alto, tallos canaliculados, corteza gris, glabros a pubescentes. Hojas paripinnadas con 6-12 folíolos, raquis a veces alado, folíolos lanceolados a oblongos, falcados, 5-18 x 3-7.5 cm, ápice obtuso a acuminados, base asimétrica, margen entero, coriáceos, glabros en ambos lados o densamente pubescentes en el envés. Inflorescencia panícula terminal, 5-25 cm de largo, puberulenta, flores blancas, sépalos 3 mm de largo, pétalos 1.5 mm de largo, ciliados, basalmente vellosos en el interior, estambres 8, exsertos, filamentos vellosos en la mitad inferior, ovario 3 lobado, glabro. Fruto indehiscente de 1-3 cocos globosos, 1.5 cm de diámetro, carnosos, glabros, lustrosos, café a amarillos, semillas globosas, 12 mm de diámetro, arilo ausente.

Hábitat y distribución

Común, bosques secos a húmedos, nebliselvas, llanos, frecuentemente cultivada en todas las zonas del país, 0–2000 m, fl y fr durante todo el año, *Almanza 20, Herrera 199, Ortiz 1682, Stevens 30750, 35845*, sur de Estados Unidos a Sudamérica, en las Antillas y en los trópicos del Viejo Mundo.

Actividades farmacológicas

Acaricida, alexitérico, analgésico, antibacteriano, antidepresivo, antídoto, antiepiléptico, antifúngico, antihemorrágico, antihiperlipidémico, antiinflamatorio, antileishmanético, antimicrobiano, antiofídico, antionicomycosis, antiplaquetario, antiprotozoario, antitumoral, antiulcerogenico, antiulceroso, apoptótico, astringente, diurético, espermicida, febrífugo, gastroprotector, hemostático, hepatoprotector, molusquicida, peroxidación de antilipídicos, sudorífico, tónico, vulnerario.

Usos medicinales

La corteza es usada para hacer una decocción que se usa como astringente, antiinflamatorio, tónico, fiebre, detener el sangrado, infección de la garganta, afecciones del hígado, dolores reumáticos, problemas renales, sudorífico y promover el alto flujo de orina. Una decocción de la raíz se usa como tónico, diarrea, detener el sangrado, y remedio para la lepra de montaña (leishmaniasis). La pulpa de la fruta contiene una saponina que se utiliza para hacer un remedio para la epilepsia, úlceras, sarna, dolor en las articulaciones, el asma, cataratas, gota, enfermedades renales, artritis, e inflamación, sarna y llagas. Las semillas se usan para hacer un remedio astringente utilizado como diurético. Una infusión de las flores se usa para tratar los resfriados y las enfermedades de la piel tales como llagas, tina, ulceraciones eccema y otras. Una decocción de la madera macerada es aplicada al área afectada para tratar la lepra de montaña (leishmaniasis). Una infusión de las hojas, ramas, y frutos se usa contra las mordeduras de serpientes y la artritis. El aceite de las semillas se usa para tratar la herida causada por la espina de la mantarraya. Las semillas y frutos se dice que ayudan a estimular la producción de esperma.

Composición química y actividad biológica

Los resultados del tamizaje fitoquímico de los extractos de la fruta revelaron la presencia de saponinas triterpénicas acetiladas: 3-O-(4-acetil-beta-D-xilopiranosil)-(1->3)-alfa-L-ramnopiranosil-(1->2)-alfa-L-arabinopiranosil-hederagenina y 3-O-(3,4-di-acetil-beta-D-xilopiranosil)-(1->3)-alfa-L-ramnopiranosil-(1->2)-alfa-L-arabinopiranosil-hederagenina [Tsuzuki et al. 2007]. Las hojas, tallos, semillas y frutos contienen carbohidratos, esteroides y

saponinas. Los flavonoides se detectaron solo en los tallos y las hojas. Taninos, aceite esencial y antraquinonas se detectaron solo en los tallos. Beta-sitosterol y α - y β -amirina se encontraron en las semillas; y rutina, luteolina y 4'-metoxiflavona en las semillas y hojas [Tsuzuki et al. 2007].

La planta contiene metabolitos secundarios con actividades biológicas como *acaricida* [Rosado-Aguilar et al. 2010], *alexitérico* [Castro et al. 1999], *antibacteriano* [Lemos et al. 1992; Tsuzuki et al. 2007], *antidepresivo* [Lu et al. 2015], *antifúngico* [Damke et al. 2011; Mendes et al. 2021; Pelegrini et al. 2008; Tsuzuki et al. 2007], *antihemorrágico* [Castro et al. 1999], *antihiperlipidémico* [Lu et al. 2015], *antiinflamatorio* [Lee et al. 2015; Lu et al. 2015; Pelegrini et al. 2008; Upegui et al. 2019], *antileishmanético* [Higuita-Castro et al. 2021; Moreira et al. 2017; Pelegrini et al. 2008; Upegui et al. 2019], *antimicrobiano* [Lemos et al. 1992; Pelegrini et al. 2008; Tsuzuki et al. 2007], *antionicomiosis* [Mendes et al. 2021], *antiplaquetario* [Lu et al. 2015], *antiprotozoario* [Moreira et al. 2017], *antitumoral* [Rodríguez-Hernández et al. 2015] *antiulcerogénico* [Meyer-Albiero et al. 2002; Tsuzuki et al. 2007], *antiulcerogénico* [Pelegrini et al. 2008], *apoptótico* [Moreira et al. 2017], *espermicida* [Pelegrini et al. 2008], *gastroprotector* [Meyer-Albiero et al. 2002; Tsuzuki et al. 2007], *hepatoprotector* [Lu et al. 2015; Pelegrini et al. 2008], *molusquicida* [Pelegrini et al. 2008; Tsuzuki et al. 2007], *peroxidación de antilipídicos* [Lu et al. 2015], y *vulnerario* [Upegui et al. 2019].

☠ **Precaución:** planta tóxica.

***Sapium glandulosum* (L.) Morong.**

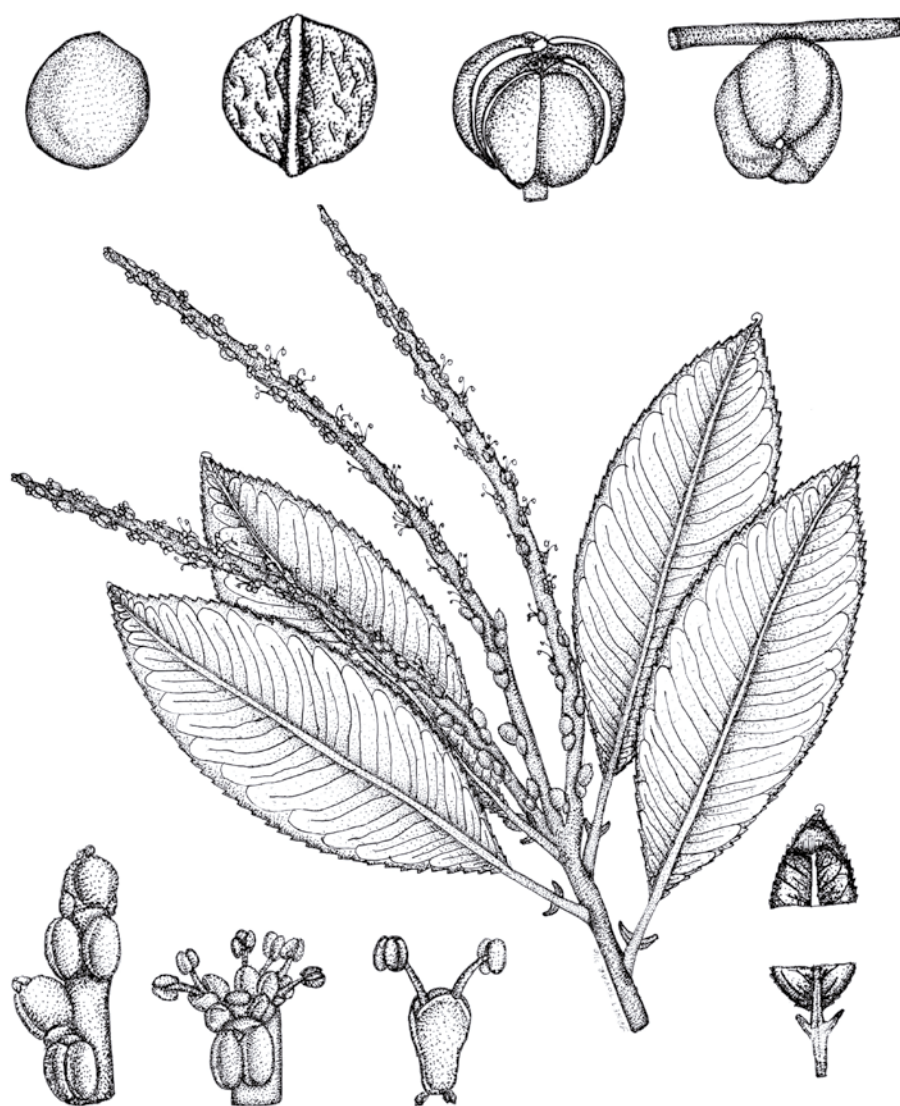
[Sin. *Hippomane glandulosa* L., *S. oligoneurum* K. Schum. & Pittier.]

Familia

Euphorbiaceae

Nombre común

Hincha-huevo, lechecillo, lechón, lechero (s), milk stick, milky donkey, rubber tree, milktree, tallow tree, Brazil sapium; Bolivian rubber, gum tree (e), gum tree, milkman, milk tree; milkwood (c), tialka (m)



Sapium glandulosum

Descripción

Árboles, 5-20 m de alto. Hojas elípticas a oblongas, 5-15 x 2-5 cm, ápice acuminado, bases obtusas a agudas, márgenes enteros o subenteros con glándulas diminutas, 8-15 pares de nervios secundarios, pecíolos 1-3 cm de largo, con glándulas apicales apareadas. Inflorescencias terminales, solitarias, bisexuales, 3-15 cm de largo, flores estaminadas 3-9 por bráctea, verdosas, amarillentas, o rojizas, cáliz 1.2-2 mm de largo, filamentos 1-1.4 mm de largo, flores pistiladas subsésiles, sépalos 0.7-1 mm de largo, estilos 2-3 mm de largo. Cápsulas obovadas, 8-13 mm de ancho, sésiles o con estípites hasta 3 mm de largo, semillas 4-6.5 mm de largo, capa externa rojiza, capa interna verruculosa.

Hábitat y distribución

Común en bosques húmedos y nebliselvas, principalmente en la zona pacífica y menos frecuente en la zona atlántica, 50-1600 m, fl mar-sep, fr may-sep, *Aker 443, Neill 545, Stevens 21643*, México a Brasil y Paraguay.

Actividades farmacológicas

Alexitérico, analgésico, antibacteriano, antidiabético. antídoto, antifúngico, antihipertensivo, antiinflamatorio, antimicrobiano, antiofídico, antioxidante, citotóxico, molusquicida, proteolítico, vulnerario.

Usos medicinales

La savia lechosa de la planta se usa para remover verrugas. Las hojas y la corteza se usan en el tratamiento de enfermedades relacionadas con la piel como el eczema y la dermatitis, lumbago, estreñimiento, heridas y mordeduras de serpientes. La resina usa en el tratamiento de las hernias.

Composición química y actividad biológica

Los resultados del tamizaje fitoquímico de los extractos de la planta revelaron la presencia de terpenoides, fenilpropanoides, flavonoides, esteroides, alcaloides, fenoles, y taninos [da Silva et al. 2011; He et al. 2021]. Los extractos de las hojas y la corteza contienen antocianinas, esteroides, flavonoides, cumarinas, lignanos y terpenoides [Pereira-da Silva et al. 2012]. Los extractos de hojas contienen derivados de antraceno, antocianinas, monoterpenos, taninos, flavonoides, triterpenos y esteroides [da Silva et al. 2011, 2012], componentes lipofílicos, compuestos fenólicos, lignina, y oxalato de calcio [De Andrade et al. 2017].

La planta contiene metabolitos secundarios con actividades biológicas como *analgésico* [De Andrade et al. 2017], *antibacteriano* [De Andrade et al. 2017; He et al. 2021], *antidiabético* [He et al. 2021], *antifúngico* [De Andrade et al. 2017], *antihipertensivo* [He et al. 2021], *antiinflamatorio* [De Andrade et al. 2017; He et al. 2021], *antimicrobiano* [De Andrade et al. 2017], *antioxidante* [da Silva et al. 2011; De Andrade et al. 2017; He et al. 2021], *citotóxico* [De Andrade et al. 2017; He et al. 2021; Setzer et al. 2003], *molusquicida* [He et al. 2021], y *proteolítico* [De Andrade et al. 2017].

***Sapium laurifolium* (A. Rich) Griseb.**

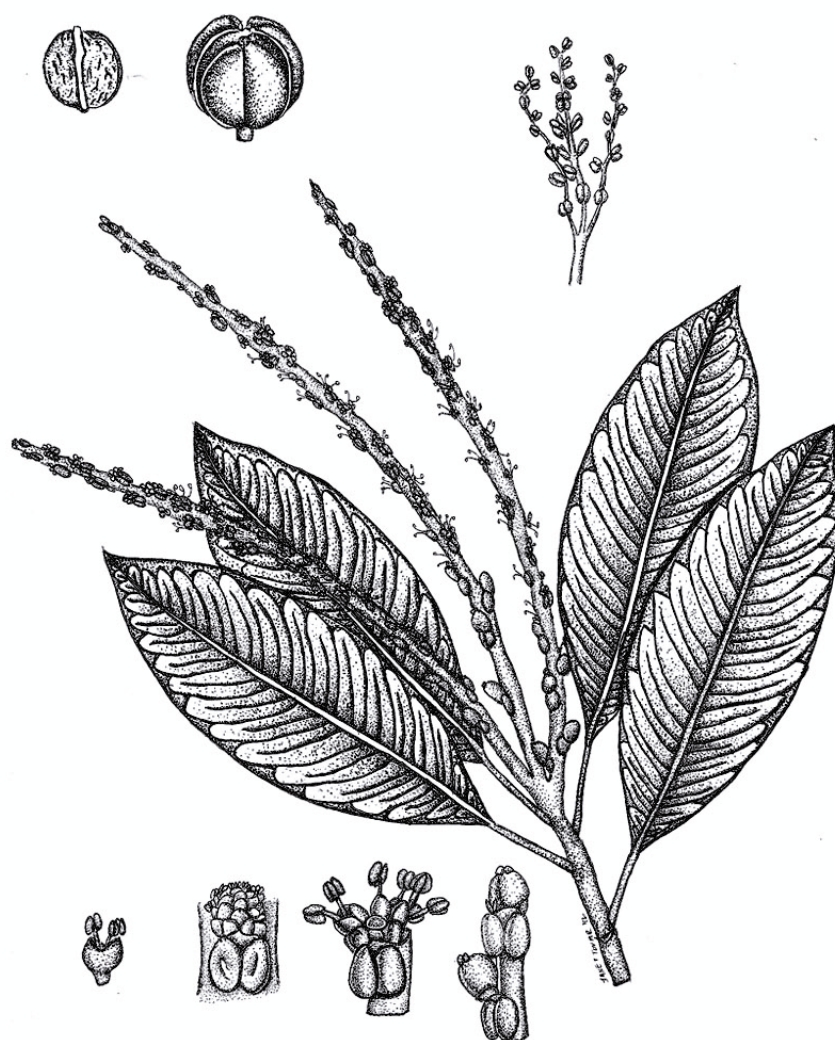
[Sin. *Stillingia laurifolia* A. Rich., *Sapium jamaicense* Sw., *S. pleiostachys* K. Schum. & Pittier.]

Familia

Euphorbiaceae

Nombre común

Hinchahuevos, hincha-huevos, lechecillo, lechecuago, 5lechoso, olivo, palo de leche, palode goma (s), e laurel-leaf sapium, beyacca, gum tree, Jamaica sapium, milk wood, prickly ash, tallow tree (e), gum tree, milkwood tree(c)



Sapium laurifolium

Descripción

Árboles, 8-25 m de alto. Hojas elíptico-oblongas a oblongas, 5-20 x 3-7 cm, ápice acuminado, bases obtusas a agudas, márgenes enteros o con glándulas marginales, pecíolos 1.5-4 cm de largo, glándulas apicales apareadas. Inflorescencias terminales, generalmente 2-5, unisexuales o bisexuales, 2-15 cm de largo, glándulas bracteales redondeadas a oblongas, 1-2 mm de largo, flores estaminadas 4-6 por bráctea, amarillentas o rojizas, cáliz ca 1.5 mm de largo, filamentos ca 1.8 mm de largo, flores pistiladas sésiles, sépalos ca 1.5 mm de largo, estilos 2-3 mm de largo. Cápsulas olatas, 7.5-10 mm de ancho, no estipitadas, semillas 4-6 mm de largo, capa externa rojiza, capa interna lisa.

Hábitat y distribución

Ocasional en bosques secos o pluvioselvas, zonas pacífica y atlántica, 50–700 m, fl abr–ago, fr sep, *Moreno 25547, Riviere 236, Robleto 1921, Rueda 1991, 7520, 8806*, Nicaragua a Brasil.

Actividades farmacológicas

Alexitérico, antialérgico, antiaterosclerótico, antidiabético, antídoto, antiinflamatorio, antileishmanético, antimutagénico, antioxidante, antiproliferativo, antisifilítico, antitumoral, cardioprotector, cianogénico, cicatrizante, citotóxico, hepatoprotector, nefroprotector, neuroprotector, vulnerario.

Usos medicinales

Una decocción de la corteza se usa en el tratamiento de enfermedades relacionadas con la piel como infecciones bacterianas, llagas, ulceraciones, cicatrización de cortes, y heridas, contra el cáncer, edemas, y diabetes. El látex se aplica tópicamente sobre verrugas, tumores y para tratar la elefantiasis. Una infusión de las hojas se usa en el tratamiento de enfermedades relacionadas con la piel como los síntomas sifilíticos, lepra de montaña (leishmaniasis), eczema, dermatitis, pero también se usa para el sobreesfuerzo, el lumbago, el estreñimiento, las hernias, para tratar cortes, heridas y mordeduras de serpientes.

Composición química y actividad biológica

Las especies del género *Sapium* contiene una gran variedad de compuestos bioactivos como terpenoides, fenilpropanoides, flavonoides, taninos, esteroides, y alcaloides [He et al. 2021]. Los estudios farmacológicos in vitro e in vivo revelaron que los extractos y compuestos puros de las especies del género *Sapium* poseían importantes efectos antibacterianos, antiinflamatorios, antioxidantes, antihipertensivos, citotóxicos, antidiabéticos y molusquicidas [He et al. 2021]. Los resultados del tamizaje fitoquímico de los extractos de las hojas frescas y otros órganos de *Sapium laurifolium* revelaron la presencia de glucósidos cianogénicos, β -glucosidasas [Thomsen & Brimer L. 1997], ácido 3,4-dihidroxibenzoico, D-glucosa, D-(-)-fructosa, sacarosa, (2R,3S,4R,5R)-2,3,4,5,6-pentahidroxihexanal y ácido elágico [Saleh et al. 1969].

La planta contiene metabolitos secundarios con actividades biológicas como *antialérgico*, *antiaterosclerótico*, *antiinflamatorio*, *antimutagénico*, *antioxidante*, *antiproliferativo*, *cardioprotector* [Sharifi-Rad et al. 2022], *cianogénico*, *citotóxico* [Thomsen & Brimer 1997], *hepatoprotector*, *nefroprotector*, y *neuroprotector* [Sharifi-Rad et al. 2022].

***Saurauia aspera* Turcz.**

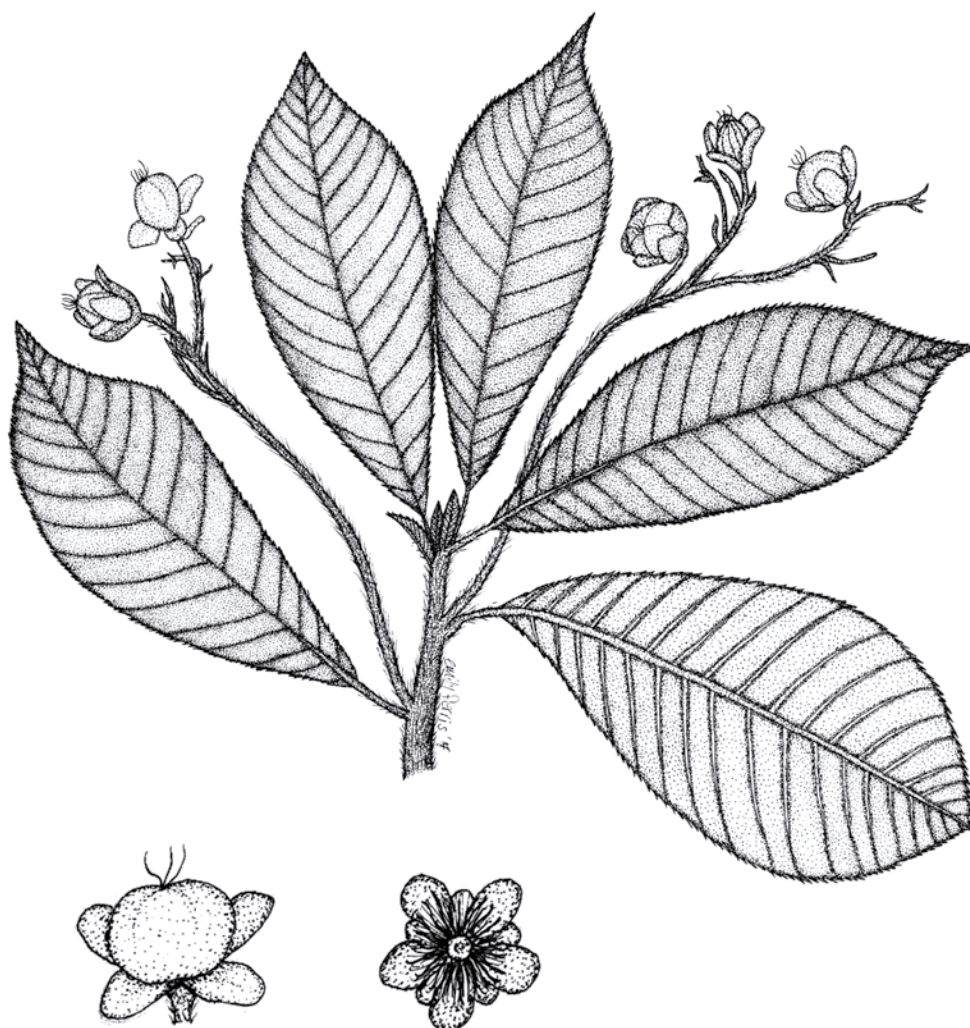
[*Sauraruia englesingii* Standl., *S. perseifolia* Standl. & Steyerl.]

Familia

Actinidiaceae

Nombre común

Almendrillo, capulín de montaña, grosea, jaboncillo, mameyito, moco, moquillo, sapolillo (s), saurauia (e), wild orange (c), waspi wanka (m)



Saurauia aspera

Descripción

Árboles 6-15 m de alto. Hojas oblanceoladas, 17-31 x 8-14 cm, ápice agudo a obtuso, base truncada a redondeada, margen serrulado y ciliado, nervios secundarios 16-22 pares, haz tricomas estrigosos y setosos, enveses hirsutos, axilas de los nervios secundarios vellosobarbadas, pecíolos 1.5-4.5 cm de largo, setosos y fasciculados. Inflorescencia 7-31 x 4-6 cm, con 13-50 flores, pedúnculo 3-20.5 cm de largo, densamente hirtulo y lanoso-setoso, flores con 5 sépalos y pétalos, 1-1.2 cm de ancho, sépalos 4.5-5 x 3-4 mm, pétalos 5.5 x 4 mm, filamentos 2-3 mm de largo, anteras 2-2.5 mm de largo, ovario y fruto con 5 estilos, glabros.

Hábitat y distribución

Rara, en bosques secundarios, en sabanas y pinares, norte de la zona atlántica, 20–550 m, fl mar–ago, fr oct, *Little 25266, Molina 15059, 15153, Neill 3971, Rueda 5026, 6581*, México hasta Nicaragua.

Actividades farmacológicas

Antidiabético, antinociceptivo, antitusivo, cicatrizante, emoliente, gastroprotector, vulnerario.

Usos medicinales

Una decocción de la fruta es rica en mucílago y es un emoliente eficaz. Se utiliza en el tratamiento de la diabetes, problemas digestivos, tos, resfriados e irritaciones de garganta. Una infusión de las flores se usa para tratar los resfriados y la gripe. La corteza se raspa de la planta y se aplica a cortes, heridas, mordeduras de serpientes, llagas y ulceraciones cutáneas. Las flores secas se frotan en el área afectada contra los dolores.

Composición química y actividad biológica

En la búsqueda bibliográfica no se encontró estudios fitoquímicos y farmacológicos para *Saurauia aspera*. Análisis fitoquímico de las especies del género *Saurauia* revelaron la presencia de ácido 3 β -hidroxi-Olean-12-en-28-oico; ácido 3,19-dihidroxiurs-12-en-28-oico; ácido 3-hidroksi, 12(13)-en, 28-oleanolato; actinidina; varias lactonas monoterpénicas; siete triterpenoides, a saber, ácido cis-3-O-p-hidroxicinamoil ursólico; ácido trans-3-O-p-hidroxicinamoil ursólico; ácido ursólico; ácido oleanólico; ácido corosólico; ácido maslínico; y β -amirina; y dos esteroides, estigmasterol; y β -sitosterol [Pasaribu et al. 2020]. Las especies del género *Saurauia* contiene metabolitos secundarios que tienen actividades biológicas como antioxidante, anticolesterol, antidiabética, antihiperlipidemiante, analgésica, antimicrobiana, cicatrizante y inmunoestimuladora [Pasaribu et al. 2020].

***Sauvagesia erecta* L.**

Familia

Ochnaceae

Nombre común

Hierba del judío, hierba de San Martín (s), creole tea, iron shrub (e), bush tea, creole tea (c), karas mina, lilia sara (m)



Sauvagesia erecta

Descripción

Hierbas erectas usualmente bien ramificadas, tallos frecuentemente rojos o cafés. Hojas elíptico–lanceoladas a oblongas, 1-2.5 cm de largo, agudas en ambos extremos, márgenes serrulados, estípulas pectinado–ciliadas y conspicuas. Flores axilares, generalmente solitarias, pedicelos delgados hasta 1.5 cm de largo, sépalos 5-6 mm de largo, con el ápice setoso, pétalos 5-6 mm de largo, estaminodios numerosos, generalmente en 3 verticilos. Cápsulas maduras ligeramente excediendo los sépalos.

Hábitat y distribución

Común en suelos húmedos, zona atlántica, 0–500 m, fl y fr durante todo el año, *Centeno 239, Coe 4201, Moreno 13233, Neill 4395, Rueda 1934, Seymour 5725, Stevens 34979*, pantropical.

Actividades farmacológicas

Alexitérico, analgésico, antídoto, antihiper glucémico, antihiperlipidémico, antiinflamatorio, antiofídico, antioxidante, antiséptico, antitusivo, antivírico, astringente, diurético, estomáquico, febrífugo.

Usos medicinales

Una decocción de la planta entera se usa en el tratamiento de dolores, las mordeduras de serpientes, picaduras de insectos, fiebre, problemas relacionados con la digestión, trastornos respiratorios y pulmonares, diurético, recomendado para oftalmias, infecciones intestinales, cistitis, fiebre y como estomacal. El extracto de la planta es remedio para las inflamaciones, para lavar heridas y ulceraciones de la piel y aumentar la secreción y excreción de la orina. La planta triturada en decocción se toma por vía oral como remedio para los dolores de estómago. También se usa para tratar la tos y los resfriados, la diarrea y las infecciones del tracto digestivo. Toda la planta se hierva con azúcar en un jarabe para producir un remedio para los resfriados. La planta es muy mucilaginosa, y la infusión se ha utilizado para tratar las molestias oculares, la disentería y la irritabilidad de la vejiga. Una infusión de las hojas y tallos se bebe para la fiebre. Las hojas son mucilaginosas y pectorales. Una infusión se usa para tratar la diarrea. La planta es amargo aromático y estomáquico.

Composición química y actividad biológica

Los resultados del tamizaje fitoquímico de los extractos de las partes aéreas de la planta revelaron la presencia de 2-vicenina, 2-vitexina, antocianinas, catequina-taninos, flavonoides, isoorientina, orientar procianuros, la planta contiene heterósidos, leucoantocianinas. [DeFilipps et al. 2004; Grenand et al. 1987]. Los extractos de las hojas contienen taninos, flavonoides entre ellos varias C-glicosiflavonas. como vitexina, vicenina-2, orientina, e isoorientina [Paris et al. 1971].

La planta contiene metabolitos secundarios con actividades biológicas como *antidiabético, antihiper glucémico, antihiperlipidémico, antiinflamatorio, y antioxidante* [Ziqubu et al. 2020].

***Schefflera morototoni* (Aubl.) Maguire, Steyerl. & Frodin**

[Sin. *Panax morototoni* Aubl., *Didymopanax morototoni* (Aubl.) Decne. & Planch.]

Familia

Araliaceae

Nombre común

Guarumo de pava, jagueme, costilla de danto, mano de trabajo, guarumo macho, mano de león, pava (s), matchwood schefflera; jereton; match-wood, mountain trumpet, umbrella tree (e), mountain trumpet, matchwood, nine finger (c), wapla (m)



Schefflera morototoni

Descripción

Árboles hasta 25 m de alto. Folíolos 7-12, oblongos a lanceolados, 45 x 5-19 cm, ápice acuminado, base redondeada a cordada, envés ferrugíneo-puberulentos o seríceos, coriáceos. Inflorescencia terminal, paniculado-compuesta, densamente grisáceo-pubescente, pedúnculo 10-20 mm de largo, brácteas subyacentes a las ramas 2-5 mm de largo, brácteas subyacentes a los pedúnculos 1-2 mm de largo, pedicelos 7-15 por umbela, 2-5 mm de largo, cáliz con 5 lobos ampliamente deltoides, flores hermafroditas con 2 estilos libres y patentes, las estaminadas con estilos reducidos a un penacho de tricomas. Fruto transversalmente oblongo, 5 x 8-10 mm de ancho, bilobado, aplanado.

Hábitat y distribución

Poco común, en bosques siempreverdes y en bosques secos, zona atlántica, 0–500 m, fl y fr durante todo el año, *Coronado 2551, Little 25018, Molina 1910, Ortiz 1519, Rueda 3932, Stevens 27798*, México hasta Sudamérica, también en las Antillas.

Actividades farmacológicas

Afrodisíaco, anticancerígeno, antifúngico, antiinflamatorio, antimalárico, antiséptico, antitumor, citotóxico, febrífugo.

Usos medicinales

Una decocción de la raíz se toma como afrodisíaco. Una infusión de agua fría de la corteza se usa en el tratamiento de la malaria. La corteza se usa para tratar la mordedura de alacrán, llagas, heridas y cortes. La corteza hervida se usa para aliviar la picazón en la piel. La corteza interna y las hojas se preparan en una decocción para el tratamiento de la artritis, lumbago, malaria y otras fiebres. La savia de la corteza interna se usa para tratar abscesos. Las astillas de madera están impregnadas en aceite de palma, luego el aceite se usa para aliviar el dolor en la columna vertebral. La decocción de la hoja se utiliza para hacer una compresa que se aplica a los huesos rotos y las dislocaciones.

Composición química y actividad biológica

Los resultados del tamizaje fitoquímico de los extractos de la raíz revelaron la presencia de saponinas [De Philipps et al. 2004]. El extracto metanólico de las hojas contiene las saponinas de hederagenina, alpha-hederina y una aglicona [Favre-Godal et al. 2017].

La planta contiene metabolitos secundarios con actividades biológicas como *anticancerígeno* [da Silva et al. 2016], *antifúngico* [Favre-Godal et al. 2017], *antitumor*, y *citotóxico* [da Silva et al. 2016].

***Schinus molle* L.**

[Sin. *S. areira* L., *S. molle* var. *areira* (L.) DC.]

Familia

Anacardiaceae

Nombre común

Árbol de pimienta, escobilla, pirul, piru, pirú (s), American mastic, American peppertree; California peppertree, Jesuit's balsam, mastic tree, pepper tree, Peruvian pepper tree, California pepper, Peruvian mastic tree, peppertree, pepper tree (e), peppatree, mastic-tree (c)



Schinus molle

Descripción

Árbol hasta 15 m de alto y 30 cm de diámetro, ramas colgantes, corteza exterior café o gris, muy áspera, exfoliante en placas largas, tricomas erectos o curvados, hasta 0.1 mm de largo, blanquecinos, plantas dioicas. Hojas alternas, siempreverdes o deciduas, imparipinnadas o paripinnadas, 9-28 cm de largo, 11-39-folioladas, folíolos opuestos a alternos, estrechamente lanceolados, 1.3–5.1 cm de largo y 0.2-0.5 cm de ancho, ápice agudo, obtuso o redondeado, acumen mucronado a uncinado, base redondeada, obtusa o cuneada, oblicua, márgenes enteros a serrados, cartáceos, 12-30 pares de nervios secundarios, pecíolo 2.8-7.7 cm de largo, raquis 5-21.2 cm de largo, peciólulo terminal hasta 4 mm de largo. Inflorescencia terminal y axilar, pleiotirsos o fascículos, brácteas frondosas, 10-25 cm de largo, pedúnculo 0-3 cm de largo, pedicelos 1.3-2 mm de largo, articulados, flores estaminadas con pétalos ovados a elípticos u obovados, 2.3-2.6 x 1-1.3 mm, blancos a amarillo cremosos, flores pistiladas con pétalos ovados a elípticos u obovados, 2-2.1 x 0.8 mm, estaminodios ca. 0.4 mm de largo, ovario globoso, 0.8-0.9 mm de largo, glabro, 1-locular con 1 óvulo lateral a apical, estilos 3, libres, 0.4-0.5 mm de largo, estigmas capitados. Fruto globoso, 5-7 mm de diámetro, exocarpo delgado, deciduo, rosado a rojo-rosado cuando maduro, glabro, mesocarpo carnoso y resinoso, endocarpo óseo, semillas comprimidas, cotiledones planos.

Hábitat y distribución

Cultivada o introducida en Managua, 100–250 m, fl abr, *Guzmán 1782, Stevens 13268*, probablemente nativa desde Ecuador hasta Chile, Argentina y el sureste de Brasil, cultivada e introducida desde el suroeste de los Estados Unidos hasta el norte de Sudamérica y en varias partes del Viejo Mundo, particularmente en áreas áridas, cálidas a tropicales.

Actividades farmacológicas

Acaricida, acarífugo, alergénico, analgésico, anestésico, antibacteriano, antiblenorrágico, anticancerígeno, antidiarreico, antiedémico, antifúngico, anti*Helicobacter pylori*, antiinflamatorio, antimicrobiano, antinociceptivo, antioxidante, antiséptico, antiulcerogénico, antivírico, apoptótico, astringente, bactericida, cicatrizante, citotóxico, colirio, depurativo, diurético, emenagogo, estomáquico, expectorante, fungicida, hemostático, hipotensivo, insecticida, orexigénico, piscicida, purgativo, tónico, veneno, vulnerario.

Usos medicinales

Esta planta ha sido usada en la medicina tradicional como antibacteriano, antiviral, antiséptico tópico, antifúngico, antioxidante, antipirético, depurativo, antiinflamatorio, antitumoral, antiespasmódico y analgésico. El aceite se usa para tratar enfermedades infecciosas de los órganos genitales como la gonorrea y las purgaciones, causadas por gonococos. El aceite esencial se usa para tratar problemas urinarios y la artritis. Las flores y hojas en cataplasma se usan contra dolores musculares y artritis; la infusión contra la diarrea; jugo de las hojas se usa contra la artritis; y la resina contra cortes, heridas, llagas y ulceraciones cutáneas. La corteza es astringente, diurética, emenagoga, tónica y vulneraria. Es útil en el tratamiento de diarreas, inflamaciones y tumores. La goma resinosa obtenida de la corteza calentada se toma internamente como purgante, para tratar trastornos digestivos y adenitis (precaución: la resina es un purgante peligroso). La corteza en polvo se usa como purgante para los animales domésticos. Las hojas son antiartríticas, estimulantes y sudoríficas. El jugo de la hoja se usa para tratar la oftalmía y la artritis. Una infusión de extracto de corteza se usa para tratar la diarrea. La infusión de las hojas se usa como diurético; la decocción de hojas como enjuague

bucal para la piorrea; la tintura de frutas para masajear dolores artríticos; y la resina para el dolor de caries. La corteza se usa para la amenorrea, la disentería, la inflamación, la leucorrea y los tumores; la resina para adenitis, blenorragia, bubones, estreñimiento y orquitis; la infusión de hojas para sangrado, gonorrea, espasmo muscular, oftalmía y artritis. La planta se usa para aftas, asma, bronquitis, cólicos, conjuntivitis, estreñimiento, dermatosis, dispepsia, gripe, gingivitis, gonorrea, reumatismo, dolor de estómago, dolor de muelas, tuberculosis, tumores, VD, verrugas y heridas. Hervir las hojas hasta que la decocción espese se usa para tratar llagas y heridas. La planta se usa para tratar la blenorragia, dermatosis, dismenorrea, gonorrea, picazón, cólico nefrítico, oliguria, cálculos renales, llagas, uretritis y heridas. Se aplica resina en la frente para el dolor de cabeza y se apisona la resina en la caries para matar los nervios. Beber la infusión de hojas para la artritis, hacer gárgaras con la decocción de hojas para el dolor de garganta. Se toma una infusión de flor/fruto/hoja para bajar la presión arterial. La resina se utiliza como analgésico, antártico, antiséptico, vulnerario, dismenorrea, infecciones, artritis y heridas.

Composición química y actividad biológica

Los resultados del tamizaje fitoquímico del aceite esencial de la fruta revelaron la presencia de varios monoterpenos y sesquiterpenos en el aceite esencial. Los principales componentes del aceite esencial de la fruta fueron hidrocarburos monoterpénicos, compuestos aromáticos, éster de ácido alifático, ésteres monoterpénicos, hidrocarburos sesquiterpénicos y otros sesquiterpenoides. Los principales componentes de este aceite fueron mirceno, α -felandreno, δ -cadineno, limoneno, α -cadinol, y β -felandreno β -felandreno, α -terpineol, α -pineno, β -pineno y p-cimeno [Bendaoud et al. 2010; Bernhard et al. 1983]. Los compuestos dominantes encontrados en los aceites esenciales (AE) de las hojas y frutas fueron hidrocarburos monoterpénicos como α -felandreno, β -felandreno, β -mirceno, limoneno y α -pineno [Martins Mdo et al. 2014].

La planta contiene metabolitos secundarios con actividades biológicas como *acaricida*, *acarífugo*, *alergénico*, *analgésico*, *anestésico* [Duke 2009], *antibacteriano* [Duke 2009; Martins Mdo et al. 2014], *anticancerígeno* [Bendaoud et al. 2010], *antichagas* [Calderón et al. 2010], *antiedémico* [Duke 2009], *antifúngico* [Duke 2009; Martins Mdo et al. 2014], *anti-Helicobacter pylori* [Baker 2020], *antiinflamatorio* [Bussmann & Glenn 2011; Duke 2009], *antileishmanético*, *antimalárico* [Calderón et al. 2010], *antimicrobiano* [Martins Mdo et al. 2014], *antinociceptivo* [Duke 2009], *antioxidante* [Bendaoud et al. 2010; Díaz et al. 2008; Martins Mdo et al. 2014], *antiparasítico* [Calderón et al. 2010], *antiulcerogénico* [Baker 2020], *antivírico* [Duke 2009], *apoptótico* [Díaz et al. 2008], *astringente*, *bactericida*, *candidicida*, *cicatrizante* [Duke 2009], *citotóxico* [Duke 2009; Díaz et al. 2008], *colirio*, *depurativo*, *diurético*, *emenagogo*, *estomáquico*, *expectorante*, *fungicida*, *hemostático*, *hipotensivo* [Duke 2009], *insecticida* [Belhoussaine et al. 2022], *orexigénico*, *piscicida*, *purgativo*, *tónico*, *veneno* [Duke 2009], y *vulnerario* [Duke 2009; Schmidt et al. 2009].

☠ **Precaución:** *planta tóxica. Irritante gastrointestinal; aunque tóxico en cantidad, todavía se usa como especia. La ingestión de las frutas por parte de los niños causará diarrea, gastroenterosis, dolor de cabeza, cansancio y náuseas. No tomar si está embarazada o lactando, o con cálculos urinarios obstructivos, edema debido a problemas cardíacos, nefrosis. A partir de julio de 2007, la base de datos de plantas venenosas de la Administración de Alimentos y Medicamentos (FDA) enumeró diez y nueve artículos científicos que aluden a la toxicidad de esta especie [Duke 2009].*

***Schizolobium parahyba* (Vell.) S.F. Blake**

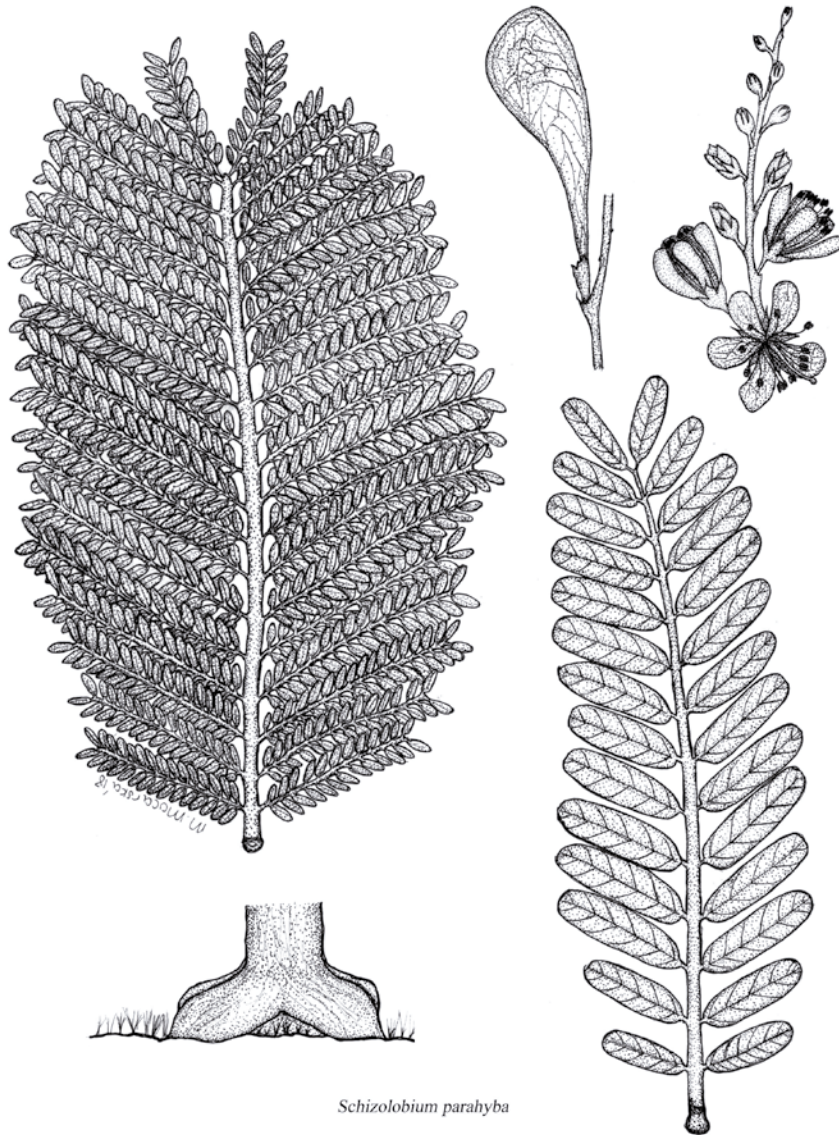
[Sin. *Cassia parahyba* Vell., *S. excelsum* Vogel, *Caesalpinia parahyba* (Vell.) Allemão, *S. kellermanii* Pittier]

Familia

Fabaceae

Nombre común

Cola de zorro, gallinazo, gavilán, pachaco, plumajillo, plumillo, quon, tambor, zorra (s), firetree, Brazilian fern tree, Brazilian fire tree, gumwood, false tree-fern, Mexican fire tree, parasol tree, reach for the sky, sky's the limit, serebo, tower tree (e), quam, quamwood quamwood, firetree (c), tuburus (m)



Schizolobium parahyba

Descripción

Árboles, 15-40 m de alto, inermes, con contrafuertes, corona ancha. Hojas 2 pinnadas, 50-100 cm de largo, pinnas 9-20 pares, folíolos 10-25 pares por pinna, oblongos, 1.5-3 cm x 4-8 mm, ápice obtuso o redondeado y mucronado, base obtusa, pecíolos con glándula cónica debajo del ápice. Inflorescencias racimos axilares o panículas terminales, 20-50 cm de largo, cáliz 5 lobos, con tricomas negruzcos, pétalos 5, amarillo pálido, estambres 10, ovario con estípites adnados al tubo del cáliz. Fruto espatulado, plano, 8-12 x 2.5-5 cm, ápice redondeado, base cuneada, reticulado, 2 valvado, dehiscente, semilla 1, oblonga a ovalada, plana a comprimida, 18-25 x 10-14 mm, café.

Hábitat y distribución

Común, en pluvioselvas, orillas de caminos y bosques submontanos, zonas atlántica y pacífica, 40–500 m, fl ene–feb, fr mar–abr, *Coronado 3046–A, 3151, Little 25178, Neill 3699, Rueda 3956, Stevens 8687*, este y sur de México hasta Sudamérica tropical, cultivada como ornamental en Florida y en el Viejo Mundo.

Actividades farmacológicas

Alexitérico, antídoto, antiofídico, astringente, febrífugo, inhibidor de toxinas, inhibidor enzimático.

Usos medicinales

Una decocción de la corteza y/o las hojas se usa en la medicina tradicional como astringente y se usa contra las mordeduras de serpientes, escorpiones, insectos, cicatrización de cortes, heridas, llagas y ulceraciones cutáneas. Las hojas contienen sustancias solubles en agua que actúan como antídoto contra las mordeduras de serpientes, en particular contra las serpientes del género *Bothrops*. Una infusión de las hojas se usa para tratar la fiebre, dolores de garganta, resfriados, tos, lesiones cutáneas, cicatrización de cortes, heridas, llagas y ulceraciones cutáneas.

Composición química y actividad biológica

Los resultados del tamizaje fitoquímico de los extractos de la planta revelaron la presencia de alcaloides [Raffauf 1996], lípidos exudados compuestos de mezclas de aceites esenciales y oleoresinas [Paiva et al. 2022]. Las semillas contienen aminoácidos [Schultes & Raffauf 1990]. La madera es rica en acetato de celulosa [Sant'Anna-Allesi et al. 2021].

La planta contiene metabolitos secundarios con actividades biológicas como *alexitérico*, *antídoto*, *antiofídico*, *inhibidor de toxinas*, e *inhibidor enzimático* [Mendes et al. 2008].

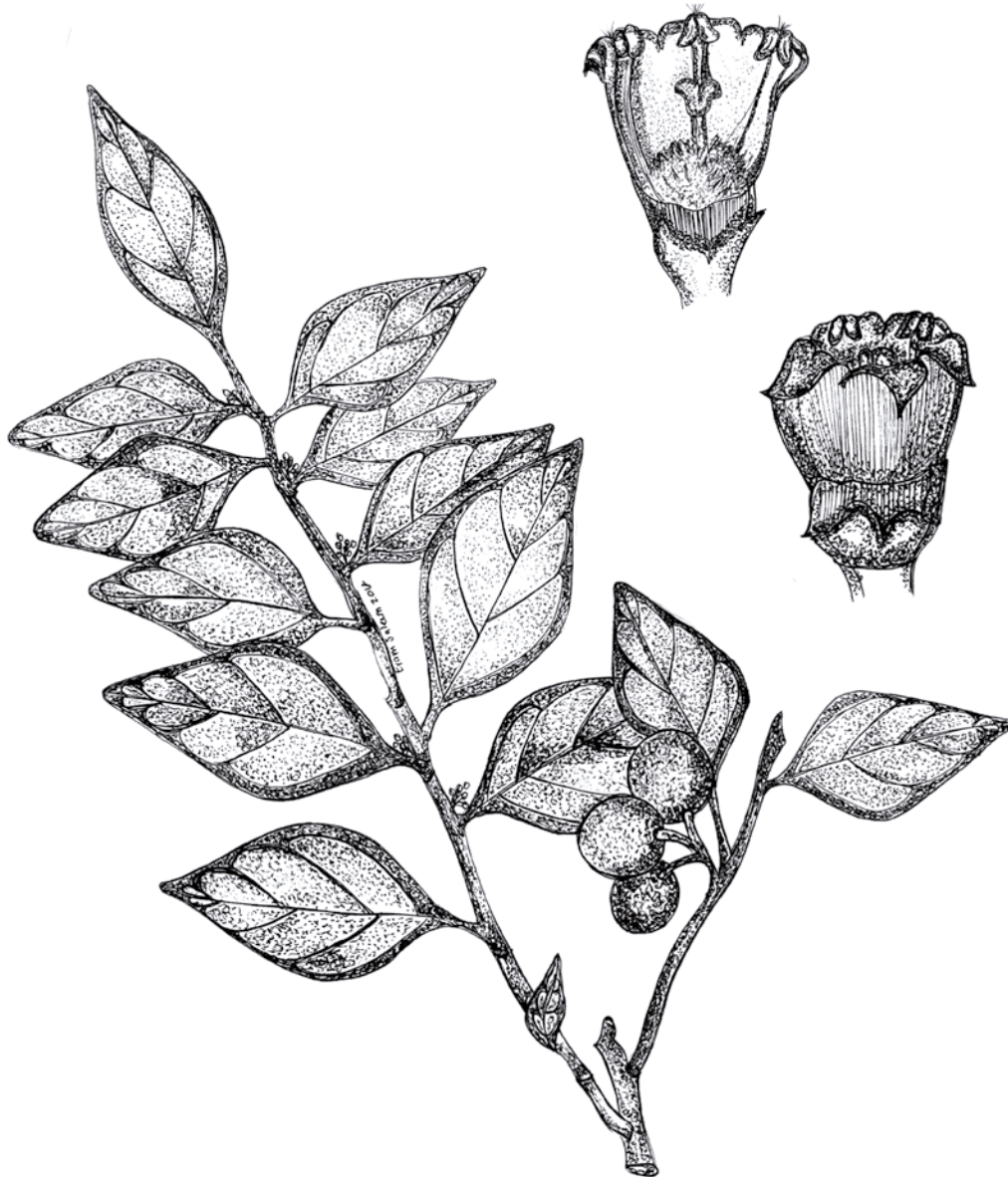
***Schoepfia schreberi* J.F. Gmel.**

Familia

Olacaceae

Nombre común

Araña, melón (s), gulf graytwig (e), graytwig (c)



Schoepfia schreberi

Descripción

Arbustos o árboles hasta 9 m de alto, con ramitas verdes a blancuzcas, angulares, glabras. Hojas ovadas a lanceoladas o elípticas, 3-8 x 1.5-3.5 cm, ápice acuminado a casi agudo, base obtusa a cuneada, pecíolo 3-5 mm de largo. Inflorescencia fasciculada, de pocas flores, pedúnculo corto, cáliz ca 1 mm de largo, levemente 5-lobado, acrescente, corola urceolada, 2-5 mm de largo, 4-5 lobada, roja a amarilla, filamentos vellosos en la base, ovario globoso, papiloso. Fruto 9-13 mm de largo y 6-8 mm de diámetro, rojo a anaranjado.

Hábitat y distribución

Común en bosques húmedos y deciduos, zonas pacífica y norcentral, 0–1300 m, fl nov–feb, fr dic–abr, *Grijalva 3592*, *Stevens 21513*, Estados Unidos (sur de Florida) y este de México hasta el norte de Sudamérica, también en las Antillas.

Actividades farmacológicas

Antidiarreico, astringente, cicatrizante, vulnerario.

Usos medicinales

Una decocción de la planta se usa como astringente contra la diarrea, promover la cicatrización de cortes, heridas, llagas y ulceraciones cutáneas.

Composición química y actividad biológica

En la búsqueda bibliográfica no se encontró estudios fitoquímicos y farmacológicos para *Schoepfia schreberi*.

***Schultesia lisianthoides* (Griseb.) Benth. & Hook. f. ex Hemsl.**

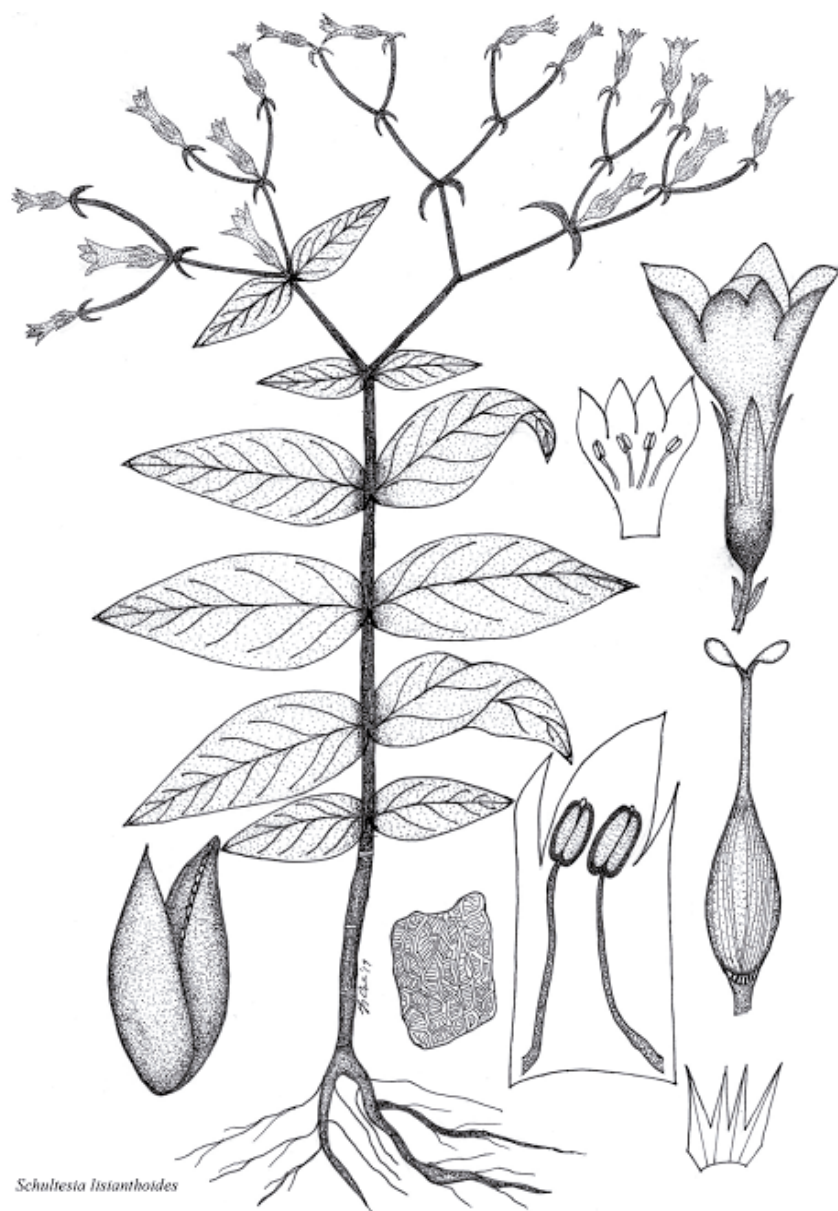
[Sin. *Xestaea lisianthoides* Griseb., *S. peckiana* B.L. Rob.]

Familia

Gentianaceae

Nombre común

Concha de agua, conchalagua, hierba de la vida, sulfatillo, sulfato de tierra (s)



Descripción

Hierbas 0.7-9 cm de alto, tallos teretes. Hojas estrechamente amontonadas en la base, ovadas, ovado-elípticas, elípticas, oblongas a obovadas, 1.5-10 cm de largo y 5-45 mm de ancho, agudas a cortamente acuminadas, atenuadas a amplexicaules basalmente, nervios laterales pinnados. Inflorescencias axilares y terminales, en dicasios simples o compuestos, pocas a numerosas flores, pedicelos 1-10 mm de largo, cáliz cupuliforme, 5-10 mm de largo, lobos carinados, corola 10-17 mm de largo, lobos lanceolados a triangulares, 2-4 mm de largo, agudos, estambres 4-5 mm de largo, adheridos a la mitad del tubo, ovario 4-5 mm de largo, estilo 2-3 mm de largo, lobos estigmáticos oblongos, ca 1 mm de largo. Cápsula fusiforme, 6-9 mm de largo.

Hábitat y distribución

Común en sabanas y áreas perturbadas, zonas pacífica y atlántica, 0–500 m, fl y fr dic–may, *Molina 2253, Moreno 22987, Ortíz 835, Pipoly 3504, Rueda 3445, 15126, Sandino 1646, 4813-A, Stevens 8224, 8637, 31442*, sur de México a Sudamérica y en las Antillas.

Actividades farmacológicas

Antidepresivo, antiglioma, antihipertensivo, antimalárico, antiproliferativo, antitumoral, antivenéreo, apoptótico, emenagogo, estomáquico, febrífugo, sudorífico, tónico, vasodilatador, vasorelajante, vermífugo.

Usos medicinales

Las hojas maceradas en agua se aplican al área afectada para tratar el resfriado e la influenza. Una decocción de la planta se usa contra la fiebre, malaria, depurador, y como tónico fortificador. También se usa como emenagogo, sudorífico, estomáquico, eliminar parásitos intestinales, contra la ictericia, artritis, neumonía, enfermedades venéreas, llagas y ulceraciones cutáneas. Se dice que ayuda a evitar la pérdida del cabello.

Composición química y actividad biológica

Las especies del género *Schultesia* contienen alcaloides como la gentianina [4-(2-hidroxi-etil)-5-vinilnicotínicoácidolactona], gentiocrucina (3-aminometileno-dihidropiran-2,4-diona) y gentianidina [4-(2-hidroxi-etil)-6-metilnico-tínicoácidolactona] [Nóbrega & Craveiro 1988]. Los resultados del tamizaje fitoquímico de los extractos de *Schultesia lisianthoides* revelaron la presencia de nueve agliconas de xantona, y un glucósido de xantona. Uno de los 5-hidroxi-1,2,3-trimetoxixantona de aglicona es un nuevo producto natural [Terreaux et al. 1995].

La planta contiene metabolitos secundarios con actividades biológicas como *antidepresivo* [Tomić et al. 2005], *antiglioma* [Isakovic et al. 2008], *antihipertensivo* [Chericoni et al. 2003], *antiproliferativo*, *antitumoral*, *apoptótico* [Isakovic et al. 2008], *vasodilatador*, y *vasorelajante* [Chericoni et al. 2003].

***Scleria secans* (L.) Urb.**

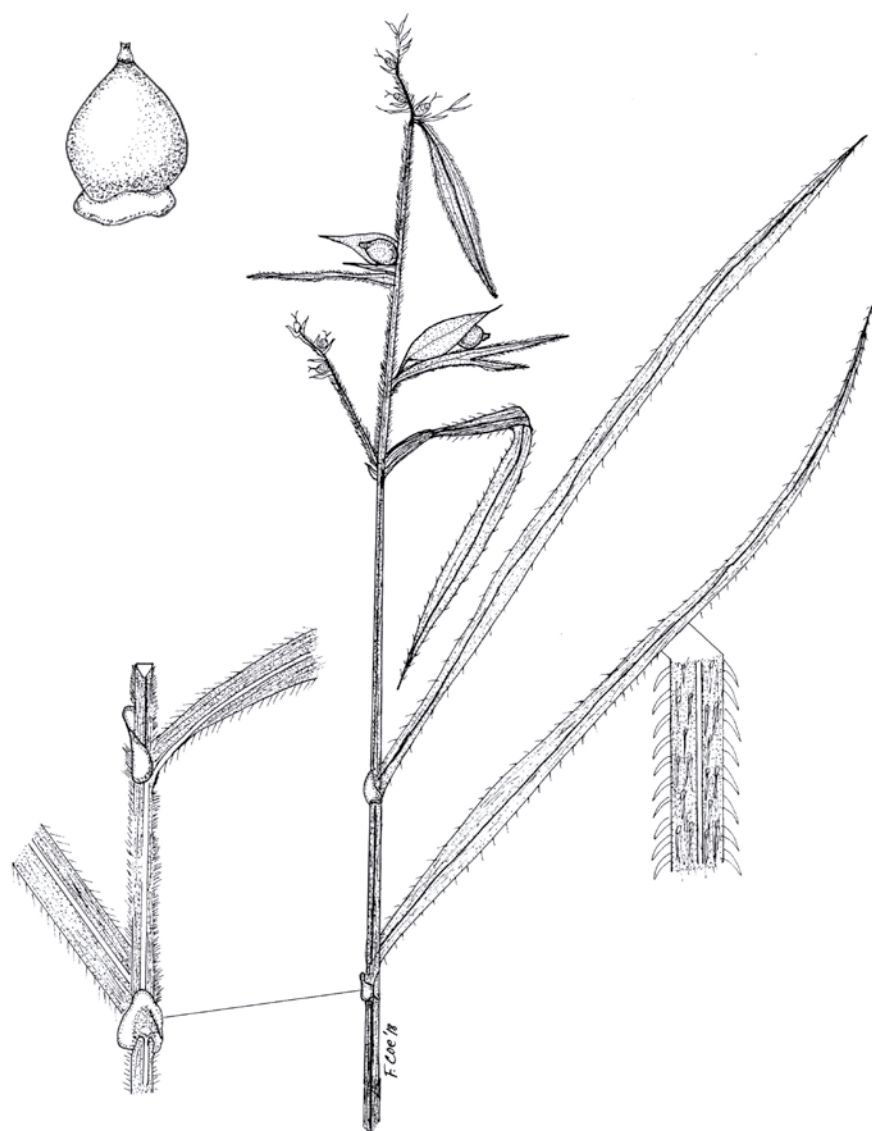
[Sin. *Schoenus secans* L., *Scleria reflexa* Kunth]

Familia

Cyperaceae

Nombre común

Cortadera, cortadora de altura (s), forest sawgrass, old lady scissors, razor grass (e), razor grass(c)



Scleria secans

Descripción

Perennes, inclinadas, a menudo enredadas con vegetación circundante, rizomas nudosos, culmos triquetros, delgados, trepadores a inclinados, 300-1000 cm de largo, ángulos lisos o ásperos. Hojas concentradas hacia los ápices del culmo, láminas atenuadas, 10-30 cm de largo y 2-5 mm de ancho, márgenes y costas ásperos, vaina agudamente triangular, ángulos ásperos, lígula con ápice ancho, escariosa, café. Inflorescencia 1-numerosas, paniculadas, terminales en las ramas, ramas principales abrazadas por brácteas foliáceas, ramitas cortas, bractéolas setáceas, éstas y las escamas rojo café intensas, espiguillas de ambos sexos mezcladas en las ramitas, escamas pistiladas ovado-lanceoladas, ca 5 mm de largo, acuminadas, marcadamente carinadas, purpúreas o verdes manchadas con púrpura oscuro. Fruto ampliamente ovoide, 3-5 mm de largo, liso, blanco hueso, hipoginio corto, sin lobos, con margen reflexo, cartilaginoso.

Hábitat y distribución

Ocasional, en los márgenes de pantanos salobres, bosques calcáreos, zona atlántica, 0–1000 m, fl y fr todo el año, *Coronado 300*, *Danin 77-5-12*, *Nee 27793*, *Rueda 1536*, *8262*, *Seymour 4700*, *Stevens 28666*, *Svenson 4497*, México a Bolivia y en las Antillas.

Actividades farmacológicas

Analgésico, ansiolítico, antiartrítico, anticálculos renales, anticancerígeno, anticólico, antigastralgia, antiinflamatorio, antimutagénico, antinociceptivo, antioxidante, antiproliferativo, antisinusitis, antivírico, apoptótico, atenuador de la agregación plaquetaria, atenuador de la permeabilidad capilar, atenuador de la peroxidación lipídica, citoprotector, inhibidor de angiogénesis, inmunosupresor, renoprotector.

Usos medicinales

Una decocción de los rizomas se usa para tratar los cálculos renales. Una decocción hecha con los brotes terminales (meristemas apicales) se usa como gotas nasales para aliviar el dolor de cabeza causada por la sinusitis. Una infusión de la planta se usa para tratar el cólico y la gastralgia. Se dice que la planta también es usada como contraceptivo.

Composición química y actividad biológica

Los resultados del tamizaje fitoquímico de los extractos de la planta revelaron la presencia de flavonoides [Williams & Harborne 1977], saponinas, taninos, antocianinas, aureusidina, ácidos fenólicos como quercitina, cianidina, kaempherol, ácido cafeico, ácido *p*-cumárico, ácido sinápico, ácido ferúlico, ácido gentísico, y *p*-OH-ácido benzoico [Gibbs 1974].

La planta contiene metabolitos secundarios con actividades biológicas como *ansiolítico*, *antiartrítico* [Mardani-Ghahfarokhi & Farhoosh 2020], *anticancerígeno* [Chen & Chen 2013; Chen et al. 2020; Li et al. 2016; Mardani-Ghahfarokhi & Farhoosh 2020], *antiinflamatorio* [Chen & Chen 2013; Chen et al. 2020; Li et al. 2016; Mardani-Ghahfarokhi & Farhoosh 2020], *antimutagénico* [Mardani-Ghahfarokhi & Farhoosh 2020], *antioxidante* [Chen & Chen 2013; Li et al. 2016; Mardani-Ghahfarokhi & Farhoosh 2020], *antiproliferativo* [Chen & Chen 2013], *antivirico* [Chen et al. 2020; Li et al. 2016], *apoptótico* [Chen & Chen 2013], *atenuador de la agregación plaquetaria*, *atenuador de la permeabilidad capilar*, *atenuador de la peroxidación lipídica*, *citoprotector*, *inhibidor de angiogénesis* [Chen & Chen 2013], e *inmunosupresor* [Chen et al. 2020; Li et al. 2016].

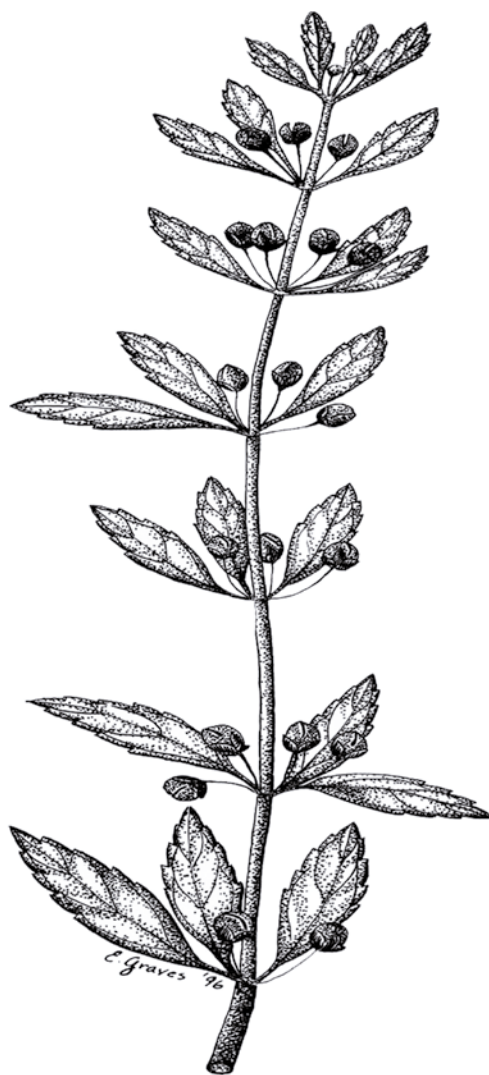
***Scoparia dulcis* L.**

Familia

Scrophulariaceae

Nombre común

Escobilla dulce, hierba de dolor (s), anise-seed bush, bitterbroom, broom weed, sweet-broom (e), sweet broom weed, wild-rice (c), ri haráchan (g), brum sirpi, brum tajpla, brum taplira, brus tahpla, aras pata, matis pata, sirsaika, dus saika, kyaya saika, (m), yukrisaika, ubitna salalaini (u)



Scoparia dulcis

Descripción

Hierbas anuales o perennes, erectas, frecuentemente sufruticosas, 17-150 cm de alto, glabras o los tallos a veces ciliados en los nudos. Hojas linear-oblancoadas a angostamente obovadas, 9-53 mm de largo, margen dentado, indistintamente pecioladas. Flores solitarias o en fascículos de 2 ó 3, pedicelos 4-7 mm de largo, cáliz 4 lobado, 1.5-2 mm de largo, corola 2-2.5 x 3-4 mm, blanca, a veces purpúrea en la garganta. Cápsula ovoide-globosa y 4 sulcada, 2-4 mm de largo.

Hábitat y distribución

Maleza frecuente en áreas perturbadas, en todo el país, 0-1400 m, fl y fr todo el año, *Atwood 4893a, Barrett 291, Coe 2236, 3500, 3975, Coronado 1060, Loredó 4704, Moreno 12183, Neill 1767, Rueda 4557, Seymour 5742, Stevens 10559*, pantropical.

Actividades farmacológicas

Abortivo, afrodisíaco, alexitérico, analgésico, antianémico, antibacteriano, anticancerígeno, antichagas, antidiabético, antídoto, antiemético, antiespasmódico, antifilarial, antifúngico, antiherpético, antiinflamatorio, antileishmanético, antileucémico, antimalárico, antiofidico, antioxidante, antiparasítico, antiplaquetario, antiplasmódico, antiproliferativo, antiprotozoario, antiséptico, antitripanosómico, antitumoral, antitusivo, antiulcerogénico, antivírico, astringente, cardiotónico, cholagogo, citotóxico, colirio, contraceptivo, dentífrico, depurativo, diaforético, diurético, emenagogo, emoliente, espasmolítico, expectorante, febrífugo, gastroprotector, hepatoprotector, hipnótico, hipocolesterolémico, hipoglucémico, hipotensivo, inhibidor de Beta-Glucuronidasa, inhibidor de H⁺ - ATPase, inhibidor de K⁺ - ATPase, inhibidor de la adenosina trifosfatasa, insecticida, insulínogénico, litolítico, miorrelajante, mucolítico, mutagénico, neurotrófico, orexigénico, pectoral, plasmodicida, refrigerante, sedativo, vermífugo, vulnerario.

Usos medicinales

Una de las plantas medicinal más usadas en la zona atlántica de Nicaragua. Se usa para tratar las mordeduras de serpientes, problemas de los riñones, fiebre, varicela, picaduras de alacrán e insectos, parto y embarazo, infecciones, diabetes, malaria, quemaduras, tónico y anemia (fortificante de la sangre), enfermedades venéreas, trastornos menstruales y hemorragia asociada. Toda la planta y/o sus hojas o raíces se prepara en una decocción para el dolor de cabeza, fiebre, como sudorífico, eliminar parásitos intestinales, leucorrea, un remedio para la picazón, forúnculos, viruela, enteritis, tos, dolores en el útero y artritis. Una infusión de las hojas o la raíz se usa para tratar la fiebre, la tos y la bronquitis. Una decocción de las hojas y el tallo se usa para tratar la anemia, albuminaria, cetonuria y otras complicaciones asociadas con la diabetes mellitus. Las hojas se usan en infusión para para tratar problemas de la bilis, limpiar la sangre y contra ulceraciones cutáneas.

Composición química y actividad biológica

Los resultados del tamizaje fitoquímico de los extractos de la planta revelaron la presencia de (2R)-7-metoxi-2H-1,4-benzoxazin-3 (4H)-ona 2-O-β-galactopiranosido [(2R)-HMBOA-2-O-Gal], 3,6-dimetoxi-benzoxazolina -2 (3H)-ona (3,6-M2BOA), 3-hidroxi-6-metoxi-2-benzoxazolinona (3-OH-MBOA), escutelareína 7-O-β-glucuronamida, 7-metoxi-1,4-benzoxazin-3 (2H)-ona 3-O-hexopiranosidos [(2R)-HMBOA-2-O-Glc y (2R)-HDMBOA-

2-O-Glc], 6 -metoxi-benzoxazolin-2 (3H) -ona (MBOA), acteósido, escutelarina sódica, ácido p-cumárico y dos monosacáridos (fructosa y glucosa) [Wu et al. 2012]. Análisis fitoquímicos de las hojas indicaron la presencia de alcaloides [Coe & Anderson 1996b, Raffauf 1996]. La planta entera contiene un alcaloide sin nombre, un principio amargo y ácido salicílico, también sitosterol, hexacosanol, D-manitol, tritriacontano, dulciol, scropanol y dulciolone. En ensayos farmacológicos el extracto de la planta tuvo un efecto depresivo del sistema nervioso central. Se dice que la planta sirve para matar pulgas y piojos [Morton 1981]. La planta contiene sitosterol, hexacosanol, D-manitol, tritriacontano, dulciol, scropanol y dulciolone. Las raíces secas tienen 6-methoxybenzoxazolinone, ácido betulínico y ácido ifflaiónico [Chen & Chen 1976]. Planta contiene también alcaloides, tanino, carbohidrato, glucósido [Zulfiker et al. 2010], fenoles, flavonoides, antocianinas, esteroides y triterpenos [Fonkeng et al. 2015]. Las partes aéreas contienen diterpenos derivados del labdano, iso-dulcinol, ácido 4-epi-scopadulcic B, dulcidiol, escopanolal, jdulcinol/scopadulciol y escopadiol [Ahsan et al. 2003]. Los aceites esenciales de las hojas contienen diisobutilftalato (13.11%), y metabolitos secundarios volátiles de terpenoides (30.28%) como trans-pinano, L-linalool, beta-ionona, isofitol, neofitadieno, trans-fitol, dibutilftalato y metilhexadecanoato [Ordaz et al. 2011].

La planta contiene metabolitos secundarios con actividades biológicas como *abortivo*, *afrodisíaco* [Duke 2009], *analgésico* [Ahmed et al. 2001; Duke 2009; Freire et al. 1991, 1993], *antibacteriano* [Fonkeng et al. 2015; Latha et al. 2006; Phan et al. 2006], *anticancerígeno* [Wu et al. 2012], *antichagas* [Calderón et al. 2010], *antidiabético* [Beh et al. 2010; Latha et al. 2004; Pamunuwa et al. 2016; Pari & Venkateswaran 2002; Saikia et al. 2011], *antiemético*, *antiespasmódico*, *antifilarial* [Duke 2009], *antifúngico* [Duke 2009; Latha et al. 2004; Phan et al. 2006], *antiherpético* [Duke 2009], *antiinflamatorio* [Ahmed et al. 2001; Freire et al. 1993; Lima et al. 2011], *antileishmanético* [Calderón et al. 2010; Gachet et al. 2010], *antileucémico* [Duke 2009], *antimalárico* [Calderón et al. 2010], *antioxidante* [Babincová & Sourivong 2001; Ratnasooriya et al. 2005], *antiparasítico* [Calderón et al. 2010], *antiplaquetario* [Duke 2009], *antiplasmódico* [Calderón et al. 2010], *antiproliferativo* [Wu et al. 2012], *antiprotozoario* [Gachet et al. 2010], *antiséptico* [Duke 2009], *antitripanosómico* [Calderón et al. 2010], *antitumoral* [Ahsan et al. 2003; Duke 2009; Nishino et al. 1993], *antitusivo*, *antiulcerogénico* [Duke 2009], *antivírico* [Duke 2009; Hayashi et al. 1988], *astringente*, *cardiotónico*, *cholagogo* [Duke 2009], *citotóxico* [Ahsan et al. 2003; Duke 2009; Wang et al. 2022; Hasnawati et al. 2023], *colirio*, *contraceptivo*, *dentífrico*, *depurativo*, *diaforético* [Duke 2009], *diurético* [Ahmed et al. 2001], *expectorante*, *febrífugo*, *gastroprotector* [Duke 2009], *hepatoprotector* [Praveen et al. 2009; Tsai et al. 2010], *hipnótico* [Moniruzzaman et al. 2015], *hipoglucémico* [Beh et al. 2010; Duke 2009; Latha et al. 2004; Pamunuwa et al. 2016; Pari & Venkateswaran 2002], *hipotensivo*, *inhibidor de Beta-Glucuronidasa*, *inhibidor de H⁺ - ATPase*, *inhibidor de K⁺ - ATPase*, *inhibidor de la adenosina trifosfatasa* [Hayashi et al. 1990], *insecticida*, *insulinogénico*, *litolítico*, *miorrelajante*, *mucolítico*, *mutagénico*, *neurotrófico*, *orexigénico*, *plasmodicida* [Duke 2009], *sedativo* [Moniruzzaman et al. 2015], *vermífugo*, y *vulnerario* [Duke 2009].

☠ **Precaución:** planta tóxica. A partir de julio de 2007, la base de datos de plantas venenosas de la Administración de Alimentos y Medicamentos (FDA) enumeró tres artículos científicos que aluden a la toxicidad de esta especie [Duke 2009].

***Sechium edule* (Jacq.) Sw.**

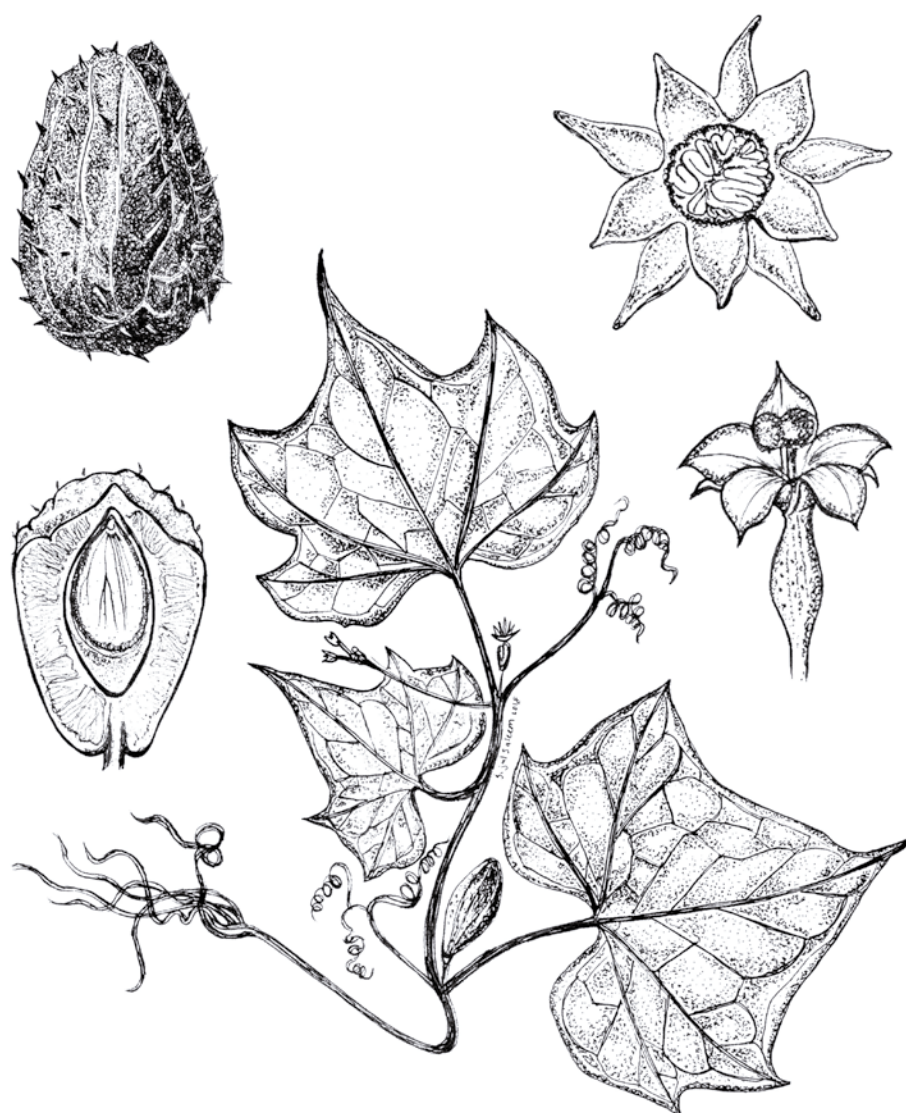
[Sin. *Sicyos edulis* Jacq.]

Familia

Cucurbitaceae

Nombre común

Chayote, chaya, pataste (s), choko, christophine, merleton, mirliton, pear squash, vegetable paer (e), cho cho, chocho, chocho, white pear (c), makula (m)



Sechium edule

Descripción

Trepadoras, escasamente pubescentes a casi glabras. Hojas ovadas o pentagonales, 9.5-18 x 11-21.5 cm, cordadas, cartáceas, haz escábrido-punteadas, crespos pubescentes a glabras en los nervios del envés, corta a moderadamente 3-7-palmatilobadas, lobo central más grande, triangular a ovado, acuminado, apiculado, pecíolos 3.5-18 cm de largo, zarcillos gruesos, 3-5-ramificados. Flores estaminadas 10-15 o más, dispuestas en racimos, 5-26 cm de largo, pedúnculo 3.5-12 cm de largo, pedicelos 1-3 mm de largo, pubescentes, hipanto cupuliforme, poco profundo, 1-3 mm de largo, sépalos triangulares a lanceolados, 2.5-4.5 mm de largo, pétalos oblongos, 4-8.5 mm de largo, blancos a blanco verdosos, nectarios sacciformes, deprimidos, flores pistiladas 1-2, subsésiles en el ápice de pedúnculos axilares de 2-19 mm de largo, sépalos 3.5-9 mm de largo, pétalos como en las flores estaminadas, ovario ovoide, rostrado, finamente pubescente, 5-12 mm de largo, liso o suavemente espinoso. Fruto carnoso, globoso a piriforme, 7-20 x 3.5-4 cm, terete o longitudinalmente sulcado, inerme o variadamente espinoso, verde a blanco, semillas comprimidas, 3-5 cm de largo, germinando dentro del fruto.

Hábitat y distribución

Cultivada en todas las zonas húmedas del país, 950-1480 m, fl y fr durante todo el año, *Coronado 3374*, nativa de México, ampliamente cultivada.

Actividades farmacológicas

Alergénico, antibacteriano, anticonvulsivo, antidiabético, antiepiléptico, antifúngico, antihiperglucémico, antihipertensivo, antiinflamatorio, antimicrobiano, antimutagénico, antioxidante, antiulcerogénico, cardioprotector, cicatrizante, diurético, hemostato, hepatoprotector, hipopotasémico, hipotensivo, inactivador de ribosomas, inhibidor de tripsina, inmunomodulador, lactagogo, laxativo, litolítico, sedativo, vulnerario.

Usos medicinales

La planta es utilizada en diferentes partes del mundo para el tratamiento de varias enfermedades, incluyendo diabetes, estreñimiento, lepra de montaña (leishmaniasis), asma, bronquitis, ictericia, dolor en las articulaciones, cáncer y mastitis. La fruta se come como laxante. La pulpa cruda de la fruta es calmante para las erupciones cutáneas. Las hojas tostadas ayudan en la supuración de forúnculos. Se usa una infusión de la fruta desmenuzada para reducir la presión arterial y tratar la diabetes. Los tubérculos son un potente diurético y también se aplican para dolencias pulmonares y alivio de la inflamación intestinal. Se dice que las hojas poseen propiedades de modificación cardiovascular y de disminución de la presión arterial y disuelven los cálculos renales. También se usa en el tratamiento de enfermedades renales, diabetes, obesidad, y arteriosclerosis.

Composición química y actividad biológica

Los resultados del tamizaje fitoquímico de los extractos de la planta revelaron la presencia de flavonoides, incluidos tres C-glicosil y cinco O-glicosil flavonas. La aglicona están representados por apigenina y luteolina, las unidades de azúcar por glucosa, apiosis y ramnosa. Las hojas dieron la mayor cantidad de flavonoides. El análisis fitoquímico de frutas (pulpas y semillas) produjo alcaloides, flavonoides, saponinas y terpenoides [Sibi et al. 2013]. Las partes comestibles contienen peroxidadas, alcaloides, saponinas, ácidos fenólicos, flavonoides, carotenoides, triterpenoides, cucurbitanos y fitoesteroles [Vieira et al. 2019].

La planta contiene metabolitos secundarios con actividades biológicas como *alergénico* [Duke 2009], *antibacteriano* Mitchell & Ahmad 2006; Vieira et al. 2019], *anticonvulsivo*, *antidiabético*, *antiepiléptico*, *antihiperglucémico*, *antihipertensivo* [Mitchell & Ahmad 2006], *antiinflamatorio* [Duke 2009], *antimicrobiano* [Mitchell & Ahmad 2006], *antimutagénico* [Duke 2009], *antioxidante* [Díaz-de-Cerio et al. 2019; Mitchell & Ahmad 2006], *antiulcerogénico* [Mitchell & Ahmad 2006], *cardioprotector*, *cicatrizante* [Duke 2009], *diurético* [Duke 2009; Jensen & Lai 1986], *hemostato* [Duke 2009], *hepatoprotector* [Mitchell & Ahmad 2006], *hipopotasémico* [Duke 2009; Jensen & Lai 1986], *hipotensivo*, *inactivador de ribosomas*, *inhibidor de tripsina* [Duke 2009], *inmunomodulador* [Castro-Alves & Oliveira do Nascimento 2016], *lactagogo*, *litolítico*, *sedativo*, y *vulnerario* [Duke 2009].

☠ **Precaución:** *planta tóxica. Contacto con la piel al pelar la fruta puede provocar inflamación o incluso entumecimiento. La fruta contiene un exudado irritante dermatigénico. A partir de julio de 2007, la base de datos de plantas venenosas de la Administración de Alimentos y Medicamentos (FDA) enumeró cuatro artículos científicos que aluden a la toxicidad de esta especie* [Duke 2009].

***Securidaca diversifolia* (L.) S.F. Blake**

[Sin. *Polygala diversifolia* L., *Elsota diversifolia* (L.) S.F. Blake]

Familia

Polygalaceae

Nombre común

Curarina, bejuco de hombre, bejuco verde (s), Easter flower, Easter grass (e), man vine, work-for-yourself (c)



Securidaca diversifolia

Descripción

Bejucos a menudo grandes. Hojas (excepto las de la inflorescencia) ovadas o elípticas, 3-12 x 1.4-5.7 cm, ápice acuminado a agudo, base obtusa o redondeada, margen enrollado en la base, con 5-9 pares de nervios laterales, a menudo irregularmente espaciados y no muy diferenciados de los nervios terciarios, con los 1-2 pares inferiores muy cerca de la base y fuertemente ascendentes, retículo prominente en ambas superficies, haz ligeramente estrigulosa, a veces glabra, brillante, envés estriguloso con tricomas adpresos. Racimos terminales en ramas laterales, longitud del racimo 1-8 cm, eje estrigoso o con tricomas ascendentes, pedicelo 4-9 mm de largo, con tricomas, sépalos exteriores puberulentos en el centro con tricomas adpresos o incurvados, margen ciliado, sépalo superior anchamente ovado, cimbiforme, 2.5-4.5 mm de largo, los inferiores ovado-suborbiculares, 2-3.7 mm de largo, alas oblicuamente ovado-suborbiculares con base unguiculada, 7.5-12 mm de largo, ciliadas en la parte media, rosadas. Sámara densa y puberulenta, fruto elipsoide, 6-9 mm de largo, reticulado, ala abaxial 3-5 x 1.1-1.7 cm, oblicua, unilateral, nervios prominentes, ala adaxial 3-7 mm de largo, generalmente deltada.

Hábitat y distribución

Común, bosques cálido-húmedos, sabanas de pinos y pantanos, en todo el país, 0–1000 m, fl mar–abr, fr abr, *Barrett 238, Coronado 5189, Englesing 196A, Guzmán 3430, Loredó 3854, Nelson 4539, 4769A, Pipoly 4272, Proctor 27081, Ríos 150, Rueda 3594, Stevens 19503*, México a Brasil y Bolivia, también en las Antillas.

Actividades farmacológicas

Analgésico, antiAlzheimer, antibacteriano, anticancerígeno, antifúngico, antihiperlipidémico, antiinflamatorio, antileishmanético, antimicrobiano, antiparasitario, antiprotozoario, antitumoral, antiVIH, antivírico, citotóxico, febrífugo.

Usos medicinales

Una decocción de las hojas se usa para tratar los dolores de muelas, y úlceras. Una decocción del de la planta se usa para tratar ansiedad, dolores musculares, dolor de cabeza, espasmos musculares, mucosidad en la orina, mucosidad en las heces, estreñimiento, gastritis, gases intestinales, indigestión, e incapacidad para comer. Una decocción de la raíz se usa para tratar la impotencia, fiebre, obtener buena suerte, contra el susto, brujería, y los espíritus malignos.

Composición química y actividad biológica

Los resultados del tamizaje fitoquímico de los extractos de las hojas revelaron la presencia de kaempferol 3-(2"-β-D-apiofuranosil-β-D-glucopiranosido), quercetina 3-glucósidos y kaempferol 3-glucósidos, cuatro apiosidos: quercetina 3-(2"-β-D-apiofuranosil-β-D-glucopiranosido), 3-(2"-β-D-apiofuranosil-β-D-galactósido), 3-(2"-β-D-apiofuranosil-α-L-arabinopiranosido) y 3-(2"-β-D-apiofuranosil-β-D-xilopiranosido) [Hamburger et al. 1985]. Los extractos de las raíces contienen 2,4-dihidroxi-3-metoxi-benzofenona, 2,4-dihidroxi-3,3'-dimetoxi-benzofenona, 3',4'-metilendioxi-2,4-dihidroxi-3-metoxi-benzofenona, 2-hidroxi-6-metoxibenzoato de bencilo, 2,6-dimetoxibenzoato de bencilo e isovanilina [Casu et al. 2010].

La planta contiene metabolitos secundarios con actividades biológicas como *antiAlzheimer*, *antibacteriano*, *anticancerígeno*, *antifúngico*, *antihiperlipidémico*, *antiinflamatorio*, *antileishmanético*, *antimicrobiano*, *antiparasitario*, *antiprotozoario*, *antitumoral*, *antiVIH* [Surana et al. 2018], *antivírico* [Casu et al. 2010; Surana et al. 2018], y *citotóxico* [Casu et al. 2010].

***Securidaca sylvestris* Schldl.**

[Sin. *Elsota sylvestris* (Schldl.) Kuntze]

Familia

Polygalaceae

Nombre común

Anisillo, bejuco de sopla, bejuco de hombre, bejuco verde, curarina (s), (e), man vine (c)



Securidaca sylvestris

Descripción

Arbusto o árbol, hasta al menos 5 m, o (más frecuente) liana, los tallos esparcida a densamente pilósulos a (aveces) glabrescentes. Hojas alternas de ramas vegetativas con el pecíolo 0.2-0.4 cm, pilósulo; lámina 2.3-8.2 x 1.3-4.6 cm, ovada a elíptica, obtusa a redondeada en la base, aguda en el ápice, esparcidamente pilósulaa glabrescente (con el indumento restringido al nervio medio) en el haz, densamente pilósula en el envés. Inflorescencia terminales o axilares, solitarias, racemosas o racemoso-paniculadas, cada racimo 3-11 cm de largo, eje del racimo y pedicelos densamente pilosos, con hojas reducidas (en relación con las de las ramas vegetativas) en su parte proximal. Flores con el pedicelo 6-8 mm; sépalos externos esparcidamente pilósulos (el indumento concentrado sobre todo en el centro) a glabrescentes, ciliados, el superior 3-4 mm, ovado, los inferiores 2-3 mm, ovados, las alas violetas a moradas, 7-8 mm de largo, glabras o glabradas, ciliadas proximalmente. Fruto sámara densamente pubescente, el cuerpo 7-8 mm, elipsoide, el ala superior 3-4 mm, la inferior 2.4-3.2 x 0.9-1 cm. Semilla 1, sin arilo.

Hábitat y distribución

Poco común, sabanas secas y bosques tropicales secos, zonas pacífica y atlántica, 0–400 m, fl ene–abr, fr mar–abr, *Pipoly 4106*, México a Panamá.

Actividades farmacológicas

Alexitérico, antídoto, antigastritis, antiofídico, emético, estomáquico.

Usos medicinales

Una decocción de las raíces maceradas se usa para tratar las gastritis y otros problemas digestivos. Una decocción de las hojas y/o raíces se usa para inducir el vómito (emético), tratar las mordeduras de serpientes, y picaduras de insectos y escorpiones.

Composición química y actividad biológica

En la búsqueda bibliográfica no se encontró estudios fitoquímicos y farmacológicos para esta especie. Pero las especies del género *Securidaca* contiene muchos compuestos bioactivos químicamente complejos incluyendo xantonas, flavonoides, terpenos, cumarinas y esteroides [Tikisa et al. 2019]. La planta contiene también compuestos conocidos como securixantonas con propiedades antimicrobianas y antioxidantes [Mongalo et al. 2015].

Selaginella sertata Spring

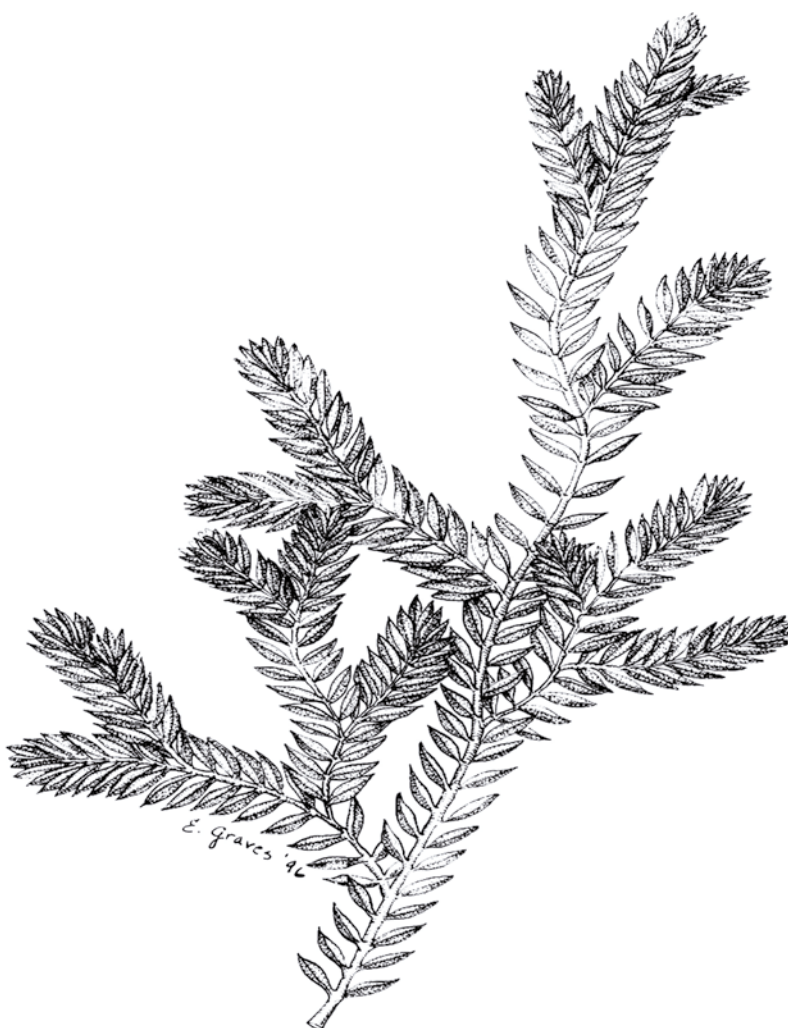
[Sin. *Selaginella nicaraguensis* Baker]

Familia

Selaginellaceae

Nombre común

Flor de piedra, mano de gato silvestre (s), spikemoss (e), mossy-fern (c), prákprakia wainka, waha bíbi (m), wî sangka (u)



Selaginella sertata

Descripción

Tallos mayormente postrados, raramente suberectos en el ápice, con rizóforos frecuentes en toda su longitud, ramificados desde la base, articulados, anisofilos, hojas laterales oblicuamente oblongas, ápices agudos, bases truncadas o raramente con una aurícula basiscópica corta, los márgenes generalmente serrados, hojas axilares elípticas o lanceoladas, ápices agudos, bases truncadas, los márgenes serrados, hojas mediales peltadas, asimétricas, oblicuamente ovado lanceoladas, ápices acuminados a aristados, bases generalmente con una aurícula acrosópica, los márgenes serrados o cortamente ciliados proximalmente.

Hábitat y distribución

Bosques húmedos y bosques secos, *Atwood 3167, Coe 4267, Gomez 6394, Schramm 22, Seymour 5209, 6207, Stevens 33403*, 0–1000 (–1400) m, México a Panamá. Ésta es quizá la especie de *Selaginella* más abundante en Nicaragua.

Actividades farmacológicas

Alexitérico, antialérgico, antiAlzheimer's, antibacteriano, anticancerígeno, antidiabético, antídoto, antiepiléptico, antifúngico, antiinflamatorio, antimicrobiano, antiofídico, antioxidante, antiprotozoario, antiséptico, antivírico, cardioprotector, febrífugo, tónico fortificador, vasorelajante, vulnerario.

Usos medicinales

Una decocción de la planta entera se toma para el tratamiento de fiebres, infecciones, mordeduras de serpientes, cicatrización de las heridas, úlceras cutáneas y llagas. Una infusión de las hojas se usa para tratar la fiebre, debilidad, dolores musculares e infección ocular. Un emplasto de la planta se usa para tratar las mordeduras de serpientes, cicatrización de las heridas, úlceras cutáneas y llagas. También se usa para una multitud de dolencias tales como: cáncer o tumores uterinos, nasofaríngeos, de pulmón, ayuda a curar heridas, trastornos menstruales, enfermedades del aparato reproductor femenino, expulsión de la placenta, tónico (para después del parto, aumentar la resistencia del cuerpo, antienvjecimiento, etc.), neumonía, infección respiratoria, pulmones inflamados, tos, inflamación de las amígdalas, asma, infección de la uretra, infección de la vejiga, cálculos renales, cirrosis, hepatitis, cistitis, fractura de huesos, reumatismo, dolor de cabeza, fiebre, enfermedades de la piel, eczema, depurativas, vértigo, dolor de muelas, dolor de espalda, purificar la sangre, coagulación de la sangre, amenorrea, hemorragia, diarrea, dolor de estómago, sedantes, úlceras gástricas, trastornos gastrointestinales, la tiña, enfermedades bacterianas, neutralizar el veneno causado por la mordedura de una serpiente, esguince, contusión, parálisis, fatiga, dispepsia, diabetes mellitus, diurético, entre otros padecimientos.

Composición química y actividad biológica

Los resultados del tamizaje fitoquímico de los extractos de la planta revelaron la presencia de fenoles (flavonoides), alcaloides, terpenoides, aminoácidos no proteicos, amentoflavona, 2',8''-biapigenina, delicaflavona, ginkgeti na, heveaflavona, hinoquiflavona, isocriptomerina, kayaflavona, ochnaflavona, pod ocarpusflavona A, robustaflavona, sumaflavona y taiwaniaflavona [Hernández Mejía 2014].

La planta contiene metabolitos secundarios con actividades biológicas como *antialérgico* [Martínez-Flórez et al. 2002], *antiAlzheimer's* [Baskaran et al. 2018], *antibacteriano* [Martínez-Flórez et al. 2002], *anticancerígeno* [Baskaran et al. 2018; Martínez-Flórez et al. 2002; Setyawan 2011], *antidiabético* [Baskaran et al. 2018], *antiepiléptico* [Awad et al. 2009], *antifúngico* [Martínez-Flórez et al. 2002], *antiinflamatorio* [Baskaran et al. 2018; Martínez-Flórez et al. 2002; Setyawan 2011], *antimicrobiano* [Baskaran et al. 2018; Setyawan 2011], *antioxidante* [Baskaran et al. 2018; Martínez-Flórez et al. 2002; Setyawan 2011], *antiprotozoario* [Martínez-Flórez et al. 2002], *antivirico* [Baskaran et al. 2018; Martínez-Flórez et al. 2002; Setyawan 2011], *cardioprotector* [Setyawan 2011; Martínez-Flórez et al. 2002], y *vasorelajante* [Martínez-Flórez et al. 2002].

***Selenicereus grandiflorus* (L.) Britton & Rose**

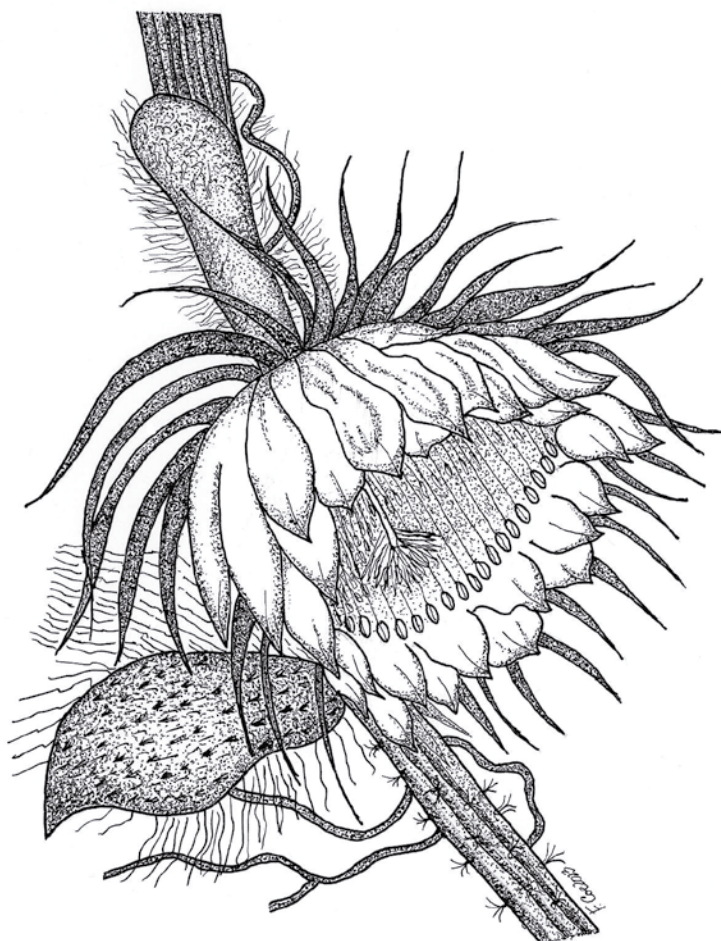
[Sin. *Cactus grandiflorus* L.]

Familia

Cactaceae

Nombre común

Cardon, pitahaya, pitaya, pitaya de tortuga, reina de la noche, gigante, organillo, reina gigante, reina de las flores (s), large-flowering cactus, lunar flower, sweet-scented cactus, large blooming cereus, large flowered torch thistle, large-flowered night cactus, night-blooming cereus, night-blowing cereus, queen of the night, vanilla cactus (e), devil's guts, queen-of-the-night(c)



Selenicereus grandiflorus

Descripción

Frecuentemente de varios metros de largo y 1-2.5 cm de diámetro, costillas 5-8; aréolas con 7-11 espinas aciculares, 4-12 mm de largo, café-rojizas a amarillas, grises con la edad. Flores 18-30 cm de largo; tubo receptacular 7.5-12 cm de largo; partes sepaloideas del perianto lineares, 75-100 x ca 4.5 mm, parduscas o rojizas; partes petaloideas del perianto angostamente lanceoladas, 7.5-10 x 0.9-1.2 cm de ancho; ovario con numerosas aréolas café-amarillentas o rojizas, espinas flexibles, cerdiformes, hasta 2 cm de largo, estilo 15-20 cm de largo. Frutos ovoides a globosos, 5-9 cm de largo, carnosos, blanquecinos o rosados, con numerosas espinas flexibles; semillas 2 x 1.5 mm.

Hábitat y distribución

Rara, en bosques húmedos, zona atlántica; 300 m; fl y fr may-jul; *Coronado 2441, 4804, Grijalva 3794, Stevens 20761, 28213, 32709*; México a Nicaragua, también en Cuba y Jamaica.

Actividades farmacológicas

Analgésico, antiartrítico, antibacteriano, antidepresivo, antiespasmódico, antiinflamatorio, cardioprotector, cardiotónico, dilatador de vasos periféricos, estimulador cardíaco, febrífugo, ionotrópico, normalizador cardíaco.

Usos medicinales

Una decocción de los tallos y las flores se usa en el tratamiento de infecciones del tracto urinario, dolores musculares, inflamaciones, hidropesía, como tónico cardíaco, para la regulación de la presión arterial y el tratamiento de los síntomas de la insuficiencia cardíaca congestiva (esta planta es ampliamente cultivada por la industria farmacéutica como fuente de sustancias similares al *Digitalis* para el tratamiento de problemas cardíacos). Estimula la acción del corazón, aumentando la fuerza de las contracciones a la vez que ralentiza el ritmo cardíaco, y neuronas motoras de la médula espinal. También ejerce una buena influencia sobre el sistema respiratorio-pulmonar, el ciclo reproductivo femenino, especialmente durante la menopausia y la época premenstrual, antiespasmódico, ansiedad-nerviosismo menopáusico, ataques de pánico con hiperventilación, melancolía, depresión, pensamientos plagados de fatalidad y miedo a la muerte; y también para tratar los sofocos, el entumecimiento y la debilidad de las extremidades, o la sensación de fuerte opresión en el pecho. Es un buen remedio para el tratamiento de hemoptisis (tos con sangre de los pulmones), edema (hinchazón de los tejidos blandos debido a la acumulación de exceso de agua), para la artritis, erupciones con picazón; expulsar parásitos intestinales, cistitis y fiebre.

Composición química y actividad biológica

Los resultados del tamizaje fitoquímico de los extractos de las flores revelaron la presencia de betacianinas, flavoglucósidos, narcisina (isorhamnetina-3- β -rutinosido), cacticina (isoromnetina-3- β -galactósido), rutósido (rutina o quercetina-3-rutinosido), hiperósido (hiperina o quercetina-3- β -D-galactopiranosido), kaempferitrina (kaempferol-3- β -L-arabinósido), isorhamnetina-3-O- β -(xilosil)-rutinosido e isoramnetin-3-O- β -(galactosil)-rutinosido. Además, están presentes aminos biogénicos como tiramina, N-metiltiramina,

N,N-dimetiltiramina (hordenina), glucósidos resinosos [Committee for Veterinary Medicinal Products 1999; Rashmi & Mishra 2016; Wagner & Grevel 1982], y cactina [Roberts 1988].

La planta contiene metabolitos secundarios con actividades biológicas como *cardioprotector* [Gruenwald et al. 1998], *cardiotónico* [Robiola 1955; Wagner & Grevel 1982], *dilatador de vasos periféricos*, *estimulador cardíaco* [Gruenwald et al. 1998], *ionotrópico* [Wagner & Grevel 1982], y *normalizador cardíaco* [Roberts 1988].

***Selenicereus testudo* (Karw. ex Zucc.) Buxb.**

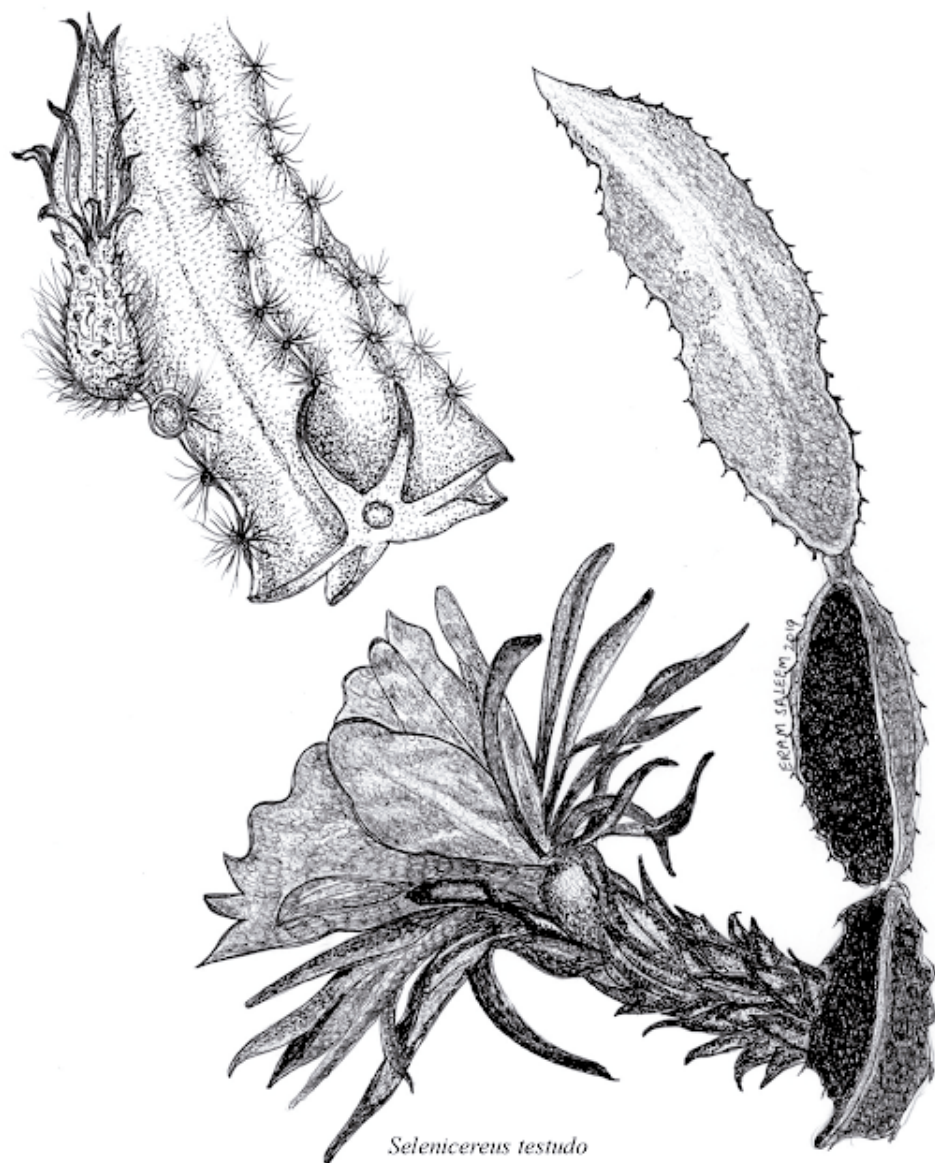
[Sin. *Cereus testudo* Karw. ex Zucc.]

Familia

Cactaceae

Nombre común

Cruzeta, cruceta, pitahaya, pitaya de monte, pitaya de tortuga, pitayita nocturna de tortuga, (s), dragon fruit cactus (e), dog tail cactus (c)



Descripción

Tallos aplicados al substrato, articulaciones 3-10 cm de grueso, con 5-7 costillas semejantes a alas, 1-3 cm de ancho, aréolas con 8-12 espinas aciculares, 8-20 mm de largo, patentes, café-rojizas, brotes juveniles con espinas flexibles cerdiformes. Flores 18-28 cm de largo, tubo receptacular 12-14 cm de largo, aréolas con numerosas espinas flexibles, cerdiformes, hasta 3 cm de largo, café-amarillentas o rojizas, también presentes en el ovario, partes sepaloides del perianto lineares, 40-60 x 2-4 mm, blanco-verdosas, partes petaloides del perianto 7-10 x 0.8-1.5 cm, estilo 16-25 cm de largo. Frutos globosos, 6-9 cm de largo, purpúreo-rojizos, aréolas con ca 10 espinas y lana amarilla, semillas 3 x 1.5 mm.

Hábitat y distribución

Poco frecuente, en sabanas de pinos y bosques macrofilos, zonas norcentral y norte de la zona atlántica, 0–1300 m, fl y fr mar–abr, *Stevens 7631, 7779, 8155*, México a Colombia.

Actividades farmacológicas

Antibacteriano, antifúngico, antiinflamatorio, antimicrobiano, antioxidante, antiparasitario, antiproliferativo, citotóxico, inhibidor de la enzima α -amilasa, inhibidor de la enzima α -glucosidasa.

Usos medicinales

La fruta se usa para la diabetes, la prediabetes, la presión arterial alta, el colesterol alto, la obesidad y muchas otras afecciones, pero no existe evidencia científica sólida que respalde estos usos.

Composición química y actividad biológica

Los resultados del tamizaje fitoquímico de los extractos de las especies de Cactaceae revelaron la presencia de fibra dietética, flavonoides, ácidos hidroxicinámicos, betalainas, carotenoides, terpenos y taninos [Romero-Orejon et al. 2022]. Las semillas de las especies de Cactaceae contienen ácido graso, ácido palmítico, ácido palmitoleico, ácido esteárico, ácido oleico, ácido cis-11-vaccénico, ácido linoleico y ácido araquídico [Romero-Orejon et al. 2022]. La fruta contiene betalainas tales como betaxantinas, betacianinas y azúcares como las fructosas y glucosas [Pérez-Orozco & Sosa 2022].

La planta contiene metabolitos secundarios con actividades biológicas como *antibacteriano*, *antifúngico*, *antiinflamatorio*, *antimicrobiano* [Gouws et al. 2020; da Silveira Agostini-Costa 2020], *antioxidante* [Gandía-Herrero et al. 2016; Pérez-Orozco & Sosa 2022; Stintzing & Carle 2004, 2007], *antiparasitario*, *antiproliferativo*, *inhibidor de la enzima α -amilasa*, e *inhibidor de la enzima α -glucosidasa* [Gouws et al. 2020; da Silveira Agostini-Costa 2020].

***Semialarium mexicanum* (Miers) Mennega**

[Sin. *Hippocratea mexicana* Miers, *H. excelsa* Kunth, *Hemiangium excelsum* (Kunth) A.C. Sm.]

Familia

Celastraceae

Nombre común

Cancerina, matapiojo, roble (s), Mexican semialarium (e), tie-tie (c)



Semialarium mexicanum

Descripción

Árboles bajos con ramas patentes, hasta 8 m de alto, o arbustos ca 2 m de alto o trepadoras gruesas y escandentes. Hojas obovadas o elíptico-oblongas, 4-10 x 2-6 cm, ápice redondeado u obtuso, a veces mucronulado, base redondeada a subatenuada, márgenes remotamente crenado-serrados, subcoriáceas, con frecuencia escasamente hírtulas o tomentulosas en el envés, glabrescentes. Inflorescencia pálido puberulenta cuando joven, con ramificación pseudodicótoma, 2-6 cm de largo, pedúnculo 1-2.5 cm de largo, flores 7-10 mm de largo, verde amarillentas a blanco verdosas o verdes, sépalos suborbiculares, 1-1.3 mm de largo, puberulentos por fuera, margen ligeramente eroso, pétalos patentes, oblongos, 3-5 mm de largo, glabros, subcarnosos, margen entero, disco anular-pulvinado, 2-3 mm de diámetro, filamentos cortos, ligulados, anteras ampliamente reniformes, anaranjadas, ovario con 6-8 óvulos por lóculo, estilo corto, grueso, estigma inconspicuo. Fruto una cápsula péndula, 10-13 mm de diámetro, los 3 mericarpos básicamente connados por 1-3 cm, cada uno ampliamente obovado, emarginado en el ápice, 5-7 cm de largo, semillas 3 cm de largo, con un ala basal ca 2 x 1-1.5 cm.

Hábitat y distribución

Común, en playas y bosques secos, zonas pacífica, norcentral y atlántica, 10–900 m, fl y fr todo el año, *Stevens 20498*, México a Panamá.

Actividades farmacológicas

Antiamenorreico, antibacteriano, anticancerígeno, anticancerígeno, antidisentérico, anti-giardial, antiinflamatorio, antimelanogénico, antiproliferativo, antiprotozoario, antitumoral, apoptótico, cicatrizante, citotóxico, estrogénico, febrífugo, insecticida, mutagénico, renoprotector, sudorífico, vulnerario.

Usos medicinales

Una decocción de la corteza de la raíz se usa para tratar cáncer, amenorrea, infecciones uterinas, dolencias renales, úlceras gástricas, disentería, inflamaciones, cortes, llagas y heridas infectadas, así como ulceraciones cutáneas y vaginales. Una decocción de las hojas se usa contra fiebre y para promover el sudor. También tiene propiedades insecticidas y es usada contra piojos, ácaros y otros ectoparásitos.

Composición química y actividad biológica

Los resultados del tamizaje fitoquímico de los extractos acuosos de la planta revelaron la presencia de triterpenos de tipo ursano como el ácido (3 β)-3-hidroxi-urs-12-en-28-oico, (3 β)-Urs-12-ene-3,28-diol y (2 α , 19 α)-2,19 -ácido dihidroxi-3-oxo-urs-12-en-28-oico [Apaza Ticona et al. 2022]. El extracto etanólico de la planta contiene alcaloides sesquiterpénicos de piridina, emarginatina A, e hipocrateína [Furukawa et al. 2002]. Los extractos de la corteza de la raíz contienen friedelanos, quinonas triterpenoides, triterpenos pentacíclicos, alcaloides sesquiterpénicos [Déciga-Campos et al. 2007], 21alfa-hidroxi-3-oxofriedelano, xuxuarina Ebeta, triterpenoides, 21 beta-hidroxiolean-12-en-3-ona, y dzununcanona [Mena-Rejón et al. 2007]. La corteza del tallo contiene triterpenos pentacíclicos del tipo oleanano y ursano. Se identificaron como 11beta,21beta-dihidroxi-olean-12-ene-3-one, 3alpha,11alpha,21beta-trihydroxy-olean-12-ene,3alpha,21beta-dihydroxy-11alpha-methoxy-olean-12-ene, 3alfa,21beta-dihidroxi-olean-9(11),12-dieno, 3alfa,21beta-dihidroxi-olean-12-enoy 3alfa,21beta-dihidroxi-11alfa-metoxi-urs-12-eno, 3alfa,21beta-dihidroxi -olean-12-eno,

alfa- y beta-amirina, ácidos oleanoico y ursólico, trans-poliisopreno y el ubicuo beta-sitosterol [Cáceres-Castillo et al. 2008]. La planta contiene también quinona metida triterpenos como la pristimerina y tingenona [Gomes et al. 2011].

La planta contiene metabolitos secundarios con actividades biológicas como *anticancerígeno* [Maldonado-Cubas et al. 2018], *antigiardial* [Mena-Rejón et al. 2007], *antiinflamatorio*, *antimelanogénico* [Apaza Ticona et al. 2022], *antiproliferativo* [Maldonado-Cubas et al. 2018], *antiprotozoario* [Mena-Rejón et al. 2007], *antitumoral* [Gomes et al. 2011], *apoptótico* [Maldonado-Cubas et al. 2018], *cicatrizante* [Apaza Ticona et al. 2022], *citotóxico* [Maldonado-Cubas et al. 2018], *estrogénico*, *mutagénico* [Gomes et al. 2011], y *vulnerario* [Apaza Ticona et al. 2022].

***Senna alata* (L.) Roxb.**

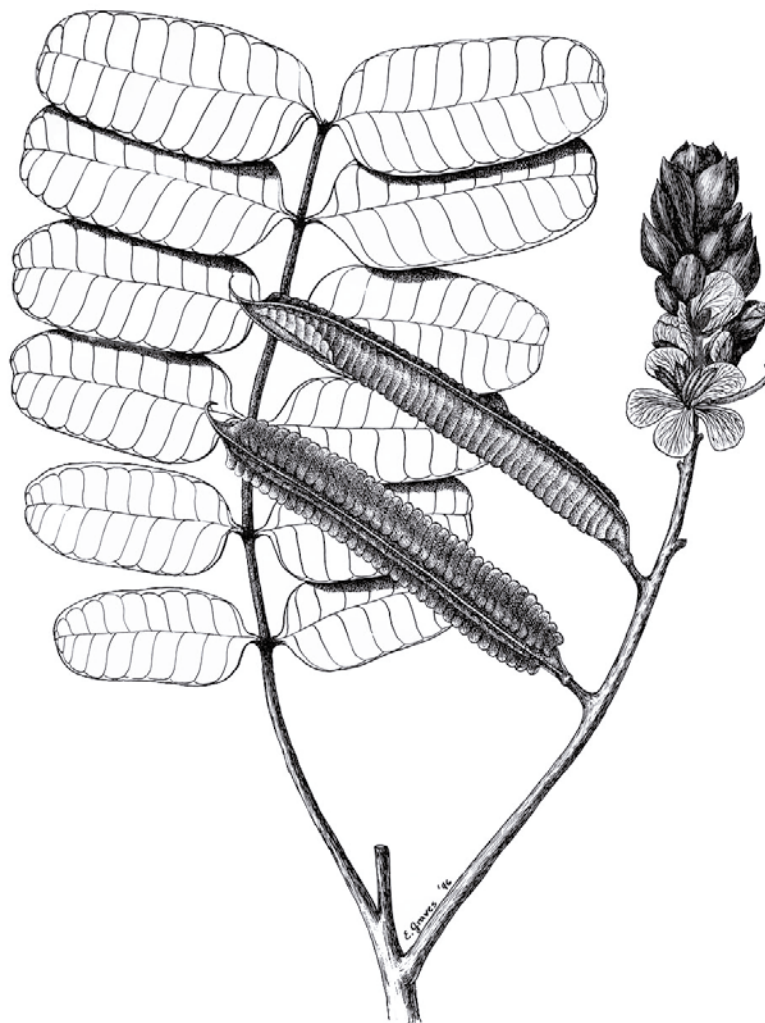
[Sin. *Cassia alata* L., *Herpetica alata* (L.) Raf.]

Familia

Fabaceae

Nombre común

Sorocontil, cerocontil, ronchil, sorocontil (s), emperor's candlesticks, ringworm cassia, ringworm senna, winged senna (e), Christmas blossom, ringworm bush (c), kanabisi, kislin, krismis tangni, sus saika, sus tara saika (m)



Senna alata

Descripción

Arbustos 1-4 m de alto, puberulentos. Hojas 30-70 cm de largo, folíolos 7-14 pares, obovado-oblongos y obtusos, 7-19 x 3.5-9.5 cm, raquis 10-60 cm de largo, estípulas triangular-lanceoladas, auriculadas y semiamplexicaules. Racimos 15-60 cm de largo, pedúnculos 6.5-17 cm de largo, pedicelos 5-11 mm de largo, sépalos 11-16 mm de largo, pétalos subheteromorfos, anteras de los 2 estambres abaxiales lunulado lanceoladas, 9.5-13 mm de largo, estilo 4-5.5 mm de largo, óvulos 44-58. Fruto ascendente, linear, recto o casi recto, tetragonal, 11-18 x 2-2.8 cm, suturas 2 carinado y alado, alas 4-9 mm de ancho, crenadas, valvas papiráceas, negruzcas, semillas areoladas.

Hábitat y distribución

Común, en orillas de ríos, zanjas, sabanas estacionalmente inundadas, a veces cultivada como ornamental o medicinal, este y sur de Nicaragua, 30–120 m, fl nov–abr, fr nov–may, *Barrett 301, Coe 3204, 3619, Hamblett 2060, Little 25219, Nelson 4898, Rueda 1639, Stevens 27836, 7269, 10419, 35016*, probablemente nativa de Sudamérica, pero en la actualidad ampliamente difundida en las regiones cálidas.

Actividades farmacológicas

Abortivo, acaricida, alexitérico, analgésico, anestésico, antiagregante, antialérgico, antibacteriano, anticancerígeno, anticonvulsivo, antidiabético, antídoto, antifúngico, antihelmíntico, antiherpético, antihiperlipidémico, antihipertensivo, antihistamínico, antiinflamatorio, antilipogénico, antimicótico, antimicrobiano, antimutagénico, antiofídico, antioxidante, antiplaquetario, antiséptico, antitrombico, antiulcerogénico, antivírico, cicatrizante, colerético, dermatofítico, diurético, emenagogo, febrífugo, hepatoprotector, hipoglucémico, insecticida, laxativo, nematicida, piscicida, purgativo, úterocontratante, vermífugo.

Usos medicinales

La planta se usa para tratar una multitud de afecciones tales como la tifoidea, diabetes, malaria, asma, artritis, tiña, dolor de estómago, infecciones de tiña, sarna, mancha, herpes y eczema. Se prepara una decocción con el fruto y/o hoja para tratar tiña, infecciones de los riñones, vermífugo, las mordeduras de serpientes, alta presión, fungicida y purgante. También se usa para la diarrea, fiebre, problemas digestivos relacionados (dolor de estómago, úlceras, etc.), hipertensión, infecciones, erupciones cutáneas y llagas, tónico y anemia (fortificante sangre), purgativo y laxante. Se toma el jugo de las piezas trituradas, se prepara en forma de cataplasma y baño. La hoja en decocción se usa tópicamente para tratar las enfermedades de la piel como herpes, la tiña, eccema, y micosis. El polvo de las hojas se usa para tratar la lepra de montaña (leishmaniasis). Una pasta de las hojas se aplica a las mordeduras de serpientes. La corteza y las hojas se usan como acaricida, insecticida, nematicida. Una infusión de las de se usa contra la malaria. Una pomada de las hojas y flores se usa contra problemas cutáneas, mordeduras de serpientes y enfermedades venéreas. Una decocción de las raíces se usa como regulador del flujo menstrual, como protector del hígado, y un fuerte purgante. Las semillas se usan como purgante; abortivo; y vermífugo. Una decocción de las hojas tiernas se usa para tratar la fiebre, y purgante. Las semillas tostadas se usan como sustituto del café.

Composición química y actividad biológica

Los resultados del tamizaje fitoquímico de los extractos de la planta revelaron la presencia de taninos, alcaloides, flavonoides, terpenos, antraquinona, saponinas, fenólicos, alcaloides cannabinoides, 1,8-cineol, cariofileno, limoneno, α -selinene, β -cariofileno, germacreno D, ácido cinámico, pirazol. 5-ol, metaqualona, isoquinolina, quinonas, azúcares reductores, esteroides, aceites volátiles [Oladeji et al. 2020], ácido aromático (ácido β -fenol-propiónico), glucósidos cianogénicos, cassiaxantona, ciclitol (d-pinitol), aldehído (cinamaldehído), aceite volátil (decanal), glucósido cianogénico (ácido hidrocianico), alcaloide de piridina, glucósidos de saponina, tanino, goma, helmintosporina, ácido graso (ácido linoleico); carbohidrato (mucílago), ácido ricinoleico, glucósido de saponina, ácido graso (ácido oleico), ácido fenólico (ácido tánico), alcaloides (achrosina, isochaksina, alcaloide no identificado) [Willaman & Schubert 1961; Gibbs 1974; Nair et al. 1970; Morton 1981; Singh 1981; Duke 1985; Coe & Anderson 1996b; Raffauf 1996]. La planta contiene también muchos otros compuestos y sus derivados como glucósidos de antraquinona (senósidos A y B, sennidina A, B, C y D, crisarobina, dihidroximetil antraquinona, alatinona, reína, crisoptanol, isocrisoptanol, fision 1-glucósido, argenin-c-glucósido, biantraquinona, cassiollin, crisoptanol, 5-dihidroxi-8-metoxi-2-metil-antraquinona glucopiranosido, alatonal, jaceidin-7-ramnosido, O- α -D-galactopiranosil- (1-6) - β -D-manopiranosilo, funiculosina, matteucinol-7-ramnosido, 4,4', 5,5'-tetrahidroxi-2,2'-dimetil-1,1'-biantroquinona, fision-1- β -D-glucopiranosido, antrones, 1,3,8-trihidroxi-2-metil-antraquinona); 6-O- α -D-galactopiranosil-D-manopiranososa, 1,7-dihidroxi-5-metoxycarbonil-3-metilxantona, desoxicoeluatina, fisiomonoglucósido, alquinona, islandicina, 4-O- β -D-manopiranosil-D-manopiranososa, oximetilantraquinona, physcion-dianthrone, xanthorin, emodina, aloe-emodina, rheína, crisofanol, isochrisophanol, physcion 1-glucósido) [Tyler et al. 1985, Duke 1994, Ross 1999]; glucósidos de flavonol (crisoeriol, kaempferol, dalbergin, 2,6-dimetoxibenzoquinona, quercetina, santal, luteolina; y los esteroides (esteroles [campesterol, daucosterol, γ -sitosterol, α -3-sitosterol, β -sitosterol, β -sitosterol- β -D-glucósido, fitocolesterol) [Cambie & Ash 1994]. La hoja contiene dihidroxi-metil-antraquinona, crisarobina y taninos [House et al. 1995]. El extracto de las flores contiene saponinas, taninos, flavonoides y glucósidos cardíacos. [Essiett & Basse 2013]. Las semillas contienen los glucósidos flavonoides chrisoeriol 7-O (2'-O- β -D-manopiranosil) - β -D-allopiranoside y ramnetina 3-O- (2''-O- β -D-mannopiranosil) - β -D-allopiranoside [Gupta & Singh 1991]. Los tallos contienen 1,5,7-trihidroxi-3-metilanthroquinone (alatinona), dalbergina, 2,6-dimetoxi-benzoquinona, luteolina, β -sitosterol, y β -sitosteril- β -D-glucósido [Hemlata & Kalidhar 1993].

La planta contiene metabolitos secundarios con actividades biológicas como *abortivo* [Yakubu et al. 2010], *analgésico* [Villaseñor et al. 2002], *anestésico* [Santana et al. 2016], *antiagregante* [Duke 2009], *antialérgico* [Singh et al. 2012], *antibacteriano* [Awal et al. 2004; Benjamin 1980; Benjamin & Lamikanra 1981; Duke 2009; Udaya Prakash et al. 2012], *anticancerígeno* [Ackland et al. 2004; Ekpo & Etim 2010], *anticonvulsivo* [Oladeji et al. 2020], *antidiabético* [Naowaboot et al. 2015], *antifúngico* [Duke 2009; Fuzellier et al. 1982; Villaseñor et al. 2002; Sule et al. 2010, 2011], *antiherpético* [Duke 2009], *antihiperlipidémico* [Naowaboot et al. 2015; Onwuliri 2004], *antihistamínico* [Duke 2009], *antiinflamatorio* [Dhawan et al. 1977; Duke JA. 2009. Duke 2009; Villaseñor et al. 2002], *antilipogénico* [Naowaboot et al. 2015], *antimalárico* [Vigbedor et al. 2015], *antimutagénico* [Villaseñor et al. 2002], *antioxidante* [Duke 2009; Panichayupakaranant & Kaewsuwan 2004; Chatterjee et al. 2013; Sarkar et al. 2014], *antiplaquetario*, *antiséptico*, *antitrómbico* [Duke 2009], *antiulcerogénico* [Leal et al. 2014], *antivirico* [Angelina et al. 2017; Duke 2009; Onwuliri 2004], *cicatrizante* [Onwuliri 2004; Sule et al. 2010], *dermatofítico* [Makinde

et al. 2007; Benjamin & Lamikanra 1981; Sule et al. 2010, 2011], *diurético*, *emenagogo*, *febrífugo* [Duke 2009], *hepatoprotector* [Oladeji et al. 2020], *hipoglucémico* [Villaseñor et al. 2002], *insecticida*, *laxativo*, *piscicida*, *purgativo*, *úterocontratante* [Duke 2009], y *vermífugo* [Anbu et al. 2013].

☠ **Precaución:** *planta tóxica*. A partir de julio de 2007, la base de datos de plantas venenosas de la Administración de Alimentos y Medicamentos (FDA) enumeró catorce artículos científicos que aluden a la toxicidad de esta especie [Duke 2009].

***Senna atomaria* (L.) H.S. Irwin & Barneby**

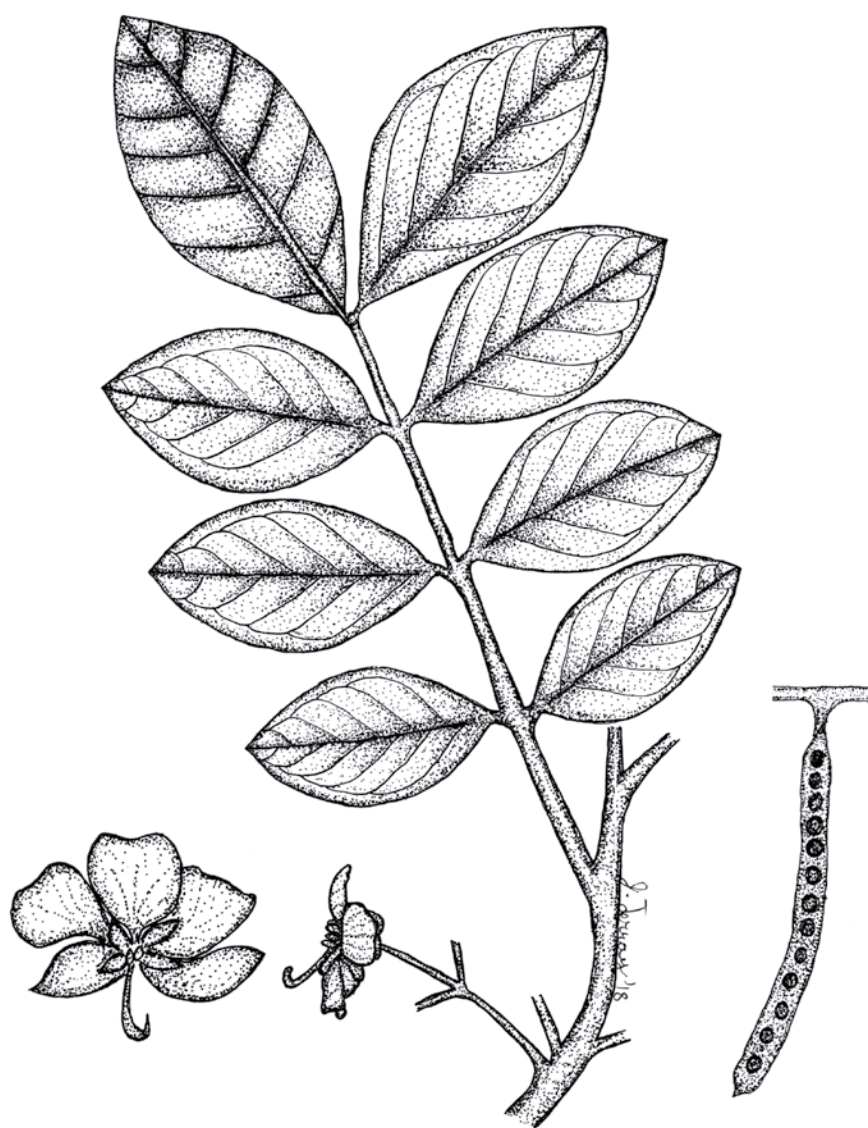
[Sin. *Cassia atomaria* L., *Isandrina maxonii* Britton & Rose.]

Familia

Fabaceae

Nombre común

Chicharrón, barba de jolote, flor amarilla, flor de San José, frijolillo, palo de burro, palode chivo, palo zorillo, vela muerto, vainilla, vainillo (s), sprinkled senna, senna tree, yellow candlewood (e), candlewood, goat tree, senna tree, yellow candlewood (c), sina (m)



Senna atomaria

Descripción

Arbustos arborescentes, 3-12 m de alto, piloso–tomentulosas, malolientes. Hojas 10-25 cm de largo, folíolos 2-5 pares, obovado–obtusos, 3-11 x 1.5-5.5 cm, margen revuelto, raquis 1.5-9 cm de largo, pecíolos 25-65 mm de largo. Racimos axilares, 5-15 flores, pedicelos 15-25 mm de largo, sépalos 5-7.5 mm de largo, pétalos heteromorfos, 13-23 mm, anteras 3-4.5 mm de largo, truncadas, estilo 0.9-1.8 mm de largo, óvulos 45-70. Fruto péndulo, plano–comprimido, 22-35 x 0.8-1.2 cm, suturas engrosadas, valvas leñosas, negruzcas, estípites cortos, semillas areoladas, las cuales se liberan cuando el fruto se pudre en el suelo.

Hábitat y distribución

Muy común, bosques caducifolios y semicaducifolios, sabanas arbustivas, zonas pacífica y atlántica, 20–1100 m, fl y fr todo el año, *Coronado 8276*, sur de México a Costa Rica.

Actividades farmacológicas

Analgésico, antibacteriano, antifúngico, antihemorrágico, antinociceptivo, antiséptico, purgativo.

Usos medicinales

Una decocción de las hojas es usada como purgante. Las hojas trituradas se usan como masaje en la piel para tratar la picazón, llagas, ulceraciones, descoloración de la piel (infección fúngica) y las picaduras de insectos. Una decocción de las hojas maceradas se aplica tópicamente en el área afectada para desinfectar las infecciones fúngicas como la mazamorra, y aliviar el dolor. Se dice que las hojas trituradas al ser inhaladas detienen la hemorragia nasal.

Composición química y actividad biológica

En la búsqueda bibliográfica no se encontró estudios fitoquímicos y farmacológicos para *Senna atomaria*. Pero las especies del género *Cassia/Senna* contienen una gran variedad de compuestos químicos tales como glucósidos de antraquinona, glucósidos de naftopirona, compuestos fenólicos, flavonoides, etc. Estos compuestos químicos son responsables de actividades farmacológicas tales como hepatoprotector, antiinflamatorio, antígenotóxico, hipolipidémico, espasmogénico y antinociceptivo, antiproliferativo, hipotensor, purgante, antidiabético, estrogénico y antiestrogénico, antiulceroso, antioxidante, antifúngico, antishigelosis, antihelmíntico, antimutagénico y antiplasmódico [Singh et al. 2013].

***Senna hayesiana* (Britton & Rose) H.S. Irwin & Barneby**

[Sin. *Chamaefistula hayesiana* Britton & Rose, *Cassia hayesiana* (Britton & Rose) Standl., *C. inaequilatera* Ram. Goyena, *Chamaefistula maxonii* Britton & Rose, *Cassia maxonii* (Britton & Rose) Schery]

Familia

Fabaceae

Nombre común

Frijolillo, frijolillo de monte (s), Hayes senna; John Crow bead, John crowbead, whitebark senna (e), John crowbead, whitebark senna (c), sina (m)



Senna hayesiana



Descripción

Arbustos o arbolitos de floración precoz, potencialmente sarmentosos, 1-7 m de alto en la antesis, variablemente pilosos o estrigulosos. Hojas 6-25 cm de largo, apéndice terminal frecuentemente glanduliforme, folíolos 2 pares, los del par distal ovado- u obovado-acuminados, 5.5-16 x 2.5-8.5 cm, margen revuelto, nectario lanceolado o lingüiforme, 1.5-4 mm de largo, entre el par proximal de folíolos, raquis 1.5-4.5 cm de largo, pecíolos 15-45 mm de largo, estípulas falcado-lineares u oblanceoladas, 5-21 mm de largo, tempranamente deciduas. Inflorescencias panículas piramidales parcialmente frondosas o exertas, compuesta de racimos con 7-30 flores y arreglados en un eje abruptamente flexuoso, pedúnculo 1-3.5 cm de largo, eje tornándose 1-5 cm de largo, pedicelos 18-40 mm de largo, sépalos de tamaño similar, 4.5-7.5 mm de largo, pétalos subhomomorfos, 11-20 mm de largo, anteras de los 4 estambres fértiles marcadamente oblongo-rectas o subincurvadas, 6-8.5 mm de largo, con rostro corto, divaricado y 2-poroso, estilo corto, dilatado, óvulos 130-190. Fruto péndulo, cilíndrico, obtuso-angulado cuando fértil, 10-27 x 0.8-1.3 cm, suturas marginadas en toda su longitud, valvas subcoriáceas, lisas, café, estípites 2-6 mm de largo, semillas 2-seriadas, sin areolas, lustrosas, embebidas en una pulpa.

Hábitat y distribución

Muy común, en bosques perennifolios muy húmedos y semicaducifolios secos, a lo largo de caños, sabanas y en matorrales submarítimos, tornándose ruderal, en todo el país, 0-1050 m, fl todo el año, fr ene-mar, *Ortíz 1060, 1678, Sandino 5031, Seymour 5999, Stevens 19098, 30797, 33326, 35876*, común desde Mesoamérica hasta el noroeste de Sudamérica.

Actividades farmacológicas

Analgésico, antiartrítico, antihemorroidal, antihemorroidal, antinociceptivo, antiobesico, laxativo.

Usos medicinales

La decocción de las hojas y frutos es un laxante popular. El extracto de la planta se usa para tratar el estreñimiento y también para limpiar el intestino antes de las pruebas de diagnóstico, como la colonoscopia. Este remedio también se usa para el síndrome del intestino irritable (SII), las hemorroides y la pérdida de peso. El remedio de la fruta parece ser un laxante menos agresivo que el de la hoja. Una decocción de las hojas se usa como baño para aliviar los dolores corporales, artríticos, y los dolores de muelas.

Composición química y actividad biológica

Los resultados del tamizaje fitoquímico de los extractos de las vainas y las hojas revelaron la presencia de glucósidos de antraquinona y sennasidos que producen el efecto laxante, así como azúcares de carbohidratos, flavonoles, ácido salicílico, ácido crisofánico y manitol [McGuffin et al. 1997]. Senna contiene muchos químicos llamados senósidos. Los senósidos irritan el revestimiento del intestino, lo que provoca un efecto laxante.

La planta contiene metabolitos secundarios con actividades biológicas como *analgésico*, y *laxativo* [McGuffin et al. 1997].

***Senna hirsuta* (L.) H. S. Irwin & Barneby**

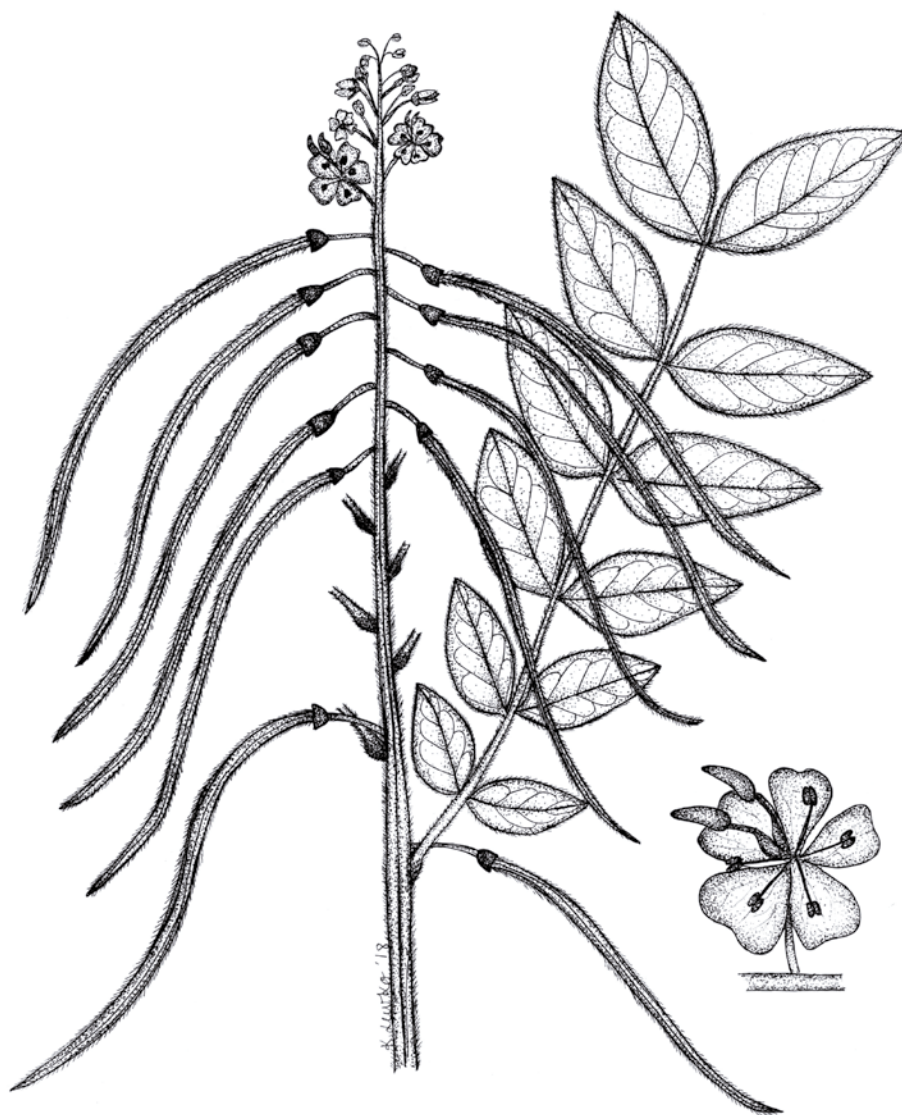
[Sin. *Cassia leptocarpa* var. *hirsuta* Benth.]

Familia

Fabaceae

Nombre común

Juanislama, hedionda cimarrona (s), hairy senna; woolly wild sensitive-plant, foetid senna, woolly senna (e), hairy senna, woolly senna (c), tasma (m), kusunini (u)



Senna hirsuta

Descripción

Hierbas 0.4-2 m de alto, malolientes, hirsutas o pilosas, tricomas lustrosos. Hojas 8-28 cm de largo, folíolos 3-6 pares, ovado o lanceolado elípticos, 4.5-10.5 x 1.5-4 cm, acuminados, nectario globoso o fusiforme encima del pulvínulo, raquis 4-12 cm de largo, pecíolos 15-65 mm de largo. Inflorescencias tirso de racimos erectos, 2-8 flores, pedúnculos 0.1-1.2 cm de largo, sépalos 6.5-10 mm de largo, corola zigomorfa, pétalos 10-15 mm de largo, anteras 5-7 mm de largo, estilo 2-3.5 mm de largo, sulcado ventralmente, incurvado y dilatado distalmente, óvulos 60-108. Fruto ascendente, arqueado hacia afuera, linear, 14-27 x 0.25-0.45 cm, comprimido-tetragonal, valvas papiráceas, semillas 1, seriadas, areoladas.

Hábitat y distribución

Común, en bosques alterados y ambientes fluviales inestables, ruderal en pastizales, terrenos baldíos, zonas norcentral y pacífica, 20–1200 m, fl ago–nov, fr nov–mar, *Coe 3586*, *Nelson 5331*, *Stevens 31903*, México a Bolivia y también en Cuba.

Actividades farmacológicas

Alexitérico, analgésico, antiartrítico, antibacteriano, anticancerígeno, antídoto, antiespasmódico, antifúngico, antihipertensivo, antiinflamatorio, antimicrobiano, antimutagénico, antiofidico, antioxidante, anti-Parkinson's, antiplasmódico, antiséptico, antivírico, hepatoprotector, hipoglucémico, larvicida, laxativo, purgativo, tónico.

Usos medicinales

La decocción de las hojas se usa contra la irritación de la piel, para tratar las mordeduras de serpientes, sarampión, tos aguda, los cálculos renales y herpes. Una infusión de las hojas se aplica externamente a las ulceraciones cutáneas y pezones agrietados. La decocción de la raíz se usa como un tónico fortificante y tratar las mordeduras de serpientes. Una tintura de la raíz se frota en las áreas reumáticas para aliviar el dolor y tratar las mordeduras de serpientes. La planta en decocción o cataplasma se aplica a las áreas afectadas por ulceraciones, llagas, sarna y contra otras afecciones de la piel.

Composición química y actividad biológica

Los resultados del tamizaje fitoquímico de los extractos de las frutas revelaron la presencia de benzoato de bencilo (24.7%), τ -cadinol (18.9%), 2,5-dimetoxi-p-cimeno (14.6%) y β -cariofileno (5.1%) [Essien et al. 2019]. Los extractos de las semillas contienen una goma soluble en agua y bioantraquinona de importancia medicinal [Ramya & Thaakur 2007]. El extracto de las flores contenía flavonoides, glucósidos cardíacos, cenizas 11%, ácido insoluble 2.5%, cenizas sulfatadas 9%, proteínas 82%, grasas 3.5%, fibra 40% y carbohidratos 42% [Essiett & Bassey 2013]. El extracto de las semillas demostró ser efectivo para reducir los espasmos asociados con la enfermedad de Parkinson. Se confirmó clínicamente que la eficacia de los extractos de las semillas es debido a su contenido de L-Dopa. [Ramya & Thaakur 2007].

La planta contiene metabolitos secundarios con actividades biológicas como *antiartrítico* [Essiett & Bassey 2013], *antibacteriano* [Essien et al. 2019; Essiett & Bassey 2013], *anticancerígeno* [Essiett & Bassey 2013], *antiespasmódico* [Ramya & Thaakur 2007], *antifúngico* [Essien et al. 2019; Essiett & Bassey 2013], *antihipertensivo* [Essiett & Bassey 2013], *antiinflamatorio* [Essiett & Bassey 2013], *antimicrobiano* [Essien et al. 2019; Essiett & Bassey 2013], *antimutagénico*, *antioxidante* [Essiett & Bassey 2013], *anti-Parkinson's* [Ramya & Thaakur 2007], *antiplasmódico*, *hipoglucémico*, *larvicida*, *laxativo*, y *purgativo* [Essiett & Bassey 2013].

***Senna obtusifolia* (L.) H. S. Irwin & Barneby**

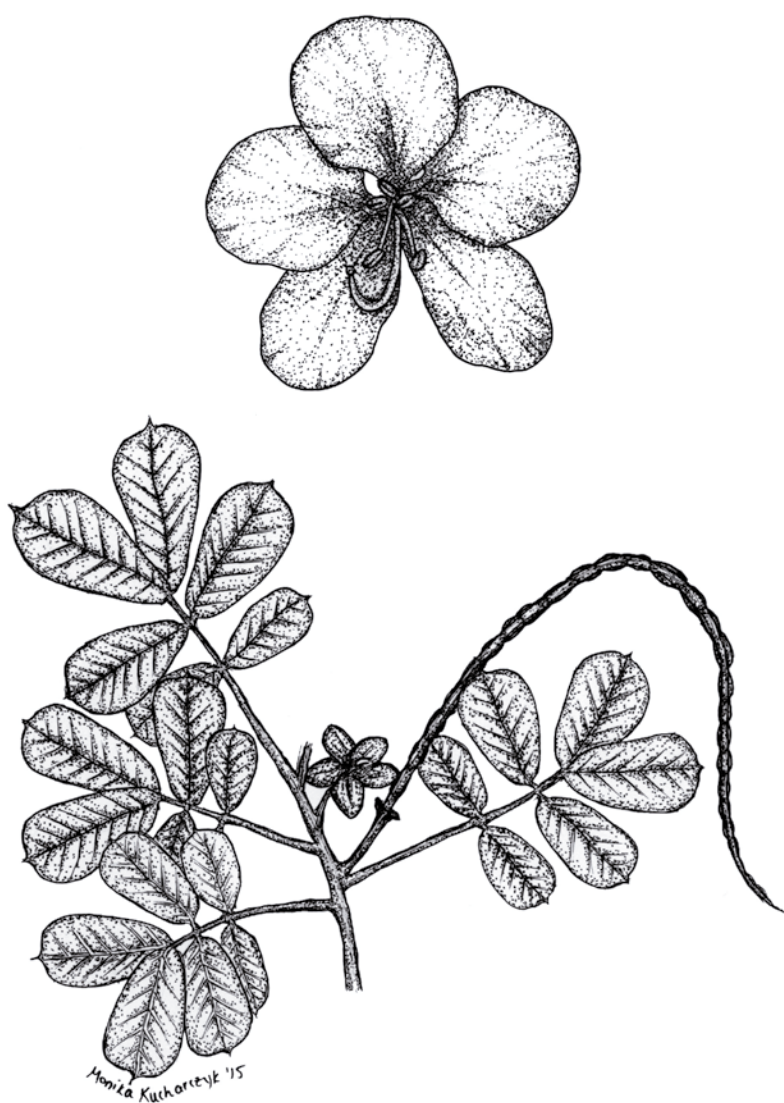
[Sin. *Cassia obtusifolia* L., *C. tora* L.]

Familia

Fabaceae

Nombre común

Dormidera, hediondilla (s), sickle-pod, coffepod, coffee weed, java vean (e), money bush (c), bins sirpi, sina (m)



Senna obtusifolia

Descripción

Hierbas monocárpicas, 0.2-2 m de alto, basalmente frutescentes, glabras o estrigulosas, follaje maloliente. Hojas paripinnadas, 3.5-16 cm de largo, folíolos 3 pares, cuspidados, par distal más grandes, obovados u oblanceolado-cuneados, 2-6.5 x 1-4 cm, base oblicua, pecíolos 10-40 mm de largo. Racimos axilares sésiles, 1 ó 2 flores, sépalos libres, pétalos 5, amarillos, anteras basifijas, estilo 1.7-4 mm de largo, óvulos 20-34. Fruto ascendente, recto o arqueado hacia afuera y hacia abajo hasta formar un semicírculo, linear, comprimido-hexagonal, 7-16 x 0.25-0.6 cm, atenuado a cada extremo, carinado en las suturas y en cada valva con costillas aproximadas a las suturas, semillas 1, seriadas, areoladas.

Hábitat y distribución

Una maleza colonizadora de orillas de caminos, zanjas, pastizales y terrenos baldíos, zonas norcentral y pacífica, 10-1280 m, fl todo el año, fr sep-may, *Aker 546, Coe 3404, Merardo 58, Ortiz 2160, Sandino 1811, Seymour 3150, Velásquez 689*, probablemente nativa del Nuevo Mundo, pero en la actualidad circumtropical.

Actividades farmacológicas

Alexitérico, analgésico, antialérgico, anti-Alzheimer, antiamiloidogénico, antiartrítico, antiasmático, antibacteriano, anticancerígeno, antinociceptivo, anticonceptivo, anticonvulsivo, antidiabético, antidisentérico, antidiurético, antiespasmódico, antifertilidad, antifúngico, antigenotóxico, antihelmíntico, antihipertensivo, antiinflamatorio, antileishmanético, antimicrobiano, antimutagénico, antioxidante, anti-Parkinson's, antiperoxidante, antiplasmódico, antiproliferativo, antipsoriático, antiséptico, antishigelosis, antitumoral, antitusivo, antiulcerogénico, antivírico, astringente, bacteriostático, broncodilatador, cardiotónico, colinérgico, depurativo, diurético, espasmogénico, estrogénico, febrífugo, hepatoprotector, hepatoprotector, hipocolestrolémico, hipoglucémico, hipolipidémico, hipotensivo, hipotrigliceridémico, inmunoestimulador, insecticida, larvicida, laxativo, lipolítico, neuroprotector, oxitócico, piscicida, purgativo, úterocontratante, vasorelajante, vulnerario.

Usos medicinales

Las hojas maceradas se usan en forma de cataplasmas para dolores musculares e infecciones cutáneas. Las hojas se convierten en una decocción que se administra por vía oral para tratar la fiebre, y como purgante y laxante. Las semillas tienen múltiples funciones, como para tratar las afecciones del hígado, expeler parásitos intestinales, infecciones por bacterias, reducir la frecuencia de orinar, la tiña, llagas y ulceraciones de la piel, tos, resfriado, asma, y purgante. Las vainas se usan para preparar remedios para la disentería, eliminación de parásitos, como tratamiento contra los vómitos, dolor de estómago, infecciones bacterianas y fúngicas. Una decocción de las hojas y las semillas se usa para tratar el dolor de cabeza, la conjuntivitis y el estreñimiento. Los extractos de la planta también se usan en el tratamiento de infecciones bacterianas como la gonorrea, neumonía y el tracto urinario y fúngicas que incluyen la candidiasis. Externamente, las semillas se trituran en vinagre o alcohol y se aplican tópicamente sobre eccema, llagas, ulceraciones y la tiña. El aceite de la semilla se usa como emulsionante en la mezcla de remedios. Una decocción de las partes aéreas se usa para tratar la tos y sarampión. También se usa como diurético, tónico, contra el dolor de cabeza, mareos, estreñimiento, lagrimeo y para mejorar la vista. Las hojas, raíces e incluso toda la planta se emplean en el tratamiento del impétigo, úlceras, helmintiasis y como purgante. Las hojas en polvo se aplican en úlceras y afecciones parasitarias de la piel. Una decocción de hojas frescas puede usarse como loción para las úlceras y afecciones parasitarias cutáneas. Las hojas y

las semillas se utilizan en trastornos cardíacos, dispepsia, lepra de montaña (leishmaniasis), tiña, cólicos, estreñimiento, flatulencia, tos y bronquitis. Las vainas se utilizan en la disentería y en el tratamiento de enfermedades oculares. La raíz es conocida por ser amarga, tónica y estomacal. y es antídoto contra las mordeduras de serpientes. Las hojas son alterativas, aperitivas, antiperiódicas y se dan a los niños que padecen trastornos intestinales. Las hojas, raíces e incluso toda la planta se usa en el tratamiento de úlceras, helmintiasis, impétigo y como purgante. Las hojas machacadas son útiles como cataplasma en cortes y heridas. La decocción de las hojas se toma como laxante suave y se administra a los niños que sufren de fiebre durante la dentición. La cataplasma de las hojas se aplica localmente en la gota, la ciática y los dolores en las articulaciones.

Composición química y actividad biológica

Los resultados del tamizaje fitoquímico de los extractos de la planta revelaron la presencia de antraquinonas, crisofanol, emodina, obtusifolina, obtusina, criso-obtusina, aurantio-obtusina y sus glucósidos. También están presentes naftopironas, rubrofusarin, norrubro fusarin, rubrofusaring, entiobiosido, toralactona, toracrisona [Davis 1994; Desta 1993], antrona, flavonoides, glucósidos y derivados de antraceno, cinamaldehído, goma, taninos, manitol, cumarinas y aceites esenciales. La planta contiene también azúcares, resinas, y mucílagos [Bhalerao et al. 2013]. Los extractos de la planta contienen ácidos grasos como el ácido linoleico, ácido oleico, ácido palmítico, ácido esteárico [Mariod et al. 2017], saponinas, taninos, flavonoides, glucósidos cardíacos [Essiett & Bassey 2013], alcaloides [Doughari et al. 2008], erepnoides, esteroides, filabotanninos, terpenoides [Sudi et al. 2011], monohidrato de ononitol [Antonisamy et al. 2017], alateranina y rubrofusarina gentiobiosido [Choi et al. 1998]. Los extractos de las semillas contienen antraquinona, alaternina y dos glucósidos de naftopirona, nor-rubrofusarina-6-beta-D-glucósido(cassiasida), rubrofusarina-6--D-gentiobiosido. Alaternin mostró un efecto eliminador de radicales más potente que los demás [Choi et al. 1994], y antraquinonas como crisofanol, fiscion, 2-hidroxiemodina 1-metil éter, obtusifolina, obtusina, aurantio-obtusina, criso-obtusina y gluco-obtusifolina [Kwon et al. 2018], aurantio-obtusina, criso-obtusina, obtusina, crisoobtusina-2-O-beta-D-glucósido, fiscion, emodina, crisofanol, obtusifolina, obtusifolina-2-O-beta-D-glucósido, alaternina 2-O-β-Dglucopiranosido [Lee et al. 1998], brasinoesteroides (brasinolida, castasterona, tifasterol, teasterona, 28-norcastasterona), monoglicéridos (monopalmitina y monooleína) [Park et al. 1994], y glucósidos fenólicos tales como triglucósido de rubrofusarina, gentiobiosido de nor-rubrofusarina, gentiobiosido de demetilflavasperona, gentiobiosido de toracrisona, tetraglucósido de toracrisona y apioglucósido de toracrisona [Hatano et al. 1999]. Las semillas contiene también nafto-alfa-pirona-toralactona, crisofanol, fiscion, emodina, rubrofusarina, ácido crisofónico-9-antrona [Davis 1994; Desta 1993]. Las raíces contienen 1,3,5-trihidroxi-6-7-dimetoxi-2-metilantroquinona, beta-sitosterol [Davis 1994; Desta 1993], antraquinonas, colina, 1,3,5-trihidroxi-6, 7-dimetoxi-2-metilantraquinona²⁵, ácido crisofánico, alcohol miricílico, 9-antrona, nafto-α-pirona, fiscion, rubrofusarina, toralactona, leucopelargonidina-3-O-α-L-ramnopiranosido y 6-β-gentiobiosido [Bhalerao et al. 2013]. La fracción de acetato de etilo de la raíz contiene ácido betulínico, crisofanol, fiscion, estigmasterol, 1-hidroxi-7-metoxi-3-metil-antraquinona, 8-O-metilcrisofanol, 1-O-metilcrisofanol y aloe-emodina [Singh & Khan 1990]. Las hojas contienen emodina, tricontan-1-0l, estigmasterol, beta-sitosterol-beta-D-glucósido, ácidos freindlen, palmítico, esteárico, succínico y d-tartárico, uridina, quercitrina, isoquercitrina. [Davis 1994; Desta 1993], alcohol miricílico, glucósidos de antraquinona, d-manitol beta-sitosterol, flavonoides, emodina, tricontan-1-ol, estigmasterol, β-sitosterol-β-D-glucósido, ácido freindlen, palmítico, esteárico, succínico, d-tartárico, uridina, quercitrina, isoquercitrina, kaempferol-3-diglucósido y ononitol monohidrato [Bhalerao et al. 2013]. Las vainas son ricas en senósidos. Las flores contienen leucopelargonidina y kaempferol. Las raíces contienen 1,3,5-trihidroxi, 6,7-dimetoxi-2-metilantraquinona, leucopelargonidina

y β -sitosterol. La corteza del tallo contiene ácido behénico, ácido araquídico, ácido isoesteárico, ácido palmítico, ácido margínico, ácido linolínico, fenólicos como la emodina, hexahidroxi flavonas, reína y una hidroxicumarina [Bhalerao et al. 2013].

La planta contiene metabolitos secundarios con actividades biológicas como *alexitérico* [Duke 2009], *analgésico* [Antonisamy et al. 2017; Duke 2009], *antialérgico* [Kitanaka et al. 1998], *anti-Alzheimer* [Ali et al. 2021], *antiamiloidogénico* [Chethana et al. 2017], *antiartrítico* [Patil et al. 2014], *antiasmático* [Tamhane et al. 2012], *antibacteriano* [Ali et al. 2021; Bhalerao et al. 2013; Doughari et al. 2008; Hatano et al. 1999; Roopshree et al. 2008], *anticancerígeno* [Ali et al. 2021; Burbure et al. 2021; John et al. 2012; Meena et al. 2010; Rejiya et al. 2009], *anticonvulsivo* [Ngatcha et al. 2020], *antidiabético* [Ali et al. 2021; Bhalerao et al. 2013; Choudhary et al. 2011], *antidiurético* [Bhalerao et al. 2013; Patil et al. 2004], *antiespasmódico* [Duke 2009], *antifertilidad* [Burbure et al. 2021], *antifúngico* [Acharya & Chatterjee 1975; Ali et al. 2021; Bhalerao et al. 2013; Doughari et al. 2008; Mukharjee et al. 1996], *antigenotóxico* [Bhalerao et al. 2013; Burbure et al. 2021; Wu et al. 2001; Wu & Yen 2004; Yen et al. 1998], *antihelmíntico* [Bhalerao et al. 2013; Deore et al. 2009; Duke 2009], *antihipertensivo* [Choudhary et al. 2011; Hyun et al. 2009], *antiinflamatorio* [Ali et al. 2021; Kwon et al. 2018; Samanta et al. 2011], *antileishmanético* [Chan-Bacab & Peña-Rodríguez 2001], *antimicrobiano* [Abo et al. 1999; Ali et al. 2021; Antonisamy et al. 2017; Bhalerao et al. 2013; Doughari et al. 2008; Hatano et al. 1999; Kitanaka & Takid 1986], *antimutagénico* [Bhalerao et al. 2013; Burbure et al. 2021; Choi et al. 1998; Meena et al. 2010], *antinociceptivo* [Bhalerao et al. 2013; Burbure et al. 2021; Chidume et al. 2002], *antioxidante* [Bhalerao et al. 2013; Choi et al. 1994; Gill et al. 2011; John et al. 2012; Mariod et al. 2017; Park et al. 2004; Yen & Chung 1999; Yen & Chuang 2000; Yen et al. 1998; Choi et al. 1998], *anti-Parkinson's* [Ali et al. 2021; Kumar et al. 2017], *antiperoxidante* [Duke 2009], *antiplasmódico* [Choudhary et al. 2011; Duke 2009], *antiproliferativo* [Bhalerao et al. 2013; Burbure et al. 2021; et al. 2010], *antipsoriático* [Burbure et al. 2021; Roopshree et al. 2008; Vijayalakshmi & Geetha 2014], *antiséptico* [Duke 2009], *antishigelosis* [Awal et al. 2004], *antitumoral* [Bhalerao et al. 2013; Mariod et al. 2017], *antiulcerogénico* [Abo et al. 1999; Elujoba et al. 1999; Gill et al. 2011; Gulia & Choudhary 2011, 2012], *antivírico*, *astringente* [Duke 2009], *bacteriostático* [Duke 2009; Mariod et al. 2017], *broncodilatador* [Tamhane et al. 2012], *cardiotónico* [Janardan et al. 2011], *colinérgico* [Chethana et al. 2017], *contraceptivo* [Bhalerao et al. 2013], *diurético* [Duke 2009; Foster & Chongxi 1992; Mariod et al. 2017], *espasmogénico* [Bhalerao et al. 2013], *estrogénico* [El-Halawany et al. 2007], *febrífugo* [Duke 2009], *hepatoprotector* [Ali et al. 2021; Bhalerao et al. 2013; Burbure et al. 2021; Dhanasekaran et al. 2009; Maity et al. 1997; Mariod et al. 2017; Meena et al. 2010; Surana et al. 2012], *hipocolesterolémico* [Duke 2009]; *hipoglucémico* [Adisakwattana et al. 2008], *hipolipidémico* [Bhalerao et al. 2013 Burbure et al. 2021; Cho et al. 2007; Duke 2009; Meena et al. 2010; Patil et al. 2004], *hipotensivo* [Choudhary et al. 2011; Duke 2009; Koo et al. 1976a, 1976b], *hipotriglicéridémico* [Duke 2009], *inmunoestimulador* [Bhalerao et al. 2013 Burbure et al. 2021; Chiang et al. 2008; Choudhary et al. 2011; Meena et al. 2010], *insecticida* [Duke 2009], *larvicida* [Burbure et al. 2021; Duke 2009; Mbatchou et al. 2017], *laxativo* [Duke 2009; Elujoba et al. 1999], *lipolítico* [Duke 2009], *neuroprotector* [Ali et al. 2021; Kumar et al. 2017; Mariod et al. 2017; Ravi et al. 2018], *oxitócico* [Bhalerao et al. 2013; Nath et al. 1962; Pal & Pal 1978], *piscicida* [Duke 2009], *purgativo* [Abo et al. 1999; Bhalerao et al. 2013; Maitya & Dinda 2003], *úterocontratante* [Duke 2009], *vasorelajante* [Chan et al. 1976], y *vulnerario* [Akhter et al. 2018; Janghel et al. 2012; Jayasutha & Nithila 2011].

☠ **Precaución:** planta tóxica. El extracto crudo de las hojas y semillas son tóxicas a ratas, produciendo hiperplasia mieloide, con leucocitosis periférica, trombocitosis y anemia leve [Pal & Pal 1978].

***Senna occidentalis* (L.) Link**

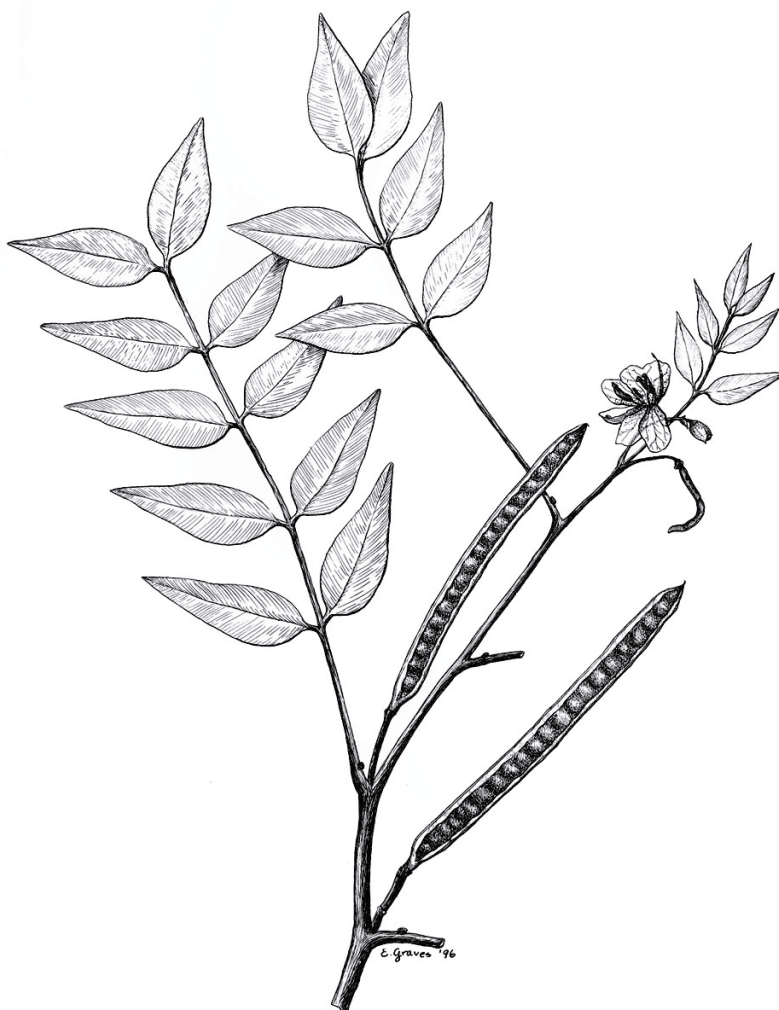
[Sin. *Cassia occidentalis* L., *Ditremexa occidentalis* (L.) Britton & Rose ex Britton & P. Wilson]

Familia

Fabaceae

Nombre común

Frijolillo, pico de pájaro, hediondillo, hierba hedionda (s), coffee senna (e), piss-a-bed, stinking bush (c), ganíbisi (g), gústpata, sina, sinsinia, sinsinya; singsingnia; slingslingya, singsingya (m, u), papu ulaika (m)



Senna occidentalis

Descripción

Hierbas monocárpicas, 0.4-1.2 m de alto, glabra, malolientes. Hojas 11-25 cm de largo, folíolos 4 ó 5 pares, más grandes distalmente, par distal lanceolado u ovado acuminados, 4.5-10 x 1.3-3.5 cm, raquis 6-14 cm de largo, pecíolos 25-50 mm de largo. Inflorescencias racimos subumbelados, axilares, racimos 2-5 flores, sépalos internos 6.5-10 mm de largo, pétalos heteromorfos, 12-16 mm de largo, 2 estambres abaxiales con anteras incurvadas, estilo 3-4.5 mm de largo, óvulos 40-60. Fruto erecto–ascendente, linear incurvado, raramente recto, plano–comprimido, 8-13 x 0.7-0.9 cm, valvas verdes y con rayas rojas a lo largo de las suturas, subsésil, semillas 1 seriadas, areoladas.

Hábitat y distribución

Muy común, sitios alterados, en bosques, sabanas, y ambientes ribereños, a veces ruderal, en todo el país, 0–900 m, fl ago–ene, fr todo el año, *Barrett 37, Coe 3624, 3627, Coronado 5140, Guzmán 2211, Molina 2485, Moreno 13267, Rueda 1643, Stevens 10420*, pantropical y cálido templada.

Actividades farmacológicas

Abortivo, acaricida, alexitérico, analgésico, ansiolítico, antiasmático, antibacteriano, anticancerígeno, anticiguatera, anticonvulsivo, antidepresivo, antidiabético, antídoto, espasmolítico, antifúngico, antigotoso, antihelmíntico, antihemorroidal, antihepatotóxico, antiinflamatorio, antipalúdico, antimicrobiano, antimutagénico, antiveneno, antioxidante, antipirético, antiplaquetario, antiplasmódico, antiartrítico, antiséptico, antitumoral, antitusivo, antiviral, cardiotónico, carminativo, cholagogo, cicatrizante, citotóxico, contraceptivo, depurativo, diaforético, diurético, emenagogo, estimulante, estomáquico, expectorante, febrífugo, hepatoprotector, hepatotónico, hipotensivo, inmunoestimulador, inhibidor de la enzima acetilcolinesterasa, inhibidor de la peroxidación lipídica, insecticida, lactagogo, laxativo, miorrelajante, nematicida, oxitócico, parasiticida, piscicida, purgativo, relajante muscular, sudorífico, uterotónico, vasoconstrictor, vermífugo, vulnerario.

Usos medicinales

Una decocción o jugo de las partes aéreas trituradas que son administradas por vía oral o tópica sirve para tratar dolores, parto, embarazo, fiebre, problemas digestivos (dolor de estómago, úlceras, etc.), infecciones, malaria, trastornos respiratorios y pulmonares (alergias, resfriados, tos, etc.), laxante, purgativo, parásitos intestinales, y la conjuntivitis infecciosa. Una decocción de la raíz se usa para tratar las mordeduras de serpientes, picaduras de insectos y arácnidos como el alacrán. También se usa para tratar el asma, convulsiones, gota, hemorroides, y dolores artríticos Una decocción de las hojas se usa contra las mordeduras de serpientes, como lavado bucal para evitar las caries y otras afecciones dentales. El extracto de toda la planta se usa para curar inflamaciones oculares, diarrea, disentería, estreñimiento, fiebre, cáncer, eczema y enfermedades venéreas. La infusión de raíces se considera beneficiosa en la obstrucción del estómago y la hidropesía incipiente. Las raíces también se utilizan como medicamentos veterinarios para enfermedades animales, como antídoto en caso de intoxicación, dolencias gástricas, para aumentar la lactancia y tos ferina. La pasta de hojas se aplica externamente en la cicatrización de heridas, llagas, picazón y enfermedades cutáneas. Las hojas también se usan en fracturas óseas, fiebre, tiña, enfermedades de la piel, infecciones de garganta y heridas. Las ramitas se utilizan como cepillos de dientes. Las semillas se tuestan y se pulverizan para hacer té para las personas con presión arterial alta. Las semillas maduras

se usan contra la tiña y como febrífugo. Las frutas tostadas se comen para los problemas de tos. La decocción de frutas y flores se utiliza en el tratamiento de trastornos mentales.

Composición química y actividad biológica

Los resultados del tamizaje fitoquímico de los extractos de la planta revelaron la presencia de taninos, saponinas, antraquinonas y flavonoides [Taiwo et al. 2013]. Los resultados del tamizaje fitoquímico de los extractos de la planta revelaron la presencia de acrosina, aloe-emodina, emodina, antraquinonas, antronas, apigenina, aurantiobtusina, campesterol, casiollina, criso-obtu-sin, ácido crisofánico, crisarobina, crisofanol, cri-soeriol, emodina, aceites esenciales, funiculosina, galactopiranosilo, helmintosporina, islandicina, kaemferol, ácido lignocérico, ácido linoleico, ácido linolénico, manitol, manopiranosilo, mat-teucinol, obtusifolina, obtusina, ácido oleico, physcion, querce-estaño, ramnósidos, rhein, rubrofusarin, sitosteroles, taninos y xantorina [Yadav et al. 2010]. Los extractos de las plantas contienen glucósidos de la familia de las antraquinonas, como el aloe emodina y / o la reina, el senósido A, B, C y D, los aglicones sennidina A y B y la glucosa. Las hojas y la vaina contienen dos glucósidos de naftaleno, como el glucósido de 6-hidroximusicina y el glucósido de tinnevellina [Franz 1993]. Los extractos de las hojas contienen alcaloides, saponinas, taninos, fenoles, glucósidos, flavonoides y antraquinonas que poseen propiedades antibacterianas contra *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae* y *Salmonella typhi*, y antifúngicas frente a *Aspergillus niger* y *Candida albicans*, esto avala su uso en la medicina tradicional para tratar la conjuntivitis infecciosa [Yadava & Satnami 2011; Taiwo et al. 2013; Kaur et al. 2014; Odeja et al. 2014]. Además, las hojas contienen glucósidos flavonoides, crisofanol y un biantraquinona [Tiwari & Singh 1977]. La semilla cruda contiene una sustancia tóxica llamada crisarobina y al ingerirlo sin tostar puede causar intoxicación. Las semillas y las raíces contienen las antraquinonas crisofanol, emodina, dihidroxiantraquinona (physcion), questina, biantrona, crisofanol-10, 10'-biantrona, cassiolina, α_3 -sitosterol, y otros tres derivados de 1,4,5-trihidroxiantraquinona: islándica, helmintos orina, y xantorina [Kudav & Kulkarni 1974], antraquinonas [islandicina, crisofanol, fisioterapia, emodina, pregunta, 7-metilfision], biantrona (crisofanol-10, 10'-biantrona), tetrahidroantracenos [germicrisona, metilgermitorosa, 7-metiltorosacrisona] y xantona (pinselina) [Kitanaka et al. 1985]. Las semillas contienen el ácido crisofánico antraquinona, los tallos el alcaloide N-metilmorfolina [Concha 1982], y la raíz emodina [Chukwujekwu et al. 2006]. Los extractos de las semillas contienen proteínas, aceite, galactomanano, α -tocoferol, ácidos grasos como ácido esteárico, palmítico, oleico y linoleico [Mariod et al. 2017]. El extracto de las semillas contiene antraquinonas, 1,8-dihidroxi-2-metil antraquinona y 1,4,5-trihidroxi-3-metil-7-metoxiantraquinona [Lal & Gupta 1974], 1-glucósido de 3-metil-6-metoxi-1,8-dihidroxi-antraquinona un glucósido de antraquinona [Lal & Gupta 1973a]. El polvo de las raíces secas contiene fitosteroles [Lal & Gupta 1973b].

La planta contiene metabolitos secundarios con actividades biológicas como *abortivo* [Duke 2009], *acaricida* [Lombardo et al. 2009], *alexitérico* [Delmut et al. 2013; Duke 2009], *analgesico* [Duke 2009; Kaur et al. 2014; Yadav et al. 2010; Sini et al. 2010], *ansiolítico* [Shafeen et al. 2012], *antibacteriano* [Chukwujekwu et al. 2006; Del Aguila 1992; Duke 2009; Lombardo et al. 2009; Lozano et al. 2013; Yadav et al. 2010], *anticancerígeno* [Lombardo et al. 2009; Kaur et al. 2014; Yadav et al. 2010], *anticiguatera* [Bourdy et al. 1992], *anticonvulsivo* [Mahanthesh & Jalalpure 2016], *antidepresivo* [Kaur et al. 2014; Yadav et al. 2010; Shafeen et al. 2012], *antidiabético* [Kaur et al. 2014; Lombardo et al. 2009; Verma et al. 2010; Yadav et al. 2010], *antídoto* [Duke 2009], *antifúngico* [Cáceres et al. 1991; Del Aguila 1992; Duke 2009; Lombardo et al. 2009; Yadav et al. 2010], *antihelmíntico* [Duke 2009; Lombardo et al. 2009], *antiinflamatorio* [Duke 2009; Kaur et al. 2014; Lombardo et al. 2009; Yadav et al.

2010], *antimalárico* [Duke 2009; Kaur et al. 2014; Yadav et al. 2010], *antimicrobiano* [Kaur et al. 2014; Lozano et al. 2013; Yadav et al. 2010], *antimutagénico* [Duke 2009; Lombardo et al. 2009; Yadav et al. 2010], *antioxidante* [Duke 2009; Kaur et al. 2014; Lombardo et al. 2009; Yadav et al. 2010], *antipiretico* [Kaur et al. 2014; Yadav et al. 2010; Sini et al. 2010], *antiplaquetario* [Lombardo et al. 2009], *antiplasmódico* [Duke 2009; Lombardo et al. 2009], *antitumoral* [Calderón et al. 2006; Lombardo et al. 2009], *antiulcerogénico* [Jacob et al. 2002], *antivírico* [Duke 2009; Lombardo et al. 2009], *cardiotónico*, *cholagogo*, *cicatrizante* [Duke 2009], *citotóxico* [Calderón et al. 2006; Lombardo et al. 2009], *contraceptivo*, *depurativo*, *diaforético*, *diurético*, *estimulante*, *estomáquico*, *expectorante*, *febrífugo* [Duke 2009], *hepatoprotector* [Duke 2009; Jafri et al. 1999; Kaur et al. 2014; Yadav et al. 2010], *hipotensivo* [Duke 2009], *inmunoestimulador* [Duke 2009; Lombardo et al. 2009], *inhibidor de la enzima acetilcolinesterasa* [Barbosa et al. 2006], *inhibidor de la peroxidación de lípidos* [Lombardo et al. 2009], *insecticida* [Duke 2009; Lombardo et al. 2009], *antiinflamatorio*, *lactagogo* [Duke 2009], *laxativo* [Duke 2009; Kaur et al. 2014; Yadav et al. 2010], *miorrelajante*, *nematicida*, *oxitócico*, *parasitocida*, *piscicida*, *purgativo* [Duke 2009], *relajante muscular* [Lombardo et al. 2009], *sudorífico*, *uterotónico*, *vasoconstrictor*, *vermífugo* [Duke 2009], y *vulnerario* [Delmut et al. 2013].

☠ **Precaución:** *planta tóxica. La planta entera es toxica, especialmente las semillas. Los compuestos toxicos son antraquinonas como crisofanol, emodina, fiscion y toxalbuminas. El extracto de la hoja puede causar cierta toxicidad capaz de causar hipoproteinemia, especialmente su uso directo en los ojos. El consumo directo y crudo de las semillas causa toxicidad en la sangre, hígado y en embriones, causando malformaciones congénitas y procesos catárquicos. Otras características de envenenamiento incluyen vómitos, diarrea, somnolencia, irritabilidad, confusión, miopatía, insuficiencia hepática, coma y muerte en casos graves [Chen & Zheng 1997; Vashishtha et al. 2009]. El jugo de la hoja no es irritante ni alergizante al aplicarlo tópicamente sobre la piel [Sadique et al. 1987]. A partir de julio de 2007, la base de datos de plantas venenosas de la Administración de Alimentos y Medicamentos (FDA) enumeró setenta y tres artículos científicos que aluden a la toxicidad de esta especie [Duke 2009].*

***Senna pendula* var. *advena* (Vogel) H.S. Irwin & Barneby**

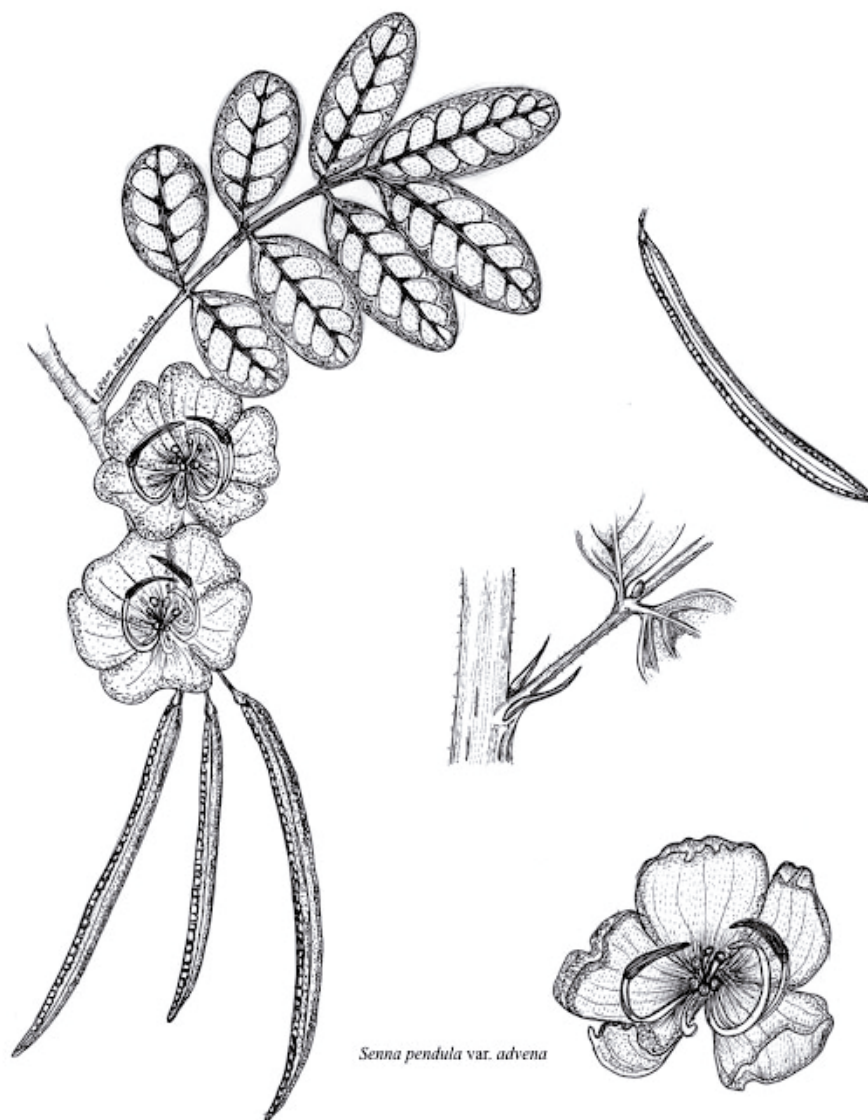
[Sin. *Cassia indecora* var. *advena* Vogel, *C. indecora* Kunth, *C. bicapsularis* var. *indecora* (Kunth) Benth., *C. bicapsularis* var. *pubescens* Benth., *Adipera indecora* (Kunth) Britton & Rose]

Familia

Fabaceae

Nombre común

Vela-muerto, valamuerto (s), drooping senna, Easter cassia, Christmas senna, winter senna, climbing cassia, golden shower, pendant senna (e), Christmas bush, drooping senna, musty currents (c), sina (m)



Senna pendula var. *advena*

Descripción

Arbustos arborescentes, 1-5 m de alto, difusos o rastreros, pilosos o glabros, folíolos pubescentes. Hojas 6-13 cm de largo, folíolos 4 ó 5 pares, más largos distalmente, obovados, los del par distal 2-4.5x 1-2 cm, nectario elipsoide o subgloboso entre el par proximal y a veces en el segundo par de folíolos, raquis 1-6 cm de largo, pecíolos 15-40 mm de largo, estípulas linear lanceoladas, caducas. Inflorescencias racimos en panículas tirsoideas, exertas o frondosas, simples o ramificadas, racimos con 5-25 flores, eje y pedúnculo 2-15 cm de largo en conjunto, pedicelos 8-30 mm de largo, sépalos gradualmente diferenciados, los internos 9.5-13 mm de largo, corola zigomorfa, pétalos más largos 12-15 mm de largo, anteras con 2 estambres abaxiales más largos incurvadas, 6.5-8.5 mm de largo, abruptamente contraídas en un rostro tubular de 1.2-2 mm de largo, estilo al menos 5 mm de largo, óvulos 80-120. Fruto péndulo, cilíndrico, 8-15 x 1.2 cm, las suturas marginadas, las valvas papiráceas, café cuando maduras, estípite 2-5 mm de largo, semillas 2 seriadas, sin aréolas, embebidas en una pulpa dulzona y comestible.

Hábitat y distribución

Frecuente, bosques alterados, márgenes de bosques, caños y matorrales, zona pacífica, 300 m, fl sep–feb, fr ene–mar, *Ortiz 634, Rueda 19641, Stevens 27541*, sur de México a Colombia y en las Antillas Mayores, a veces cultivada.

Actividades farmacológicas

Antibacteriano, antidiarreico, antidisentérico, antiinflamatorio, antifúngico, antioxidante, citotóxico, estomáquico, inhibidor de la acetilcolinesterasa.

Usos medicinales

Una decocción de las hojas se toma para tratar los problemas gastrointestinales como la diarrea, disentería, exceso de gas e indigestión, y como baño para tratar la mazamorra causada por la infección del hongo (*Epidermophyton rubrum*), eczema, psoriasis, llagas y ulceraciones cutáneas.

Composición química y actividad biológica

Los resultados del tamizaje fitoquímico de los extractos etanólicos de las hojas de *Senna pendula* var. *advena* revelaron la presencia de antraquinonas, esteroides, flavonas, flavonoles, saponinas, taninos, triterpenoides y xantonas [Monteiro et al. 2018]. Las especies del género *Cassia/Senna* contienen una gran variedad de compuestos químicos tales como glucósidos de antraquinona, glucósidos de naftopirona, compuestos fenólicos, flavonoides, etc. Estos compuestos químicos son responsables de actividades farmacológicas tales como hepatoprotector, antiinflamatorio, antígenotóxico, hipolipidémico, espasmogénico y antinociceptivo, antiproliferativo, hipotensor, purgante, antidiabético, estrogénico y antiestrogénico, antiulceroso, antioxidante, antifúngico, antishigelosis, antihelmíntico, antimutagénico y antiplasmódico [Singh et al. 2013].

La planta contiene metabolitos secundarios con actividades biológicas como **antioxidante**, **citotóxico**, e **inhibidor de la acetilcolinesterasa** [Monteiro et al. 2018].

***Senna reticulata* (Willd.) H. S. Irwin & Barneby**

[Sin. *Cassia reticulata* Willd., *Chamaesenna reticulata* (Willd.) Pittier, *Cassia annunciata* E.H.L. Krause]

Familia

Fabaceae

Nombre común

Serocontil, sorocontil, cerocontil, laureño, tulun (s), reticulate senna; carrion crow bush; Christmas plant, piss-a-bed, wild senna (e), ringworm bush, wild senna (c), krismis, lísbít, tangni, sina (m), tislín (u)



Senna reticulata

Descripción

Arbustos, 2-8 m de alto, puberulentos. Hojas 25-70 cm de largo, folíolos 7-13 pares, más grandes distalmente, oblongos u oblongo-obovados, 7-18 x 3-7 cm, obtuso mucronulados, raquis 13-45 cm de largo, pecíolos 35-130 mm de largo. Panículas de racimos, terminales, brácteas imbricadas amarillo-anaranjadas, racimos incurvados a verticales, sépalos 10-14 mm de largo, corola zigomorfa, pétalos amarillos, 14-22 mm de largo, anteras de los 2 estambres abaxiales más largos lunulado lanceoladas, estilo 4.4-6 mm de largo, óvulos 28-40. Fruto ascendente o declinado, recto, plano-comprimido, linear, 10-16 x 1.3-1.7 cm, valvas papiráceas, negro lustrosas, estípites 3-6 mm de largo, semillas con costillas y areoladas.

Hábitat y distribución

Frecuente, márgenes de bosques muy húmedos, caños y orillas pantanosas, zona atlántica, 0-600 m, fl sep-mar, fr nov-mar, *Barrett 268, Coe 2799, Bunting 894, Centeno 148, Coronado 4471, Grijalva 1640, Meyrat 184, Pipoly 3681, Stevens 22674, 30573*, sur de México hasta la costa de Ecuador y la cuenca Amazónica. Tiene el follaje similar al de *S. alata*.

Actividades farmacológicas

Alexitérico, amenorreico, analgésico, antianémico, antiartrítico, antibacteriano, antídoto, antifúngico, antihelmíntico, antiherpético, antiinflamatorio, antimalárico, antimicótico, antimicrobiano, antinociceptivo, antiofídico, antioxidante, antiséptico, antitusivo, antivírico, cicatrizante, emenagogo, emético, febrífugo, hepatoprotector, insecticida, laxativo, purgativo.

Usos medicinales

Una decocción de las hojas y /o raíces se usan para tratar hongos, carate, paño o sarna, dolores, las mordeduras de serpientes, picaduras de insectos, anemia, dolor de estómago, malaria, infecciones, erupciones cutáneas y llagas, problemas hepáticos, artritis, trastornos menstruales y hemorragia asociada, purgante y laxante. La planta en decocción o cataplasma se aplica a las áreas afectadas por ulceraciones, llagas, carates, paños, sarna y contra otras afecciones de la piel. Una decocción de las partes aéreas se usa para tratar el sarampión y la tos. Una decocción de la raíz se toma como inducir el vómito. Una decocción de la corteza, flores y raíces se usa contra la hepatitis. Una infusión de las hojas se usa contra la tiña, malestar estomacal y para limpiar los intestinos. Las hojas calentadas se aplican al área afectada para tratar las infecciones fúngicas.

Composición química y actividad biológica

Los resultados del tamizaje fitoquímico de los extractos de las hojas revelaron la presencia de glucósidos de la familia de las antraquinonas, como el aloe emodina, reina, el senósido A, B, C y D, los aglicones sennidina A y B, glucosa, glucósidos de naftaleno, como el glucósido de 6-hidroximusicina y el glucósido de tinnevellina [Franz 1993]; antraquinonas como el crisoptanol, fisción, aloe-emodina, 1,3,8-trihidroxiantraquinona, 3-metoxi-1,6,8-trihidroxiantraquinona, emodina y crisoptanol-10,10 'bianthrona; los triterpenos α y β -amirina, los esteroides β -sitosterol y estigmasterol, así como el flavonoide kaempferol, 1,3,8-trihidroxiantraquinona, crisoptanol, fiscion, aloe-emodina, lunatina, emodina, crisofanol [Santos et al. 2008], la casiaxantona xantonioide [Nair et al. 1970], y la antraquinona reina [Anchel 1948]. El análisis fitoquímico del extracto revelo la presencia de ácido crisofánico, este compuesto probablemente es responsable de su actividad antiviral para combatir el herpes

[Gupta 1995]. Los extractos etanólicos de las hojas y tallos contienen aloe-emodina, rheína y β -sitosterol la presencia de estos compuestos pueden ser responsables de su actividad frente a *Klebsiella pneumoniae*, *Salmonella gallinarum*, *Staphylococcus aureus* y *Mycobacterium smegmatis* [Anchel 1948].

La planta contiene metabolitos secundarios con actividades biológicas como *analgésico*, *antibacteriano*, *antifúngico* [Duke 2009], *anti-herpético* [Gupta 1995], *antiinflamatorio* [Vargas 2007], *antimicrobiano* [Duke 2009], *antioxidante* [Matulevich-Peláez et al. 2017], *antiséptico* [Duke 2009], *antivírico* [Gupta 1995], *cicatrizante* [Vargas 2007], *emenagogo*, *febrífugo*, *insecticida*, y *purgativo* [Duke 2009].

***Senna siamea* (Lam.) H.S. Irwin & Barneby**

[Sin. *Cassia siamea* Lam., *Sciacassia siamea* (Lam.) Britton.]

Familia

Fabaceae

Nombre común

Acacia amarilla, casia amarilla, casia de Siam (s), Bombay blackwood, Siamese cassia, Siamese senna (e), kassod-tree, Siamese shower (c), sina (m)



Descripción

Árboles 5--15 m de alto, haz de folíolos lustrosos y glabros. Hojas 10-30 cm de largo, folíolos 5-13 pares, lanceolado u oblongo-elípticos, 4-8 x 1.4-3 cm, emarginados u obtusamente mucronulados. Inflorescencias hasta 40 cm de largo, racimos 20-60 flores, sépalos internos 6-9 mm de largo, pétalos amarillos, anteras de los 2 estambres abaxiales lanceoladas, 5.5-8 mm de largo, estilo 4.5-5.5 mm de largo, óvulos 25-38. Fruto linear, plano comprimido, 20-30 x 1.2-1.6 cm, 2 carinado por engrosamiento de suturas, valvas rígido coriáceas, nervadas, caféas, umbonadas y deprimidas en forma alterna sobre las semillas y arrugadas a lo largo, estípites 5-9 mm de largo, semillas areoladas.

Hábitat y distribución

Cultivada, árbol de sombra y ornamental, fl may-feb, fr mar, jul, oct, *Dixon 65, Stevens 30546*, nativa de Indomalasia, ampliamente naturalizada en los trópicos.

Actividades farmacológicas

Alexitérico, antialérgico, antibacteriano, anticonvulsivo, antidiabético, antídoto, antiestrogénico, antifúngico, antihelmíntico, antihiperlipidémico, antimalárico, antimicrobiano, antimutagénico, antinociceptivo, antiofidico, antioxidante, febrífugo, hepatoprotector, hipotensor, inhibidor de acetilcolinesterasa (AChE), inhibidor de butirilcolinesterasa (BChE), neuroprotector.

Usos medicinales

Una decocción de las hojas y/o la raíz es usada para tratar fiebre entérica, las mordeduras de serpientes, picaduras de alacrán e insectos. Una decocción de hojas y/o corteza se utiliza para tratar el estreñimiento, ayudar en el parto, analgésicos narcóticos y medicamentos contra la malaria. El fruto se utiliza para eliminar las lombrices intestinales y prevenir las convulsiones en los niños.

Composición química y actividad biológica

Los resultados del tamizaje fitoquímico de los extractos de la planta revelaron la presencia de antraquinonas, esteroides, naftopironas, y aceite volátil [Dong et al. 2017]. Los resultados del tamizaje fitoquímico de los extractos de las hojas revelaron la presencia de alcaloides, saponinas, taninos, glucósidos, flavonoides [Dahiru et al. 2013], antraquinonas, glucósidos cardíacos, flobataninos, polifenoles, saponinas, esteroides, y terpenoides [Kwada & Tella 2009]. Las hojas contienen hierro, manganeso, magnesio, potasio, calcio, sodio, cobre, cadmio, plomo, fósforo y vanadio [Alli Smith 2009].

La planta contiene metabolitos secundarios con actividades biológicas como *antialérgico* [Dong et al. 2017], *antibacteriano* [Dahiru et al. 2013; Dong et al. 2017], *antidiabético*, *antiestrogénico*, *antifúngico*, *antihelmíntico*, *antihiperlipidémico* [Dong et al. 2017], *antimicrobiano* [Dahiru et al. 2013; Dong et al. 2017], *antimutagénico*, *antioxidante*, *hepatoprotector*, *hipotensor* [Dong et al. 2017], *inhibidor de acetilcolinesterasa (AChE)* [Barbosa Filho et al. 2006], *inhibidor de butirilcolinesterasa (BChE)* [Suciati et al. 2020], y *neuroprotector* [Dong et al. 2017].

☠ **Precaución:** planta tóxica. Las raíces, corteza y hojas son tóxicas debido a su contenido de barakol y antraquinonas como emodina y crisofanol. Las características de envenenamiento son dermatitis de contacto irritante, queratoconjuntivitis, diarrea, y hepatitis aguda [Ho 1981; Hongsirinirachorn et al. 2003; Koyama et al. 2002; Nellis 1997; Padumanonda & Gritsanapan 2006; Sakulpanich & Gritsanapan 2009].

***Senna skinneri* (Benth.) H.S. Irwin & Barneby**

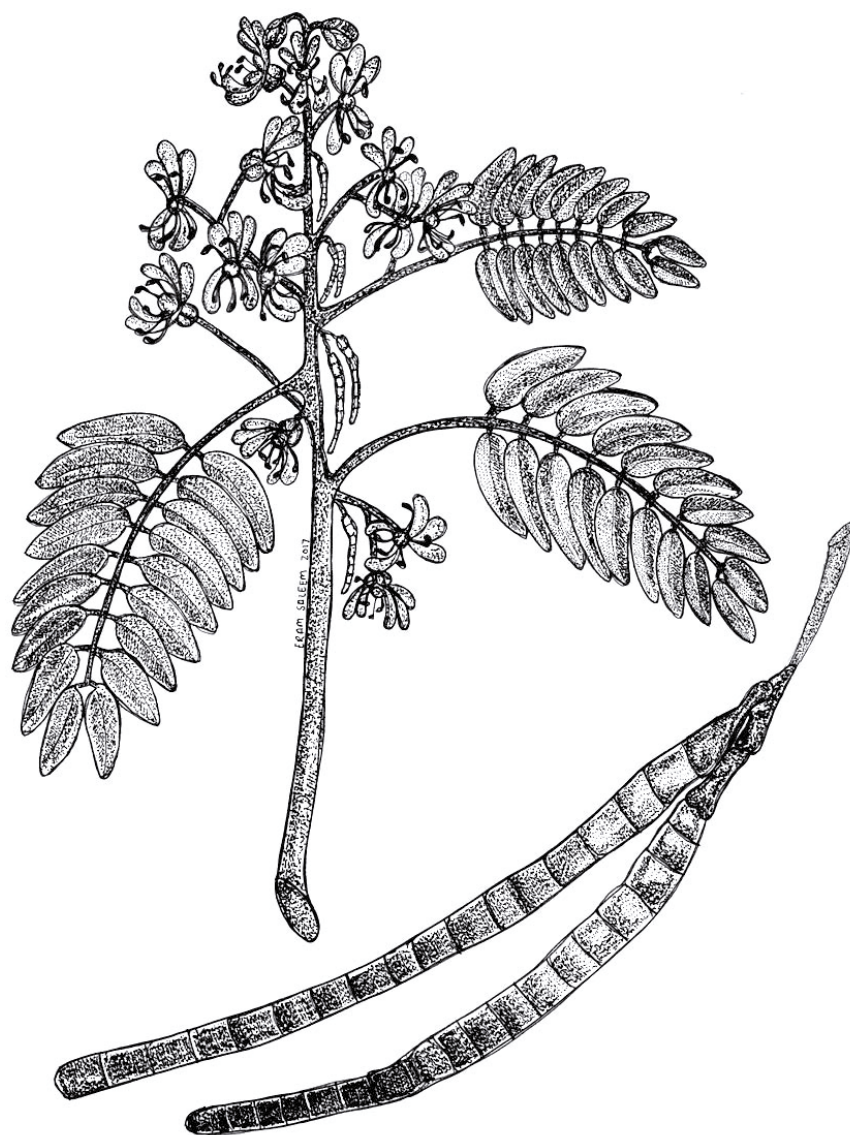
[Sin. *Cassia skinneri* Benth., *Phragmocassia skinneri* (Benth.) Britton & Rose]

Familia

Fabaceae

Nombre común

Abejón, muanda, nuanda, paraca, ronrón (s), skinner senna(e), bush senna, Christmas bush (c), sina (m)



Senna skinneri

Descripción

Arbustos, 1.5-10 m de alto, estrigulosas o pilosas. Hojas 4-10 cm de largo, folíolos 3-7 pares, obovados u oblanceolado-cuneados, 2.2-5.2 x 1-2.2 cm, ápice obtuso o emarginado, base inequilátera, pecíolos 12-20 mm de largo. Racimos 1-5 flores, sépalos internos 7-12 mm de largo, corola zigomorfa, los 2 pétalos amarillo, anteras de los 3 estambres abaxiales 8-12 mm de largo, porrecto rostradas, estilo 4.5-7 mm de largo, óvulos 16-24. Fruto péndulo, linear, recto o curvado, plano comprimido, 8-15 x 0.7-0.9 cm, suturas contraídas entre las semillas, valvas coriáceas, café o negruzcas, nervadas, quebrándose en artículos de 1 semilla, estípites 7-16 mm de largo, semillas areoladas.

Hábitat y distribución

Localmente común en sitios alterados a lo largo de carreteras, zona pacífica, norcentral y atlántica, 0–1100 m, fl sep–dic, fr sep–dic, *Grijalva 316*, sur de México al noroeste de Costa Rica y en el noroeste de Venezuela.

Actividades farmacológicas

Antibacteriano, antifúngico, antimicrobiano, antioxidante, gastroprotector, mutagénico.

Usos medicinales

La infusión de la corteza se utiliza para el tratamiento de enfermedades gastrointestinales, respiratorias y de la piel como la tiña, eczema, sarna, llagas, y ulceraciones.

Composición química y actividad biológica

Los resultados del tamizaje fitoquímico de los extractos de la raíz revelaron la presencia de rutina, quercetina, el flavonol 5,7-dimetoxirutina, la aglicona 5,7-dimetoxiquercetina, el tífimurio. D-3-O-metil-quirositol, el estilbenoide piceatannol [Arrieta-Báez et al. 1999], y taninos [Colín-Urieta et al. 2013].

La planta contiene metabolitos secundarios con actividades biológicas como *antibacteriano*, *antifúngico*, *antimicrobiano* [Arrieta-Báez et al. 1999; Peña et al. 2011], *antioxidante* [Peña et al. 2011], y *mutagénico* [Arrieta-Báez et al. 1999].

☠ **Precaución:** planta tóxica. El extracto de la corteza es tóxico [Peña et al. 2011].

***Senna spectabilis* (DC.) H.S. Irwin & Barneby**

[Sin. *Cassia spectabilis* DC., *Pseudocassia spectabilis* (DC.) Britton & Rose]

Familia

Fabaceae

Nombre común

Candelillo, casia amarilla, vainillo (s), spectacular senna, calceolaria shower, golden shower, yellow shower (e), golden showa, yellow showa (c), sina (m)



Senna spectabilis

Descripción

Árboles 2-15 m de alto, las partes jóvenes pilosas. Hojas 20-40 cm de largo, folíolos 10-16 pares, ovado o lanceolado-elípticos, 4.5-9.5 x 1.5-3 cm, raquis 11-36 cm de largo, pecíolos 15-35 mm de largo. Inflorescencias panículas de racimos tirsoideas, 10-60 flores, pedicelos 20-35 mm de largo, sépalos internos 6-11 mm de largo, corola irregular, pétalo amarillo, anteras de los 7 estambres fértiles 4.7-7 mm de largo, estilo 1.5-2.5 mm de largo, óvulos 80-120. Fruto péndulo, linear, recto, obtusamente 4 angulado, 16-30 x 0.9-1.2 cm, las valvas papiráceas negruzcas, arrugadas cuando maduras, estípites 5-7 mm de largo, semillas 1 seriadas, areoladas.

Hábitat y distribución

Poco frecuente, bosques húmedos y secos estacionales, bosques secundarios y como árbol de sombra, ornamental o en cercos, zonas atlántica, pacífica y norcentral, 0-1300 m, fl sep-ene, fr oct-feb, *Stevens 31906*, sureste de México a Paraguay, Argentina y sureste de Brasil, también en las Antillas Mayores.

Actividades farmacológicas

Analgésico, antibacteriano, anticonvulsivo, antifúngico, antiinflamatorio, antileishmanético, antimicrobiano, antiproliferativo, antitumoral, inhibidor de acetilcolinesterasa (AChE), inhibidor de butirilcolinesterasa (BChE), inhibidor de COX-1, inhibidor de COX-2, inhibidor de la peroxidación lipídica, inhibidor de superóxidos, neuroprotector, purgativo.

Usos medicinales

Una decocción de la planta se usa para tratar infección fúngica (por hongos) como la tiña e infecciones bacterianas de la piel. Las hojas en decocción se usan como laxativo, contra infecciones bacterianas, inflamaciones, artritis, llagas, y ulceraciones cutáneas.

Composición química y actividad biológica

Los resultados del tamizaje fitoquímico de los extractos etanólicos de las hojas, flores y frutos verdes revelaron la presencia de alcaloides de piperidina (3-O-feruloilcassina y spectralina y 3-O-acetilspectralina), cassina, spectralina 3-O-acetilspectralina, terpenoides pentacíclicos y antraquinonas [Selegato et al. 2017; Suciati et al. 2020]. Los extractos de la semilla contienen meloquina un alcaloide terciario [Sáenz 1964].

La planta contiene metabolitos secundarios con actividades biológicas como *analgésico* [Selegato et al. 2017], *antibacteriano* [Selegato et al. 2017; Stuart 2019], *anticonvulsivo* [Selegato et al. 2017], *antifúngico* [Selegato et al. 2017; Stuart 2019], *antileishmanético*, *antimicrobiano*, *antiproliferativo*, *antitumoral* [Selegato et al. 2017], *inhibidor de acetilcolinesterasa (AChE)*, *inhibidor de butirilcolinesterasa (BChE)* [Suciati et al. 2020], *inhibidor de COX-1*, *inhibidor de COX-2* [Siqueira Silva et al. 2010], *inhibidor de la peroxidación lipídica*, *inhibidor de superóxidos*, *neuroprotector*, y *purgativo* [Selegato et al. 2017].

***Senna undulata* (Benth.) H. S. Irwin & Barneby**

[Sin. *Cassia undulata* Benth., *Chamaefistula undulata* (Benth.) Pittier]

Familia

Fabaceae

Nombre común

Paloborajero, frijolillo, yema de huevo (s), undulate senna; John Crow bead (e), curly-leaf senna, wavy-leaf senna (c), cuscus, krismis blossom (m)



Senna undulata

Descripción

Arbustos, ascendentes, sarmentosos o lianoides, 1-6 m de alto, puberulentas o pilosas. Hojas 7-16 cm de largo, folíolos 2 pares, par distal más grandes, asimétricos, lanceolado u ovado-acuminados, 5-10.5 x 1.7-4 cm, acumen obtuso-mucronulado, margen revuelto o undulado, nectario entre folíolos, sésil o estipitado, pecíolos 15-35 mm de largo. Inflorescencias tirsoideas o paniculadas, racimos con 4-20 flores, sépalos internos 5.5-8.5 mm de largo, corola zigomorfa, pétalos amarillos, anteras de los 3 estambres abaxiales incurvadas, estilo dilatado ápicalmente, óvulos 100-160. Fruto péndulo, casi recto, subcilíndrico, 8-20 x 0.9-1.2 cm, valvas firmes, café o negruzcas, estípites fuertes, 1.5-4 mm de largo, semillas 2 seriadas, sin aréolas.

Hábitat y distribución

Poco frecuente, en sabanas de pinos y pluvioselvas alteradas, zona atlántica, 0-100 m, fl jun-nov, fr feb, abr, *Coe 3287, 3404, Molina 2463, Moreno 12164, 14613, Rueda 5681, Sandino 4037, Seymour 5601, Stevens 7237, 27829*, sureste de México a Brasil y en las Antillas.

Actividades farmacológicas

Antibacteriano, antiemético, antifúngico, antihelmíntico, antimicrobiano, estomáquico, febrífugo, laxativo, purgativo.

Usos medicinales

Una decocción de la raíz y/o las hojas se usa para tratar la fiebre, como antihelmíntico, purgante y laxativo. La decocción de las hojas se toma para desparasitar y como purgante, contra el vómito y el dolor de estómago, mientras que externamente se utilizan para tratar infecciones de la piel, llagas, úlceras y picaduras de insectos.

Composición química y actividad biológica

En la búsqueda bibliográfica no se encontró estudios fitoquímicos y farmacológicos para *Senna undulata*. Pero las especies del género *Senna* contienen una gran variedad de compuestos químicos tales como glucósidos de antraquinona, glucósidos de naftopirona, compuestos fenólicos, flavonoides, etc. Estos compuestos químicos son responsables de actividades farmacológicas tales como hepatoprotector, antiinflamatorio, antigenotóxico, hipolipídico, espasmogénico y antinociceptivo, antiproliferativo, hipotensor, purgante, antidiabético, estrogénico y antiestrogénico, antiulceroso, antioxidante, antifúngico, antishigelosis, antihelmíntico, antimutagénico y antiplasmódico [Singh et al. 2013]. Las hojas de las especies del género *Senna* contienen antraquinones estos compuestos son los responsables de las propiedades laxativas y purgativas de estas plantas [Mors et al. 2000].

La planta contiene metabolitos secundarios con actividades biológicas como *laxativo*, y *purgativo* [Mors et al. 2000].

Serjania atrolineata C. Wright

Familia

Sapindaceae

Nombre común

Barbasco, bejuco de lavar, gordolobo (s), soaberry (e), supple Jack (c), basala (m)



Serjania atrolineata

Descripción

Bejucos leñosos, tallos teretes a triangulares, pubescentes cuando jóvenes, glabros con la edad, madera compuesta con una estela central rodeada por 3 haces periféricos triangulares o aplanados. Hojas biternadas, pecíolo sin alas o hasta con márgenes, raquis angostamente alado, folíolos oblongos a lanceolados a elíptico-oblongos, 1.5-12 x 1.5-4.5 cm, obtusos, agudos, acuminados o a veces mucronados en el ápice, margen entero o con pocos dientes o crenas en la mitad superior, coriáceos a membranáceos, glabros, envés con rayas irregulares negras. Tirsos solitarios en las axilas de las hojas, 5-6 cm de largo, o tirsoideas axilares o terminales de hasta 25 cm de largo, esparcida a densamente tomentosos, flores 3-5 mm de largo, sépalos exteriores densamente tomentulosos. Fruto ovado-cordado, 2-2.5 x 1.5-2 cm, nervadura reticulada, blanquecino hírtulo, contraído abajo de los cocos, alas hírtulas en el margen interior, con rayas irregulares negras, la división entre los cocos angosta y laxa.

Hábitat y distribución

Abundante, en áreas alteradas, bosques secos y húmedos, en todas las zonas del país, 0–500 (–1000) m, fl ene–mar, fr feb–abr, *Coronado 2917, Ortiz 1822, Stevens 7144, 21501, 39278*, México a Venezuela y Cuba.

Actividades farmacológicas

Alexitérico, antiinflamatorio, antibacteriano, anticálculo, antídoto, antifúngico, antimicrobiano, antiofídico, antioxidante, antiulcerogénico, antivértigo, antivírico, cardioprotector, citotóxico, diurético, hipoglucémico, piscicida.

Usos medicinales

Una decocción hecha con trozos triturados del tallo se usa como promover el flujo de orina y para el tratamiento de cálculos renales. El tallo en polvo se usa mezclado con conribó (*Aristolochia trilobata*), guaco (*Mikania guaco*), jengibre (*Zingiber officinale*) y ajo (*Allium sativum*), es un remedio favorito para las mordeduras de serpientes. Una infusión de las flores se usa para tratar los mareos. Se dice que es utilizada para matar o atontar a los peces al azotar con ella el agua, en la represa de un arroyo.

Composición química y actividad biológica

Los resultados del tamizaje fitoquímico de los extractos de la planta revelaron la presencia de alcaloides [Raffauf 1996], saponinas, taninos, y ácidos fenólicos como quercetina, cianidina, kaempferol, y ácido cafeico [Gibbs 1974].

La planta contiene metabolitos secundarios con actividades biológicas como *antibacteriano*, *antidiabético*, *antifúngico*, *antiinflamatorio*, *antimicrobiano*, *antioxidante*, *antiulcerogénico*, *antivírico*, *cardioprotector*, *citotóxico*, e *hipoglucémico* [Sieniawska 2015].

***Serjania mexicana* (L.) Willd.**

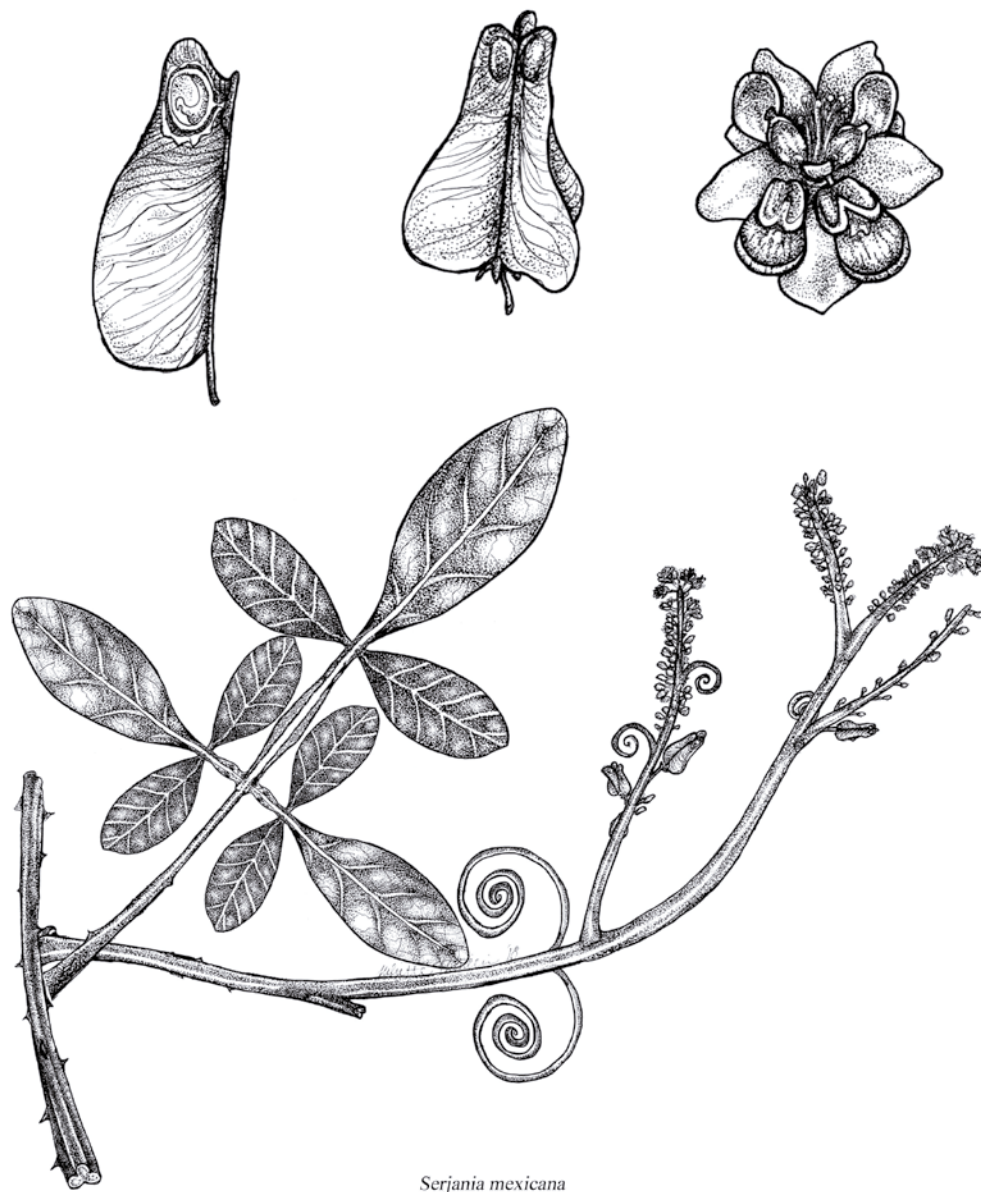
[Sin. *Paullinia mexicana* L., *Serjania angustifolia* Willd.]

Familia

Sapindaceae

Nombre común

Barbasco, bejuco de lavar, bejuco de zarcillo, diente de culebra, miona (s), soapberry (e), supple Jack (c), basala (m)



Serjania mexicana

Descripción

Bejucos leñosos, tallos 5-sulcados, frecuentemente con acúleos cortos cuando maduros, madera simple. Hojas biternadas, a veces 2 ó 3-pinnadas, frecuentemente reducidas cerca de la inflorescencia, pecíolo no alado, raquis alado, folíolos elípticos, ovados, obovados u oblongos, 1.5-4 x 2-6 cm, a menudo reducidos en la inflorescencia, agudos a acuminados en el ápice, margen entero o escasamente dentado cerca del ápice, subcoriáceos a coriáceos, glabros. Tirsos en las axilas de las hojas o tirsoides terminales, 6.5-12 cm de largo, el terminal hasta 30 cm de largo, densamente puberulentos, flores 2.5-3.5 mm de largo, sépalos densamente blanco-tomentosos. Fruto ovado-cordado, 1.7-2.7 x 2 cm, glabro, frecuentemente con nervios prominentes, sólo ligeramente contraído abajo de los cocos, cocos fuertemente comprimidos, división entre los cocos angosta y laxa.

Hábitat y distribución

Común, en bosques húmedos y muy húmedos, pantanos y márgenes de ríos, en todo el país, 0–1000 m, fl feb–may, fr mar–jun, *Coronado 1632, Luna 4386, Molina 2132, Ortiz 1352, Pipoly 3957, Sandino 2647, Stevens 7810, 19495, 19934, 31454, 31661*, México a Colombia y Venezuela.

Actividades farmacológicas

Alexitérico, antibacteriano, anticálculo, antidiabético, antídoto, antifúngico, antiinflamatorio, antimicrobiano, antiofídico, antioxidante, antiulcerogénico, antiVIH, antivírico, cardioprotector, citotóxico, diurético, hipoglucémico, inmunomodulador, piscicida.

Usos medicinales

La decocción de la planta se usa para tratar dolores artríticos y sífilis. Una infusión hecha con trozos triturados del tallo se usa como diurético o para el tratamiento de cálculos renales. El polvo de la planta se mezcla con guaco (*Aristolochia* spp.), jengibre (*Zingiber officinale*) y ajo (*Allium sativum*), como remedio para las mordeduras de serpientes, escorpiones, y tarántulas. Se mastica el tallo y las hojas para aliviar el dolor de muela. También es utilizada para matar o atontar a los peces al azotar con ella el agua, en la represa de un arroyo.

Composición química y actividad biológica

Los resultados del tamizaje fitoquímico de los extractos de la planta revelaron la presencia de proteínas, fenoles, taninos [Dominy et al. 2003], saponinas, y ácidos fenólicos como quercetina, cianidina, kaempferol, y ácido cafeico [Gibbs 1974].

La planta contiene metabolitos secundarios con actividades biológicas como *antibacteriano*, *antidiabético*, *antifúngico*, *antiinflamatorio*, *antimicrobiano*, *antioxidante*, *antiulcerogénico* [Sieniawska 2015], *antiVIH* [Matsuse et al. 1998], *antivírico* [Otake et al. 1994; Sieniawska 2015], *cardioprotector*, *citotóxico*, *hipoglucémico* [Sieniawska 2015], e *inmunomodulador* [Walshe-Roussel et al. 2019].

***Sesamum indicum* L.**

Familia

Pedaliaceae

Nombre común

Ajonjolí (s), sesame (e), benne, Benny seed, sesame (c)



Sesamum indicum

Descripción

Hierbas hasta 1 m de alto, ramificadas o no. Hojas basalmente opuestas, alternas y disminuyendo de tamaño hacia el ápice, ovadas a linear-lanceoladas, ápice agudo, base redondeada a angostamente cuneada, dentadas o enteras, pecíolos acanalados, los inferiores hasta 11 cm de largo, los superiores hasta 3 cm de largo. Flores solitarias en las axilas, sépalos connados solamente en la base, lineares, 5-8 mm de largo, algo carnosos, ebracteolados, corola oblicuamente campanulada, blanca, rosada o rosa viejo, nectarostigmas amarillo pálidos o ausentes, lobos no manchados, estambres 4, estaminodios ausentes. Fruto una cápsula oblongo-cuadrangular, café-amarillenta, no pectinada, dehiscente, con 2 rostros terminales de 3-5 mm de largo, semillas numerosas, obovadas, negras, cafés o blancas, testa brillante.

Hábitat y distribución

Cultivada e introducida en la zona pacífica, 50–350 m, fl jun–sep, fr ago–nov, *Baker 42, Grijalva 509*, nativa de África tropical y la India, ampliamente cultivada en México, Centroamérica y en otros países tropicales como materia prima para obtener aceite. Las semillas y el aceite se venden en tiendas y mercados en la zona atlántica.

Actividades farmacológicas

Antiamenorreico, anticancerígeno, antidiabético, antidiarreico, antidismenorreico, antihemorroidal, antihelmíntico, antihiperlipidémico, antiinflamatorio, antileishmanético, antimicrobiano, antioxidante, antiséptico, diurético, emoliente, gastroprotector, hepatoprotector, larvicida, laxativo, vasorelajante, vermífugo.

Usos medicinales

El aceite de las semillas se usa como emoliente para el cutis. Una decocción de las hojas se usa para tratar la diarrea crónica, afecciones del riñón y la vejiga. El mucílago se usa en la diarrea infantil, disentería, catarro, problemas de la vejiga, y cistitis aguda. Las semillas se utilizan como lactagogo, diurético, laxante y emoliente. Las semillas en polvo se administran internamente para tratar la amenorrea y la dismenorrea. Una pasta de las semillas se aplica a las quemaduras, escaldaduras y hemorroides.

Composición química y actividad biológica

Los resultados del tamizaje fitoquímico de los extractos de las semillas revelaron la presencia de ácidos grasos como mirístico, palmítico, esteárico, araquídico, hexadecenoico, oleico, linoleico y lignocérico. Los compuestos aromáticos básicos de las semillas tostadas consisten principalmente en dimetiltiazol y pirozinas. Las semillas son una importante fuente de proteínas; también rico en tiamina y niacina. La fracción no saponificable del aceite de la semilla dio esteroides, lignanos, sesamina, nitrolactona, sesamolina, y sesamina. Sesamol, un antioxidante fenólico, está presente en trazas. Las hojas dieron un flavonoide, pedalin. Pinoresinol también se ha informado de la planta. La semilla contiene tiamina, niacina, riboflavina, ácido nicotínico, ácido pantoténico, ácido fólico, biotina, piridoxina, inositol, colina, ácido p-aminobenzoico, ácido ascórbico, vitamina A, alfa y beta-tocoferol. Los azúcares presentes son glucosa, surcosa, galactosa, planteosa y rafinosa [Khare 2008].

La planta contiene metabolitos secundarios con actividades biológicas como *anticancerígeno, antidiabético, antihelmíntico, antihiperlipidémico, antiinflamatorio, antileishmanético, antimicrobiano* [Amoo et al. 2017], *antioxidante* [Amoo et al. 2017; Khare 2008], *gastroprotector, hepatoprotector, larvicida*, y *vasorelajante* [Amoo et al. 2017].

***Sesbania grandiflora* (L.) Pers.**

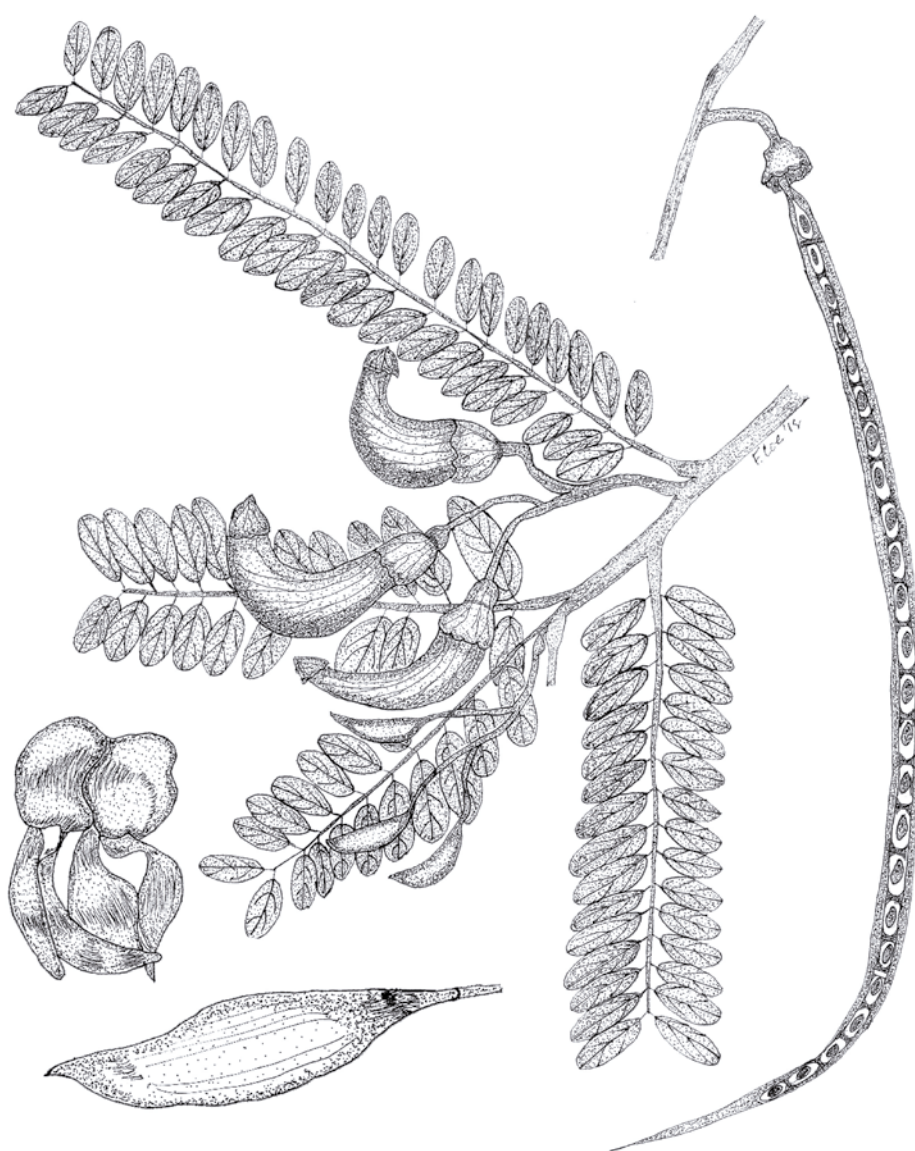
[Sin. *Robinia grandiflora* L.]

Familia

Fabaceae

Nombre común

Cresta de gallo, gallito (s), agati sesban, Australian corkwood tree, red wisteria, scarlet wisteria, swamp pea (e), hummingbird tree, swamp pea (c)



Sesbania grandiflora

Descripción

Árboles pequeños, 8 m de alto, tallos tomentosos. Hojas 18-31 cm de largo, folíolos 30-40, 22-45 x 6-12 mm. Inflorescencia 7-8 cm de largo, 2-4 flores, pedicelo 13-20 x 0.8-2.2 mm, cáliz 25-30 mm de largo (incluyendo la base angosta y larga), ápice truncado a undulado, eroso, estandarte 5.5-9.5 x 3-4 cm, rosado o rojo-purpúrea. Legumbres 25-50 x 0.5-0.9 cm, valvas membranáceas, levemente contraídas entre las semillas, márgenes fuertemente engrosados, distintamente undulados, dehiscentes, semillas 19-23, 5-6 mm de largo.

Hábitat y distribución

Cultivada, 40–500 m, fl y fr sep, dic, *Nee 27955, Stevens 21942*, nativa del sureste de Asia, cultivada en todos los trópicos.

Actividades farmacológicas

Alexitérico, analgésico, ansiolítico, antibacteriano, antibronquítico, anticancerígeno, anticonvulsivo, antídoto, antifúngico, antiinflamatorio, antiofídico, antioxidante, antituberculosis, antiurolitiático, hepatoprotector, hepatoprotector, hipolipidémico, tónico fortificador.

Usos medicinales

El extracto de la planta se usa para el tratamiento del dolor de cabeza, mordeduras de serpientes, hinchazones, anemia, bronquitis, dolores musculares, tuberculosis, trastornos hepáticos y tumores. Una decocción de las hojas se usa para tratar problemas de la vesícula biliar y los riñones. Remedio tradicional para tratar diversas enfermedades como catarro, disentería, fiebres, dolor de cabeza, viruela, dolor de garganta, estomatitis, inflamaciones, anemia, bronquitis, dolores, trastornos hepáticos y tumores. Para tratar la artritis, se aplica una pasta de raíz externamente. Se toma una decocción de la corteza para la diabetes, el dolor de estómago, y la viruela. Se toma una decocción de las flores para la congestión nasal.

Composición química y actividad biológica

Los resultados del tamizaje fitoquímico de los extractos de la planta revelaron la presencia de isoflavonoides, isovestitol, medicarpin, sativan y ácido betulínico [Hasan et al. 2012].

La planta contiene metabolitos secundarios con actividades biológicas como *ansiolítico* [Kasture et al. 2002], *antibacteriano* [Goun et al. 2003; Hasan et al. 2012; Karumari et al. 2014], *anticancerígeno* [Sreelatha et al. 2011], *anticonvulsivo* [Kasture et al. 2002], *antifúngico* [Goun et al. 2003], *antioxidante* [Ramesh & Begum 2007, 2008; Doddola et al. 2008], *antituberculosis* [Hasan et al. 2012], *antiurolitiático* [Doddola et al. 2008], *hepatoprotector* [Pari & Uma 2003], e *hipolipidémico* [Hasan et al. 2012].

Sesuvium portulacastrum (L.) L.

[Sin. *Portulaca portulacastrum* L.]

Familia

Aizoaceae

Nombre común

Verdolaga de playa, verdolaga rosada, yerba de vidrio (s), sea purslane (e, c)



Sesuvium portulacastrum

Descripción

Hierbas perennes, glabras, rastreras y nudos enraizados, suculentas. Hojas opuestas, simples, lineares a elípticas o obovadas, 1.3-6 x 0.3-1.5 cm, ápice agudo o subagudo, base adelgazada hacia el pecíolo, pecíolo 1-8 mm, dilatado y abrazando al tallo en la base. Flores solitarias, axilares, tubo obcónico a campanulado, lobos 5, imbricados, rosados o purpúreos, persistentes y reflexos en fruto, estambres numerosos, insertos en la boca del tubo del cáliz, filamentos libres o ligeramente connados, ovario súpero, 3-4-locular, 2.4-3.5 x 1.8-3 mm, numerosos óvulos en cada lóculo, placentación axial, estilos 3 ó 4, erectos o patentes, 1.5-4.5 mm de largo. Fruto una cápsula circuncísil, ovoide u obovoide, 6.5-11 x 3-6 mm, semillas 40-60, reniformes, 0.9-1.2x 0.8-1 mm, lisas, brillantes, negras.

Hábitat y distribución

Común en playas, en las costas pacífica y atlántica, 0-50 m, fl y fr todo el año, *Rueda 4823, Stevens 7890, 19894, 20107, 23051*, pantropical. Un género con 5-8 especies de plantas costeras tropicales y subtropicales en ambos hemisferios.

Actividades farmacológicas

Afrodisíaco, antibacteriano, antídoto, antiescorbútico, antifúngico, antihiper glucémico, antioxidante, hemostático, hepatoprotector.

Usos medicinales

La decocción de plantas se usa como remedio para la fiebre, parar la hemorragia, diabetes, aumentar la libido, infecciones bacterianas y fúngicas, trastornos renales, escorbuto, antídoto contra las picaduras de peces venenosos.

Composición química y actividad biológica

Los resultados del tamizaje fitoquímico de los extractos de las hojas revelaron la presencia de vitamina C [Lokhande et al. 2009]. El aceite esencial contiene alfa-pineno, canfeno, beta-pineno, alfa-terpineno, O-cimeno, limoneno, 1,8-cineol, alfa-terpineno, acetato de bornilo, tridecano, transcariofileno y alfa-humuleno [Magawa et al. 2006]. Los ésteres metílicos de ácidos grasos de las hojas contienen ácidos grasos como ácido palmítico (31,18%), ácido oleico (21,15%), ácido linolénico (14,18%) ácido linoleico (10,63%), ácido mirístico (6,91%) y ácido behénico (2,42%) [Chandrasekaran et al. 2011].

La planta contiene metabolitos secundarios con actividades biológicas como *antibacteriano* [Chandrasekaran et al. 2011; Magawa et al. 2006], *antiescorbútico* [Lokhande et al. 2009], *antifúngico* [Chandrasekaran et al. 2011; Magawa et al. 2006], *antimicrobiano* [Chandrasekaran et al. 2011; Magawa et al. 2006], y *antioxidante* [Magawa et al. 2006].

***Sicana odorifera* (Vell.) Naudin**

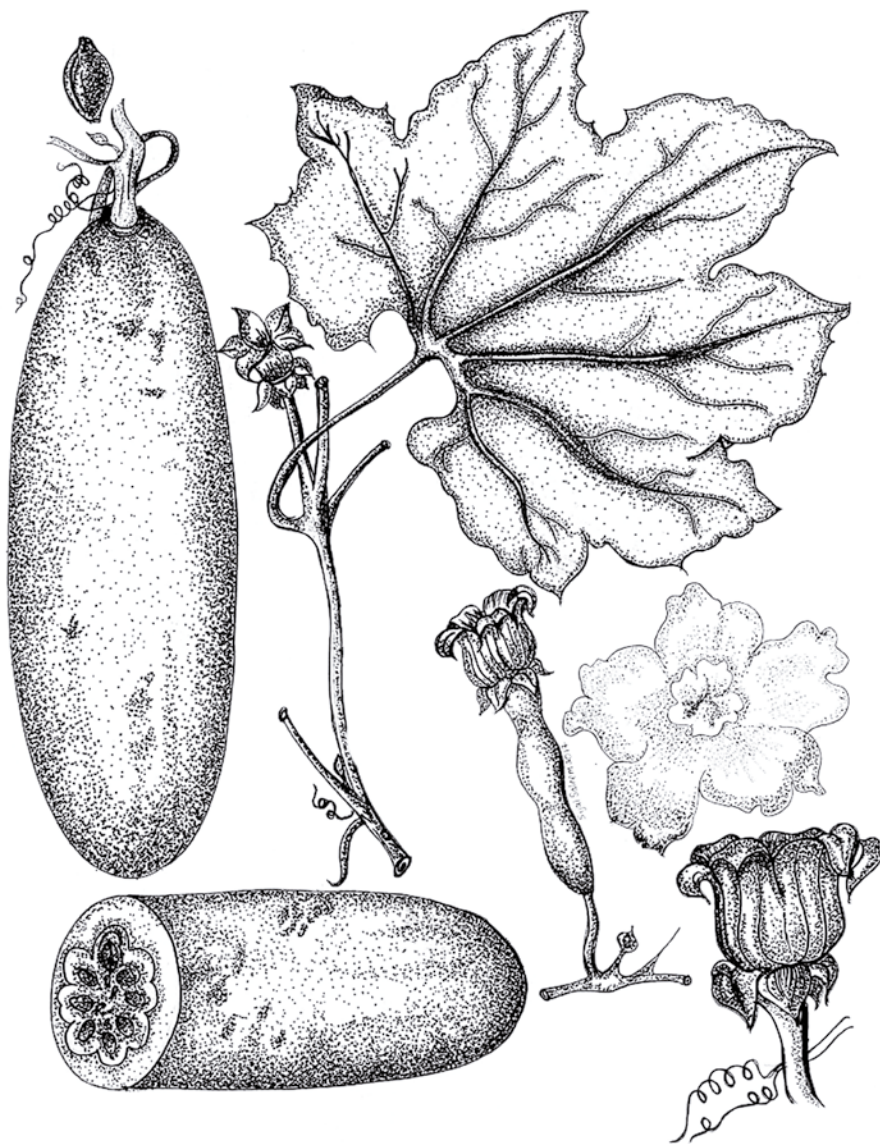
[Sin. *Cucurbita odorifera* Vell.]

Familia

Cucurbitaceae

Nombre común

Chila, cohombro, cojombro, melon de olor (s), musk cucumber (e), cassabanana(c)



Sicana odorifera

Descripción

Plantas anuales, rastreras o trepadoras, monoicas. Hojas ampliamente ovadas, 11-23 x 16-30 cm, cordadas, sinuado-denticuladas, cartáceas, punteadas, glabras, 5-7-palmatilobadas, lobos triangulares u ovado-triangulares, el central más grande, acuminado, apiculado, pecíolos 4-15 cm de largo, zarcillos 3-5-ramificados. Flores solitarias, axilares, flores estaminadas con sépalos 5, corola campanulada, amarilla o verde-amarilla con los nervios verdes, pétalos 5, estambres 3, flores pistiladas con sépalos triangular-lanceolados, reflexos, corola como en las flores estaminadas, estigmas 3. Fruto oblongo-cilíndrico, 30-60 cm de largo, liso, amarillo a rojo oscuro o café-purpúreo, aromático, carnoso, pulpa amarilla, olor dulce, semillas 10-15 x 6-8 x 1.5-1.8 mm, comprimidas, café pálidas con márgenes oscuros, conspicuamente marginadas.

Hábitat y distribución

Cultivada, 90–300 m, fl y fr durante todo el año, *Moreno 23906*, *Sandino 4870*, cultivada en América tropical, no se conoce en estado silvestre.

Actividades farmacológicas

Antibacteriano, antihemorrágico, antiinflamatorio, antioxidante, citotóxico, emenagogo, febrífugo, laxativo, purgante, vermífugo.

Usos medicinales

La pulpa de la fruta machacada se usa tópicamente como antiinflamatorio. Un remedio de la pulpa se usa para aliviar el dolor de garganta. La infusión de las semillas se toma como febrífugo, vermífugo, purgante y emenagogo. Las hojas se emplean en el tratamiento de hemorragias uterinas y de las enfermedades venéreas. Una decocción de las hojas y flores se toma como un laxativo, para eliminar parásitos intestinales y regular el menstuo. Se dice que comiendo la fruta protege contra la angina.

Composición química y actividad biológica

Los resultados del tamizaje fitoquímico de los extractos de la planta revelaron la presencia de cucurbitano, cucurbita-5,24-diene-3 β -ol (boeticol), triterpeno, D: C-friedo-oleana-7,9 (11)-diene-3 α , 29-diol dibenzoate (karounidiol dibenzoate) y flavonas, taxifolina y quercetina [Nakano et al. 2004]. La cáscara de la fruta contiene flavonoles, antocianinas, quercetina 3-O- α -l-ramnopiranosil- (1 \rightarrow 6) - β -d-glucopiranosido, quercetina-3-O- (6 ' ' - malonil)-glucopiranosido, quercetina-3-O- β -d-glucopiranosido y quercetina-3-O- α -l-ramnopiranosil- (1 \rightarrow 6) - β -d-glucopiranosido-4'-O- β -d-glucopiranosido [Jaramillo et al. 2011]. La fruta es una excelente fuente de ácido ascórbico, carbohidratos, Cu, Fe, Mo y Zn. Además, contiene altas concentraciones de carotenoides como β -caroteno, β -criptoxantina, licopeno, α -tocoferol, α -tocotrienol, β -tocoferol, γ -tocoferol, γ -tocotrienol, δ -tocoferol y δ -tocotrienol [Filho et al. 2015].

La planta contiene metabolitos secundarios con actividades biológicas como *antioxidante* [Coronel et al. 2020; Jaramillo et al. 2011], y *citotóxico* [Busmann et al. 2011].

☠ **Precaución:** planta tóxica. Las semillas y las flores tienen cierta cantidad de ácido cianhídrico.

***Sida acuta* Burm. f.**

[Sin. *Sida carpinifolia* L. f., *S. acuta* var. *carpinifolia* (L. f.) K. Schum.]

Familia

Malvaceae

Nombre común

Amarga, escobilla lisa, escoba de chanco, escoba dulce, escoba lucia (s), arrow-leaf sida, hornbeam-leaved sida, wireweed (e), broom weed, baby aniseed (c), sagádi abuídagülei (g), dinar, dinar tangni, haraspata, malva, aras kanka, yukaihka, yu tawa, asdura pata, brum sirpi, sari sirpi (m), kataramas, sakratuni (u)



Sida acuta

Descripción

Sufrútices o arbustos erectos, ca 1 m de alto, con ramificaciones dísticas, tallos más o menos hirsutos o glabrescentes. Hojas lanceoladas u ovadas, 3-9 cm de largo, agudas en el ápice, serradas al menos distalmente, hirsutas o glabrescentes, estípulas prominentes, anchamente falcadas, 3-10 mm de largo, a veces más largas que el pecíolo. Flores solitarias o apareadas en las axilas, los pedicelos más o menos iguales a los pecíolos, 1-5 mm de largo, cáliz 6-8 mm de largo, muchas veces ciliado, corolla 7-10 mm de largo, Blanca, amarilla o anaranjada, a veces con poblaciones poliforas. Frutos ca 4 mm de diámetro, carpidios 8-10, las espinas apicales más o menos desorrolladas.

Hábitat y distribución

Una de las malezas más comunes y abundantes, especialmente en lugares alterados, incluyendo sitios urbanos, en todas las zonas del país, 0–1500 m, fl y fr durante todo el año, *Araquistain 345, Coe 3977, Moreno 1152*, pantropical.

Actividades farmacológicas

Alexitérico, analgésico, antibacteriano, anticancerígeno, anticólico, antídoto, antiepiléptico, antifúngico, antihemorrágico, antihipertensivo, antiinflamatorio, antimalárico, antimicrobiano, antiofidico, antioxidante, antipirético, antiplasmódico, antiprotozoario, antitumoral, antiulcerogénico, antivírico, cardioprotector, citotóxico, diurético, espasmolítico de los músculos lisos, espasmolítico, febrífugo, hepatoprotector, hipertensivo, hipocolesterolémico, hipoglucémico, insecticida, larvicida, repelente, sedativo, vulnerario.

Usos medicinales:

Una decocción de la hoja o planta entera se usa para los dolores musculares, bajar la presión arterial, dolor de parto, las mordeduras de serpientes, embarazo, trastornos respiratorios y pulmonares, y trastornos femeninos. Esta planta es ampliamente utilizada como un emoliente y para tratar el dolor de muelas. Una decocción de la hoja se usa para tratar la fiebre, el estreñimiento, los cólicos y facilitar el parto. Las raíces se utilizan como refrigerante, astringente, diaforético, antipirético y tónico. Es útil en enfermedades nerviosas y urinarias, enfermedades de la piel y en los trastornos de la sangre y bilis. Es utilizado como febrífugo y estomacal en afecciones intestinales crónicas, y para expulsar gusanos. También se considera como un afrodisíaco. Las hojas se usan como demulcente y diurético. Las hojas hervidas en aceite de sésamo se usan en hinchazones testiculares, elefantiasis y acelerar la supuración. Las hojas se utilizan como abortivo, aliviar la fiebre y el asma. La decocción de las hojas y raíces es un emoliente, usado para hemorroides e impotencia. La raíz fresca se mastica para el tratamiento de la disentería y la diarrea. La pasta de las hojas se mezcla con aceite de coco para las caspas, fortalecer el cabello y mordeduras de serpientes. También se utiliza para la inflamación renal, resfriados, gonorrea, fiebre, bronquitis, malaria, dolor de cabeza, cáncer de mama, enfermedades de la piel, picaduras de insectos, disfunción eréctil, elefantiasis, artritis y úlceras. Se considera astringente, tónico, útil en el tratamiento de enfermedades urinarias (diurético) y también en trastornos sanguíneos (detiene las hemorragias), bilis y en el tratamiento de enfermedades hepáticas y nerviosas (sedante). Se usa como sustituto de la marihuana.

Composición química y actividad biológica

Los resultados del tamizaje fitoquímico de los extractos de la planta revelaron la presencia de tres tipos de alcaloides, β -fenetilaminas, quinazolininas, triptaminas carboxiladas, colina, betaína, vasicina, efedrina, quindolina, criptolepina (el principal alcaloide de la planta) [Prakash et al. 1981], rombifoliamida, dímero de xilitol, ácido oleanólico, glucósido de β -amirina, ácido ursólico, glucósido de β -sitosterol, tilirosida, 1,6-dihidroxixantona, β -sitosterol, 20-hidroxiecdisona, (E)-suberenol, tamosmonina y xantiletina [Kamdoum et al. 2021]. La raíz y las partes aéreas contienen alcaloides como siefedrina, vasicinol, vasicinona, vasicina, colina, hipoforina y betaína; la raíz contiene alfa-amirina y la hormona, ecdisterona [Khare 2008]. El examen fitoquímico reveló la presencia de saponina en las hojas, y tallos [Quisumbing 1951] y alcaloides en la raíz [Hegnauer 1969, 1990; Willaman & Schubert 1961]. Las raíces contienen también el alcaloide efedrina [Willaman & Li 1970], los triterpenoides α -amirina y β -sitosterol [Rao et al. 1984]. Otros alcaloides aislados de varias partes de la planta incluyen criptolepina, feniletilamina, quinazolininas, el triptófano betaína, un derivado de metil éster de triptófano [Hegnauer 1990] y efedrina [Cambie & Ash 1994]. El aceite de la semilla contiene ácido esterculico y ácido malvico [Ahmad et al. 1976]. La planta contiene también tocoferoles [Chen et al. 2007], vomifoliol, ioliolida, 4-cetopinoresinol, evofolin-A y evofolin-B [Jang et al. 2003].

La planta contiene metabolitos secundarios con actividades biológicas como *alexitérico* [Otero et al. 2000], *analgésico* [Ibironke et al. 2014; Konaté et al. 2012; Singh & Navneet 2018], *antibacteriano* [Ekpo & Etim 2009; Karou et al. 2006; Singh & Navneet 2018], *anticancerígeno* [Singh & Navneet 2018], *antidepresivo* [Ibironke et al. 2014], *antifúngico* [Ekpo & Etim 2009; Singh & Navneet 2018], *antihemorrágico* [Otero et al. 2000], *antihipertensivo* [Gbolade 2012], *antiinflamatorio* [Singh & Navneet 2018], *antimalárico* [Karou et al. 2006], *antimicrobiano* [Akilandeswari et al. 2010; Ekpo & Etim 2009; Khare 2008], *antioxidante*, *antipirético* [Konaté et al. 2010; Sharma et al. 2012; Singh & Navneet 2018], *antiplasmodico* [Banzouzi et al. 2004; Kamdoum et al. 2021], *antiplasmódico*, *antitumoral*, *antiulcerogénico*, *antivirico* [Singh & Navneet 2018], *cardioprotector* [Kannan & Prakash 2012], *citotóxico* [Ahmed et al. 2011; Singh & Navneet 2018], *diurético*, *espasmolítico* [Singh & Navneet 2018], *espasmolítico de los músculos lisos* [Khare 2008], *hepatoprotector* [Singh & Navneet 2018], *hipotensivo* [Khare 2008], *hipocolesterolemico*, *hipoglucémico* [Singh & Navneet 2018], inhibidor sobre el crecimiento de cristales de oxalato de calcio [Vimala & Gopalakrishnan 2012], *insecticida* [Adeniyi et al. 2010], *larvicida*, *repelente* [Govindarajan 2010], y *vulnerario* [Adetutu et al. 2011; Singh & Navneet 2018].

***Sida cuspidata* (A. Robyns) Krapov.**

[Sin. *Sida acuta* var. *cuspidata* A. Robyns.]

Familia

Malvaceae

Nombre común

Escoba (s); fanpetals (e); broom weed (c), yu tangni (m),



Descripción

Sufrútices o arbustos erectos, ca 1 m de alto, con ramificaciones dísticas; tallos más o menos hirsutos o glabrescentes. Hojas lanceoladas u ovadas, 3-9 cm de largo, agudas en el ápice, serradas al menos distalmente, hirsutas o glabrescentes; estípulas prominentes, anchamente falcadas, 3010 mm de largo, a veces más largas que el pecíolo. Flores solitarias o apareadas en las axilas, los pedicelos más o menos iguales a los pecíolos, 1-5 mm de largo; cáliz 6-8 mm de largo, muchas veces ciliado; corola 7-10 mm de largo, blanca, amarilla o anaranjada, a veces con poblaciones polimorfas. Frutos ca 4 mm de diámetro, carpidios 8-10, las espinas apicales más o menos desarrolladas.

Hábitat y distribución

Una de las malezas más comunes y abundantes, especialmente en lugares alterados, incluyendo sitios urbanos, en todas las zonas del país; 0–1500 m; fl y fr durante todo el año; *Barrett 194, 274, Coronado 1197, Rueda 19425, 19666, Stevens 27848*; pantropical.

Actividades farmacológicas

Alexitérico, antiasmático, antibacteriano, antídoto, antifúngico, antiinflamatorio, antimalárico, antimicrobiano, antiofidico, antioxidante, antipatogénico, antiprotozoario, antitusivo, antivírico, febrífugo, hepatoprotector, insecticida.

Usos medicinales

Las hojas maceradas son mezcladas con una sustancia grasosa (grasa, vaselina) para formar una pomada que es aplicada tópicamente al área infectada por infección bacteriana o fúngica. Una decocción de la planta se usa para tratar la malaria, desórdenes respiratorios, asma, inflamación renal, resfriado, fiebre, úlceras, mordeduras de serpientes, picaduras insectos y alacrán, enfermedades cutáneas (sarna, paños), desórdenes gastrointestinales, infecciones urinarias, problemas neurales y cardíacos.

Composición química y actividad biológica

Los resultados del tamizaje fitoquímico de los extractos de la planta revelaron la presencia de quinazolina como la quinolina, vasicina, indoloquinolina y criptolepina [Prakash et al. 1981]. Otros compuestos bioactivos presentes incluyen saponinas, taninos, glucósidos cardíacos, antraquinonas, esteroides, sesquiterpenos y flavonoides [Benjumea et al. 2016; Ekpo & Etim 2009; Govindarajan 2010; Karou et al. 2003, 2006, 2007; Obah et al. 2007; Prakash et al. 1981].

La planta contiene metabolitos secundarios con actividades biológicas como *antibacteriano*, *antifúngico* [Papadopoulou et al. 1999], *antimalárico* [Karou et al. 2003], *antimicrobiano* [Kuzina et al. 2009; Osbourn 1996; Papadopoulou et al. 1999], *antioxidante* [Tsuji et al. 1994; Yoshiki & Okubo 1995], *antipatogénico* [Price et al. 1987], *antiprotozoario* [Karou et al. 2003; Papadopoulou et al. 1999], *antivírico* [Kuzina et al. 2009, Osbourn 1996; Papadopoulou et al. 1999], *hepatoprotector* [Sayama et al. 2012; Sreedevi et al. 2009; Venkatesan et al. 2019], e *insecticida* [Kuzina et al. 2009; Osbourn 1996; Papadopoulou et al. 1999].

***Sida glabra* Mill.**

Familia

Malvaceae

Nombre común

Escobilla (s), smooth fanpetals (e), five o'clock plant (c), yukaihka (m)



Sida glabra

Descripción

Hierbas o sufrutices, 1-2 m de alto, tallos débiles, erectos o más comúnmente tendidos y escandentes, generalmente viscidos. Hojas ovado-cordadas, 3-8 cm de largo, agudas o acuminadas en el ápice, dentadas hasta la base, más o menos estrellado-pubescentes, estípulas no prominentes. Las flores pediceladas solitarias en las axilas, comúnmente agregadas en inflorescencias laxas y paniculiformes, pedicelos 1-3 cm de largo, generalmente viscidos, cáliz 4.2-5.8 mm de largo, generalmente viscido, los lobos trulados, los márgenes verde intensos, corola más larga que el cáliz, blanca o amarillo-anaranjada. Frutos piramidales, 3-3.5 mm de diámetro, carpidios 5, en el ápice con 2 espinas antrorsamente pubescentes o éstas suprimidas.

Hábitat y distribución

Común, bosques caducifolios, sabanas y lugares alterados, con frecuencia en sombra, zonas norcentral y pacífica, 0–900 m, fl y fr nov–dic, *Stevens 27837, 35868*, México a Sudamérica, también en las Antillas.

Actividades farmacológicas

Antibacteriano, antifúngico, antimicrobiano, cardioprotector, hipotensivo.

Usos medicinales

Una decocción de la raíz se utiliza para fortalecer el sistema nervioso central y tratar trastornos neurológicos como hemiplejía, parálisis facial, ciática, neuralgia y neurosis.

También se utiliza para tratar la infección del tracto urinario, donde la corteza de la raíz en polvo se administra con leche como tratamiento para la urgencia urinaria y la leucorrea. El extracto de toda la planta se utiliza para tratar la espermatorrea. La corteza se usa para tratar la parálisis facial y la ciática. La planta se utiliza como uno de los ingredientes de los aceites que se utilizan tópicamente para las articulaciones y los músculos doloridos y la artritis. Es de naturaleza diaforética y ayuda a bajar la fiebre. Las semillas se usan para tratar las infecciones urinarias y como afrodisiaco. El extracto de las hojas frescas se usa para tratar hidropesía. Una pasta de las raíces se usa tópicamente para tratar las infamaciones. Las hojas se fuman por sus efectos simuladores a marihuana (*Cannabis sativa*).

Composición química y actividad biológica

Los resultados del tamizaje fitoquímico de los extractos de la planta revelaron la presencia de alcaloides, hidrocarburos, ácidos grasos y efedrina [Rajphriyadharshini & Weerasena 2020]. Las especies del género *Sida* contienen metabolitos secundarios como alcaloides, flavonoides, cumarina y otros [Aminah et al. 2021]. Las raíces de las especies del género *Sida* contienen alcaloides que incluyen la efedrina, saponina, colina, pseudoefedrina, beta fenetilamina, vacuna, hipaforina y alcaloides indol relacionados (sitoindosida, acilsteriglucósido) [Rajphriyadharshini & Weerasena 2020].

La planta contiene metabolitos secundarios con actividades biológicas como *antibacteriano*, *antifúngico*, *antimicrobiano*, *cardioprotector*, e *hipotensivo* [Obah & Obasuyi 2007].

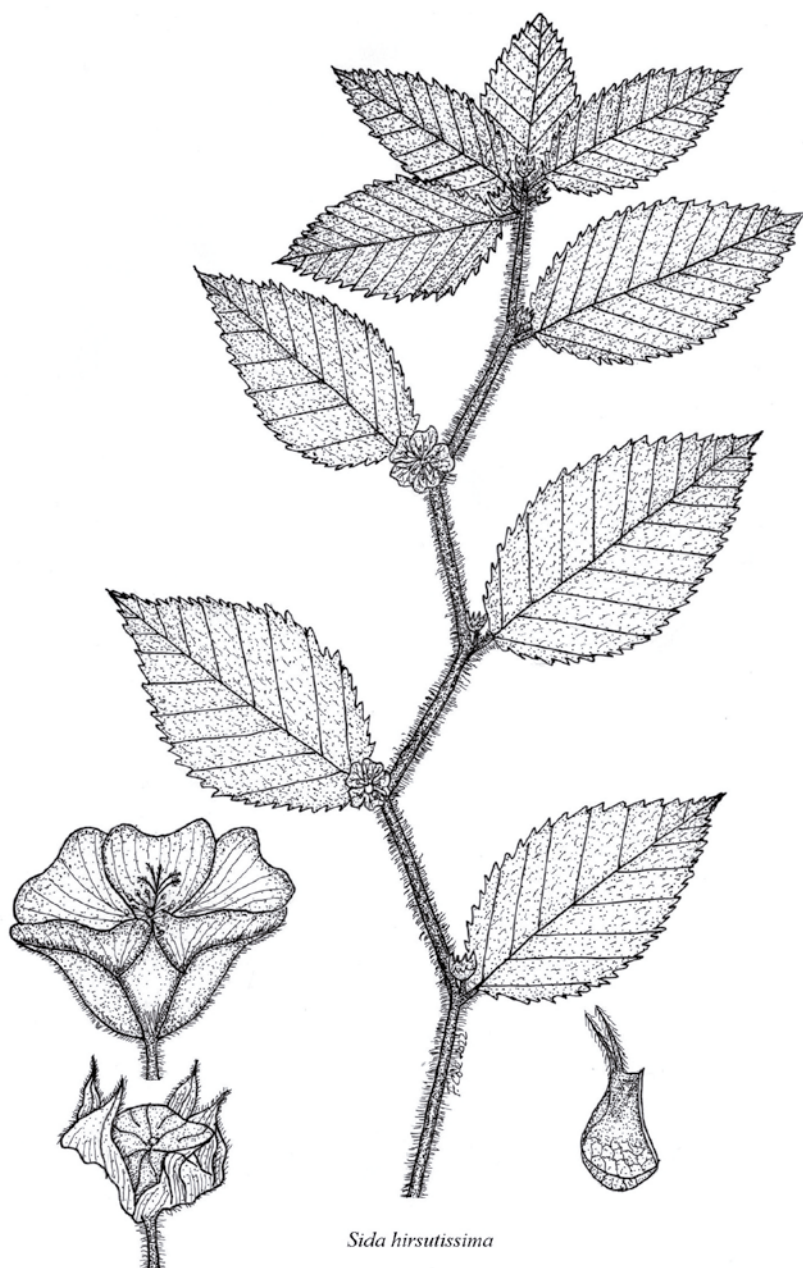
***Sida hirsutissima* Mill.**

Familia

Malvaceae

Nombre común

Escobilla (s); fanpetals (e); bear dead, wild broom (c), yukaijka (m)



Sida hirsutissima

Descripción

Subarbusto arqueado-erecto, 0.2-1 m; tallos con pubescencia de tricomas diminutos estrellados y simples; estípulas ampliamente falcadas, multinervadas. Hojas dísticas, 2-10 x 0.6-4 cm, lanceoladas o elípticas, redondeadas en la base, agudas en el ápice, serradas, escasamente pubescentes en el haz con tricomas simples y (a veces) también estrellados. Inflorescencias axilares, de 1 flor solitaria o varias flores aglomeradas; pedicelos 2-8 mm. Flores. con el cáliz ca. 6 mm, escasamente setoso y (a veces) también estrellado-pubescente; pétalos amarillos. Frutos 0.5-1.6 cm de diámetro, diminutamente papiloso-glabrescentes a pubescentes distalmente con tricomas simples; mericarpos 7-10, negruzcos, reticulados, con 2 aristas apicales cortas (hasta ca. 0.8 mm), a veces antrosamente hispídulas.

Hábitat y distribución

Bosque seco, húmedo, muy húmedo y pluvial, orillas de caminos, charrales y potreros, en todo el país, 0–1700 m; fl. ene.–dic. *Atwood 4330, Barrett 158, Martinez 1649, Ortiz 764, Pipoly 3543, Rueda 9787, Stevens 12784, 16733, 17484*, México a Perú y Ven., Bras., África, Austral., Tahití.

Actividades farmacológicas

Analgésico, antihelmíntico, antinociceptivo, vermífugo.

Usos medicinales

Una decocción de la planta entera se bebe para el dolor de cabeza o como medicamento contra las lombrices.

Composición química y actividad biológica

Los resultados del tamizaje fitoquímico de los extractos de la planta revelaron la presencia de alcaloides, hidrocarburos, ácidos grasos y efedrina [Rajphriyadharshini & Weerasena 2020]. Las especies del género *Sida* contienen metabolitos secundarios como alcaloides, flavonoides, cumarina y otros [Aminah et al. 2021]. Las raíces de las especies del género *Sida* contienen alcaloides que incluyen la efedrina, saponina, colina, pseudoefedrina, beta fenetilamina, vacuna, hipaforina y alcaloides indol relacionados (sitoindosida, acilsteriglucósido) [Rajphriyadharshini & Weerasena 2020].

En la búsqueda bibliográfica no se encontró estudios farmacológicos para *Sida hirsutissima*.

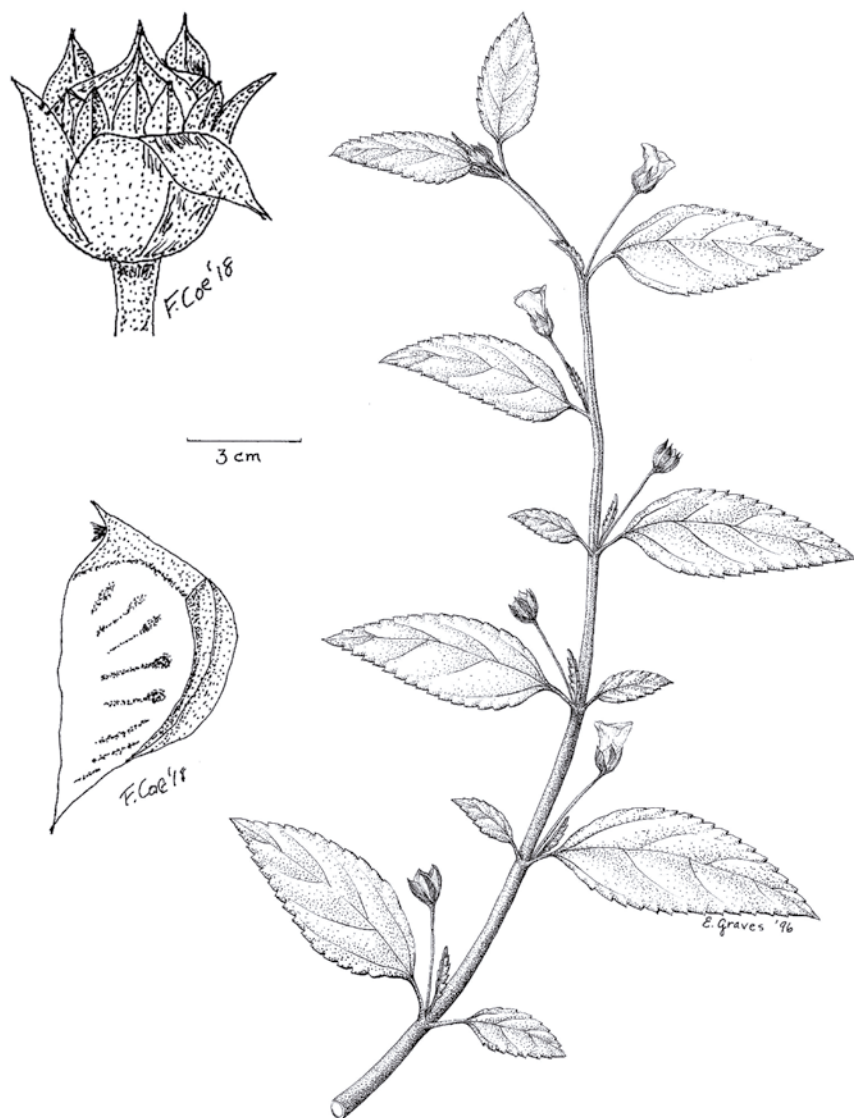
***Sida rhombifolia* L.**

Familia

Malvaceae

Nombre común

Escoba, escoba colorada, escoba lucia, escobilla, malvilla (s), common bala, Cuba jute, Queensland hemp, wireweed (e), broom weed, teaweed (c), sagádi abuídagülei (g), brum sirpi, dinar (m), mulu, mulu alnimuk (u)



Sida rhombifolia

Descripción

Sufrútices erectos, ca 1 m de alto, con ramas ascendentes, tallos puberulentos con tricomas estrellados, diminutos, farináceos. Hojas rómbicas, 2.5-9 cm de largo, agudas u obtusas en el ápice, serradas distalmente, finamente puberulentas en ambas caras o glabrescentes en el haz, estípulas subuladas, 5-6 mm de largo. Pedicelos solitarios en las axilas, dispersos a lo largo del tallo, 1-3 cm de largo, cáliz 5-6 mm de largo, 10-acostillado en la base, puberulento, corola 7-9 mm de largo, amarilla o amarillo-anaranjada. Frutos 4-5 mm de diámetro, glabros, carpídios 10-14, múticos o con 2 espinas, la espina a veces única por falta de dehiscencia durante su desarrollo.

Hábitat y distribución

Abundante, creciendo como maleza, común en sitios alterados, incluyendo zonas urbanas, en todas las zonas del país, 0–1800 m, fl y fr durante todo el año, *Araquistain 160, Barrett 185, Coe 3587, Moreno 398*, casi cosmopolita, encontrándose en todas partes de los trópicos, subtropicos y como anual en las zonas templadas.

Actividades farmacológicas

Afrodisíaco, alexitérico, analgésico, antiartrítico, antibacteriano, antibiótico, antídoto, antifúngico, antiinflamatorio, antiofidico, antioxidante, antipirético, antiplasmodico, antiséptico, antitusivo, cardioprotector, citotóxico, expectorante, febrífugo, hemolítico, hipoglucémico, hipolipidémico, hipotensivo, inhibidor de ciclooxigenasa (COX-1), inmunomodulador, vasodilatador, vasorelajante, vulnerario.

Usos medicinales

Las hojas son emolientes. Una cataplasma de las hojas se aplica tópicamente para tratar las mordeduras de serpientes y aliviar el dolor de las picaduras de insectos y arácnidos como el alacrán. Se dice que el mucilago de las hojas suspendidas en agua fortalece el crecimiento del cabello. Una decocción de la planta enteras se usa para tratar la sensación de ardor al orinar, la obstrucción de la orina, las hemorroides, infección de la piel, la gonorrea y como expectorante para aliviar la tos seca. La raíz machacada se aplica como cataplasma a las torceduras. Una decocción de las hojas se usa para dolores de muela, dolores de parto, embarazo y fiebre. Una decocción de la raíz se usa para excitar o estimular el apetito sexual (venéreo). La planta se utiliza para tratar la tuberculosis pulmonar, enfermedades nerviosas y artritis. Una pasta de las hojas se aplica a la hinchazón. El mucilago del tallo se utiliza como demulcente y emoliente. También es utilizado internamente en enfermedades de la piel, como diurético y febrífugo.

Composición química y actividad biológica

Los resultados del tamizaje fitoquímico de los extractos de la planta revelaron la presencia de taninos, polifenoles, alcaloides, glucósidos, flavonoides y saponinas [Assam et al. 2010]. Las hojas contienen saponina, aminoácidos y esteroides [Friese 1934]. La corteza de la raíz contiene alcaloides [Hegnauer 1969]. Los alcaloides encontrados en varias partes de la planta incluyen efedrina [Willaman & Schubert 1961], feniletilamina, un triptofano, éster metílico desivato, un triptófano betaína, quinazolininas y criptolepina [Prakash et al. 1981]. La planta contiene también ácido ascórbico y efedrina [Duke 1992]. Las hojas contienen mucilagos, tres tipos de alcaloides, beta-fenetilamina, triptaminas carboxílicas, efedrina, vascina y criptolepina [Robineau 1991]. Las hojas son ricas en saponinas [Morton 1981]. Las partes aéreas contienen escopoletina, escoporona, etoxi-ferulado, kaempferol, kaempferol-3-O-β-d-

glicosil-6'' - α -D-ramnosa, quindolinona y 11-metoxi-quindolina [Chaves et al. 2017]. Otros compuestos presentes incluyen sitosterol, estigmasterol, sitosterol-3-ObD-glucopiranosido, estigmasterol-3-ObD-glucopiranosido, feofitina A, 17³-etoxifeoforbido A, 13²-hidroxi feofitina B, 17³-etoxifeoforbido B, 5,7-dihidroxi-4'-metoxiflavona criptolepinona [Chaves et al. 2013], ecdisona, 20-hidroxiecdisona, 2-desoxi-20-hidroxiecdisona-3-O-beta-D-glucopiranosido, 20-hidroxiecdisona-3-O-beta-D-glucopiranosido [Jadhav et al. 2007], rombifoliamida, dímero de xilitol, ácido oleanólico, glucósido de β -amirina, ácido ursólico, glucósido de β -sitosterol, tilirosida, 1,6-dihidroxixantona, β -sitosterol, 20-hidroxiecdisona, (E)-suberenol, tamosmonina y xantiletina [Kamdoum et al. 2021]. La planta contiene los siguientes alcaloides: bases de fenetilamina, β -fenetilamina, efedrina, Ψ -efedrina, quinazolina, vasicina, vasicinol, vasicinona, colina, betaína, hipoforina, éster metílico de hipoforina, criptolepina, gosipol, s-(+)-nb éster metílico de metiltriptófano, s-(+)-nb, nb éster metílico de dimetil triptófano [Prakash et al. 1981].

La planta contiene metabolitos secundarios con actividades biológicas como *antiartrítico* [Gupta et al. 2009], *antibacteriano* [Assam et al. 2010; Bhatt et al. 1983; Islam et al. 2003; Khare 2008; Mishra & Chaturvedi 1978], *antibiótico* [Jiu 1966], *antifúngico* [Arciniegas et al. 2002; Mishra & Chaturvedi 1978], *antiinflamatorio* [Dunstan et al. 1997; Narendhirakannan & Limmy 2012], *antioxidante* [Narendhirakannan & Limmy 2012], *antipirético* [Khare 2008], *antiplasmodico* [Kamdoum et al. 2021], *cardioprotector* [Thounaojam et al. 2011a], *citotóxico* [Assam et al. 2010; Islam et al. 2003], *hipoglucémico*, *hipolipidémico* [Dhalwal et al. 2010], *hipotensivo* [Chaves et al. 2013, 2017], *inhibidor de ciclooxigenasa (COX-1)* [Dunstan et al. 1997], *inmunomodulador* [Walshe-Roussel et al. 2019], *vasodilatador*, *vasorelajante* [Chaves et al. 2013, 2017], y *vulnerario* [Francis et al. 2018].

***Sida spinosa* L.**

[Sin. *S. alba* L., *S. ulmifolia* Mill., *S. angustifolia* Mill., *S. angustifolia* Lam.]

Familia

Malvaceae

Nombre común

Escoba blanca, escoba espinosa (s), fanpetals, prickly sida (e), white broom weed (c), yu tangi sirpi (m)



Sida spinosa

Descripción

Arbustos erectos, hasta 1-2 m de alto, ramas ascendentes, tallos con tricomas estrellados, diminutos. Hojas lanceoladas u ovadas u oblongas, 2-4 cm de largo, el ápice agudas y serradas, envés tomentulosas, discoloras, espina o tubérculo en la inserción con el pecíolo, estípulas subuladas, 3-6 mm de largo. Pedicelos solitarios en las axilas, disperses a lo largo del tallo o agrupados en los apices, hasta 1 cm de largo, cáliz 5-7 mm de largo, lobos triangulares, a veces con márgenes rojos, tomentulosos, corolla ca 5 mm de largo, amarilla o amarillo-anaranjada, raramente blanca. Frutos 4-5 mm de diámetro, ápice antrorsamente pubescentes, carpidios 5, con 2 espinas ca 1 mm de largo, antrorsamente pubescentes.

Hábitat y distribución

Común, malezas en bosques deciduos, sabanas, sitios abiertos y en vegetación alterada, en todas las zonas del país, 0–1900m, fl y fr durante todo el año, *Coe 2251, Moreno 2349, Stevens 4591*, desde el centro de Estados Unidos hasta el centro de Argentina. Esta especie se desarrolla como anual en las zonas templadas.

Actividades farmacológicas

analgésico, antiartrítico, antibacteriano, antidiabético, antidiarreico, anticonceptivo, antifúngico, antihelmíntico, antiinflamatorio, antioxidante, antipirético, antiVIH, citoprotector, diaforético, hepatoprotector, hipoglucémico, hipotensivo, relajador de los músculos lisos del íleon, vulnerario.

Usos medicinales

Una decocción de las hojas se usa para la diarrea, las infecciones, erupciones en la piel y llagas. La raíz es un tónico nervino y diaforético, se utiliza en debilidades y fiebres. Se administra una decocción de las hojas como demulcente y refrigerante, y se usa para tratar la irritabilidad de la vejiga, y el tracto genitourinario. Las hojas se magullan en agua y se administra el filtrado en casos de gonorrea, e infecciones urinarias. Se utiliza como tónico para enfermedades debilitantes, y para tratamiento del asma, alta presión arterial, úlceras estomacales, bilis, infecciones urinarias, lepra de montaña (leishmaniasis), e infecciones de la piel.

Composición química y actividad biológica

Los resultados del tamizaje fitoquímico de los extractos de la planta revelaron la presencia de alcaloides como betafenetilamina, efedrina, si-efedrina, vasicinol, vasicinona, vasicina, colina, hipoforina, éster metílico, hipoforina y betaína [Khare 2008]. Otros compuestos presents incluye triacontano, 1-eicoseno, gliceril-1-eicosanoato, ácido 9-hidroxi-cis-11-octadecenoico, p-hidroxifenetilo trans-ferulado, 3 β , 6 α , 23 ϵ -Trihidroxi-6 α -colest-9 (11) -eno, 1 -O-Linoloil-3-O- β -D-galactopiranosil-sin-glicerol, 1-O-Linoloil-3-O- β -D-galactopiranosil-sin-glicerol, 1-O- β -D-Glucopiranosil- (2S, 3S, 4R, 8Z) -2 - [(2'R) -2'-hidroxilamito-ilamino] -8-octadeceno-1,3,4'-triol, 20-Hidroxi, 24-hidroximetil-ecdisona, 20- Hydroxyecdysone, Turkesterone, Makisterone C, 20-Hydroxyecdysone-20,22-monoacetone [Darwish & Reinecke 2003]. Los extractos de las hojas mostraron la presencia de flavonoides, glucósidos, saponinas, carbohidratos, proteínas y aminoácidos, taninos, terpenoides y alcaloides [Narendra et al. 2011]. La planta entera contiene alcaloides, carbohidratos, glucósidos, flavonoides, fitoesteroles, aceites fijos, grasas, saponinas, compuestos fenólicos, taninos, ligninas, proteínas, aminoácidos, gomas y mucílagos [Selvadurai et al. 2011]. La raíz contiene

alcaloides: betafenetilamina, efedrina, siefedrina, vasicinol, vasicinona, vasicina, colina, hipoforina, éster metílico, betaína, fitoesteroles, α -amirina, almidón y ecdisterona [Khare 2008]. La planta contiene los siguientes alcaloides: bases de fenetilamina, β - fenetilamina, efedrina, Ψ -efedrina, quinazolina, vasicina, vasicinol, vasicinona, colina, betaína, hipoforina, éster metílico de hipoforina, criptolepina, gosipol, s - (+) - nb éster metílico de metiltriptófano, s - (+) - nb, nb éster metílico de dimetil triptófano [Prakash et al. 1981].

La planta contiene metabolitos secundarios con actividades biológicas como *analgésico*, *antiartrítico*, *antibacteriano* [Singh 2018], *antidiabético* [Selvadurai et al. 2012; Singh 2018], *antidiarreico*, *anticonceptivo*, *antifúngico*, *antihelmíntico*, *antiinflamatorio* [Singh 2018], *antioxidante* [Qasim et al. 2017; Singh 2018], *antipirético* [Shaikh et al. 2015], *antiVIH*, *citoprotector* [Singh 2018], *diaforético* [Shaikh et al. 2015], *hepatoprotector* [Singh 2018], *hipoglucémico* [Khare 2008; Shaikh et al. 2015], *hipotensivo*, *relajador de los músculos lisos del ileon* [Khare 2008], y *vulnerario* [Navaneethakrishnan et al. 2011].

***Sida ulmifolia* Mill.**

[Sin. *S. antillensis* Urb.]

Familia

Malvaceae

Nombre común

Escoba (s), broomweed, common fanpetals, Cuban jute, Indian hemp, wireweed (e), broom weed, wireweed (c)



Sida ulmifolia

Descripción

Arbustos, 0.5-1 m de alto, tallos glabrescentes. Hojas pequeñas, generalmente elípticas, hasta 2.5 cm de largo, agudas u obtusas en el ápice, dentadas salvo en la base, con tricomas diminutos, estípulas subuladas, 3-6 mm de largo. Flores dispersas en las axilas de las hojas, subsésiles, el pedicelo más corto que el cáliz, cáliz 5-8 mm de largo, 10 acostillado, glabrescente, corola 6-8 mm de largo, amarilla. Frutos 5-6 mm de diámetro, carpidios ca 10, bien reticulados y encima con 2 espinas erectas.

Hábitat y distribución

Rara, generalmente en sitios abiertos o alterados, zona norcentral, 800–1400 m, fl y fr abr–nov, *Aker 780-A, Barrett 29, 65, Guido 4176, Nelson 4281, Stevens 10407, 19872, 27810*, Estados Unidos (sur de Florida), en algunas partes de Centroamérica y en las Antillas.

Actividades farmacológicas

Ansiolítico, antibacteriano, antidiarreico, antileishmanético, antinociceptivo, antiobesidad, antioxidante, antiulcerogénico, cardioprotector, citotóxico, febrífugo, hipolipídico, hipotensivo, nefroprotector

Usos medicinales

La planta se usa como tónico para enfermedades debilitantes, y para el tratamiento del asma, alta presión arterial, úlceras estomacales, bilis, infecciones urinarias, lepra de montaña (leishmaniasis), fiebre, dolores, artritis y diarrea.

Composición química y actividad biológica

Los resultados del tamizaje fitoquímico de los extractos de la planta revelaron la presencia de alcaloides, hidrocarburos, ácidos grasos, y efedrina [Rajphriyadharshini & Weerasena 2020]. Las especies del género *Sida* contienen compuestos bioactivos como alcaloides, flavonoides, cumarina y otros [Aminah et al. 2021]. Las raíces de las especies del género *Sida* contienen alcaloides que incluyen efedrina, colina, pseudoefedrina, beta fenetilamina, hipaforina y alcaloides indol relacionados (sitoindosida, acilsteriglucósido) [Rajphriyadharshini & Weerasena 2020].

La planta contiene metabolitos secundarios con actividades biológicas como *ansiolítico* [Sundaraganapathy et al. 2013], *antibacteriano* [Masih et al. 2014], *antiobesidad* [Thounaojam et al. 2011b], *antioxidante* [Shyur et al. 2005], *cardioprotector* [Thounaojam et al. 2011a], *citotóxico* [Rahman et al. 2011], *hipolipídico* [Patel et al. 2009], y *nefroprotector* [Thounaojam et al. 2010b].

***Sideroxylon capiri ssp. tempisque* (Pittier) T.D. Penn.**

[Sin. *S. tempisque* Pittier, *Mastichodendron capiri ssp. tempisque* (Pittier) Cronquist]

Familia

Sapotaceae

Nombre común

Tempisque, tempiste, cobac (s), Capiri jungle plum, wild mastic, Tempisque Capiri jungle plum, acana, mastic, jungleplum, bumelia; bustic, cassada, ironwood, jungle plum, mastichodendron (e), mastic, jungleplum, bustic, cassada (c), iban (m), samar (u)



Sideroxylon capiri ssp. tempisque

Descripción

Arbol con hojas alternas, elípticas 5.5-15 x 2.5-6 cm, ápice agudo- a redondeado apiculado, base cuneada con margen involuto y fusionado formando un bolsillo, envés glabro o con tricomas diminutos, nervadura conspicua, 9-14 pares de nervios secundarios, pecíolo 20-95 mm de largo. Inflorescencias fasciculados, 4-25 flores por fascículo, pedicelos 5-7 mm de largo, puberulentos, sépalos 5 (6), 1.5-3.5 mm de largo, puberulentos, corola 6-6.5 mm de largo, glabra o puberulenta, internamente glabra o con tricomas en la base de los filamentos y estaminodios, tubo 0.7-1 mm de largo, lobos 5-7, enteros, estambres 5-7, estaminodios ausentes o 5-7, ca 0.5 mm de largo, ovario glabro, atenuado a un estilo, estilo 1.5-2 mm rillo o violeta), semilla elipsoide, 17-28 mm de largo, testa lisa y brillante, café oscuro, cicatriz basiventral, 4-9.5 x 2-6 mm.

Hábitat y distribución

Común, en bosques secos deciduos, zona pacífica, 10–600 m, fl sep–may, fr nov–jul, *Coronado 2812, Moreno 23416*, México a Panamá, también en las Antillas.

Actividades farmacológicas

Antifúngico, antiinflamatorio, antimalárico, antimicrobiano, antioxidante, nefroprotector.

Usos medicinales

Una infusión de la corteza se usa para el tratar enfermedades de los riñones.

Composición química y actividad biológica

Los resultados del tamizaje fitoquímico de los extractos de la planta revelaron la presencia de fenoles, flavonoides, esteroides y taninos [Robles-García et al. 2016].

La planta contiene metabolitos secundarios con actividades biológicas como *antifúngico* [Aziz et al. 1998], *antiinflamatorio* [Middleton et al. 2000; Ganesan et al. 2010], *antimalárico*, *antimicrobiano* [Reddy et al. 2007], y *antioxidante* [Rice-Evans et al. 1996].

***Simarouba amara* Aubl.**

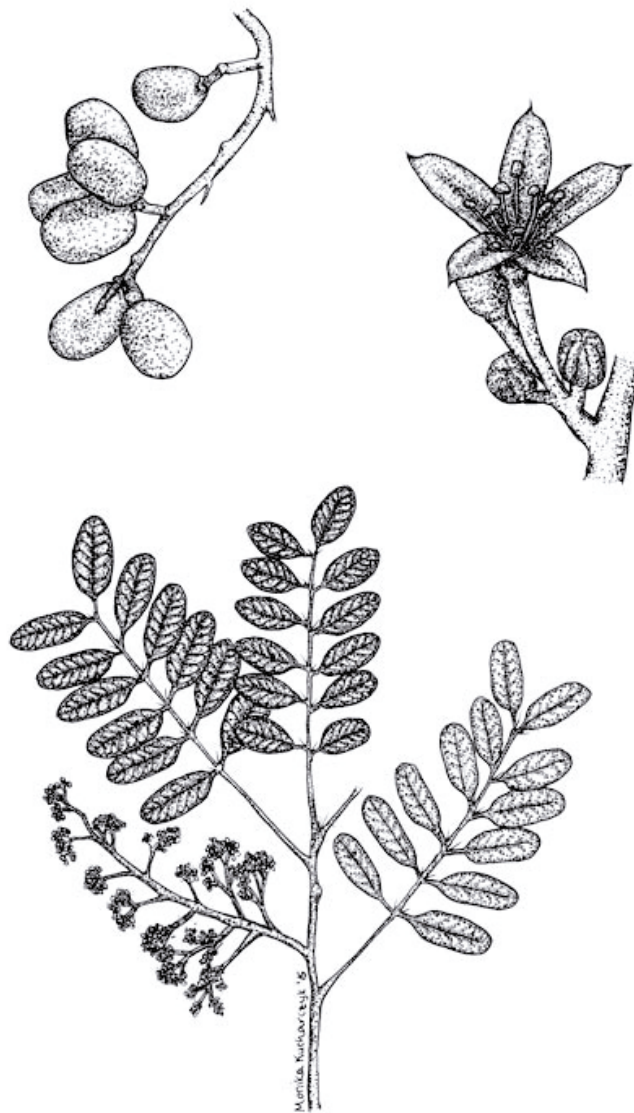
[Sin. *Quassia simarouba* L. f., *Zwingera amara* (Aubl.) Willd., *Simarouba glauca* DC.]

Familia

Simaroubaceae

Nombre común

Aceituna, aceituno, aceituno negrito, acetuno, marupa, negrito, simaruba, talhocote (s), bitter cup, bitter ash, bitterwood, dysentery bark, paradise tree (e), bittabark, school, soapseed, stavewood (c), leskuéla (g), lal tanhta, lal tanta, sinsira, sukum, sukun (m), (u), (r)



Simarouba amara

Descripción

Árboles o arbustos, 3-30 m de alto, plantas dioicas. Hojas imparipinnadas, 10-30 cm de largo, folíolos 6-18, obovados, 3-9 x 1-3 cm, ápices redondeados a emarginados, base acuminado a agudos, haz verde oscuro o verde olivos envés amarillo verdosos y más claros. Panículas 10-30 cm de largo, flores unisexuales, sépalos 5, 1 mm de largo, verdes o verde olivos, pétalos 5, 4-7 mm de largo, amarillos con matices verdes o rojos, estambres 10, anteras 1-1.5 mm de largo, muy reducidas en las flores pistiladas, gineceo 5 carpelar y 5 locular, estigmas libres. Drupas 1-5, comprimidas, elíptico-lenticulares, 1.5-2 x 1-1.5 cm, anaranjadas o rojas al madurarse.

Hábitat y distribución

Común en lugares abiertos y bosques caducifolios, zonas pacífica y atlántica, 0-500 m, fl dic-feb, fr ene-abr, *Coronado 7060, Herrera 289, Little 25305, Molina 2294, Moreno 26806, Rueda 4911, 6627, Salick 8044, Sandino 4769, Stevens 19077*, Belice a Brasil y en las Antillas.

Actividades farmacológicas

Amebicida, analgésico, antiartrítico, antibacteriano, anticancerígeno, antidiarreico, antidisentérico, antifúngico, antihelmíntico, antileucémico, antimalárico, antimicrobiano, antineoplásico, antiparasítico, antipirético, antiplasmódico, antiprotozoario, antitusivo, antiulcerogénico, antivitaligo, citotóxico, estomáquico, febrífugo, hemostático, sudorífico, tónico.

Usos medicinales

Una decocción de la corteza y las raíces se usa para tratar la disentería, diarrea, la malaria, la regulación de la digestión, tos, artritis, retención de agua (edema), fiebre, malestar estomacal, hemorragia, amebiasis, tónico, provocar un aborto, fiebre y tónico fortificador. Las frutas en decocción o emplasto so aplicadas al área afectada para tratar la dermatitis, llagas y ulceraciones causadas por infecciones bacterianas, fúngicas y protozoicas. Una decocción de las hojas y semillas se toma para aliviar los dolores artríticos. Una decocción de las hojas se aplica como loción en las áreas afectadas para tratar las contusiones y los dolores corporales. Las hojas trituradas se usan para tratar la picazón y las ronchas cutáneas. Las hojas y la corteza se utilizan en el tratamiento de la malaria, la fiebre y la disentería, para detener el sangrado y como tónico. La corteza se hierve en agua para producir un potente astringente y tónico que se utiliza para lavar las llagas de la piel y tratar la disentería, la diarrea, los trastornos estomacales e intestinales, las hemorragias y las hemorragias internas.

Composición química y actividad biológica

Los resultados del tamizaje fitoquímico de los extractos de la planta revelaron la presencia de quassinoides (triterpenos) como ailantinona, glaucarubinona y holacantona, benzoquinona, cantina, dehidroglaucarubinona, glaucarubina, glaucarubolona, melianona, simaroubidina, simarolida, simarubina, simarubolida, sitosterol y tirucalla [Valeriote et al. 1998]. Otros compuestos presentes incluye ailantinona, 2-acetilglaucarubinona, holacantona, glaucarubinona [O'Neill et al. 1988], alcaloide 8- hidroxilo cantina-6-ona, triterpenoides de tipo escualeno [Rivero-Cruz et al. 2005], saponinas, aglicona triterpenoide, alcaloides, fenólicos, ácido fítico [Govindaraju et al. 2009], los quassinoides 2'-acetilglaucarubina, 13, 18-dehidroglaucarubinona, 2'-acetilglaucarubinona, y glaucarubinona [Polonsky et al. 1978].

La planta contiene metabolitos secundarios con actividades biológicas como *amebicida* [Van Assendift et al. 1956], *antibacteriano* [Cáceres et al. 1990], *anticancerígeno* [Patil & Gaikwad 2011; Rivero-Cruz et al. 2005; Valeriote et al. 1998], *antidisentérico* [Patil & Gaikwad 2011], *antifúngico* [Mikawlawng et al. 2014], *antihelmíntico* [Patil & Gaikwad 2011], *antileucémico* [Cassady & Suffness 1980], *antimalárico* [O'Neill et al. 1986, 1988], *antineoplásico* [Polonsky et al. 1978], *antiparasítico*, *antipirético* [Patil & Gaikwad 2011], *antiplasmódico* [Cabral et al. 1993], *antiulcerogenico* [Leal et al. 2014], *antivitiligo* [Bonte et al. 1997], *citotóxico* [Rivero-Cruz et al. 2005; Valeriote et al. 1998], e *hemostático* [Patil & Gaikwad 2011].

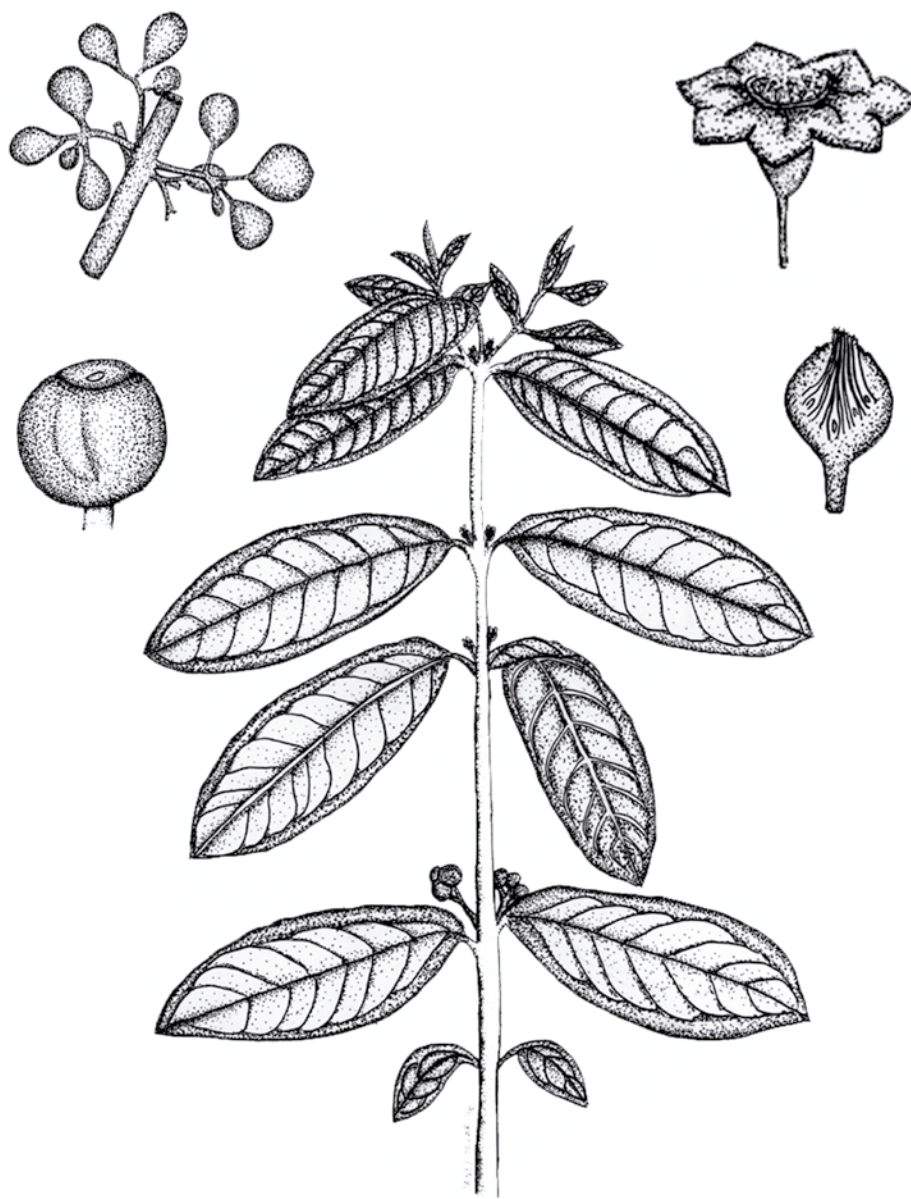
***Siparuna guianensis* Aubl.**

Familia

Monimiaceae

Nombre común

Limoncillo, pasmo, hierba de pasmo, mano de tigre (s), Guianas bogwood, bogwood, wild coffee (e), snake bush, swampwood (c), kújula, sísip (m)



Siparuna guianensis

Descripción

Arbustos o árboles 1.5-10 m de alto, plantas monoicas. Hojas elípticas 5-25 x 3-10 cm, ápice agudo a acuminado, base cuneada a truncada, márgenes enteros, haz y envés estrigulosas y/o estrellado-pubescentes con tricomas amarillentos, simples, pecíolos 4-10 mm de largo. Cimas en grupos de 2-4, con 3-21 flores, amarillento estrellado-pubescentes, flores estaminadas obovoide-elipsoides, 1.5-2 mm de diámetro, estrellado-pubescentes, tépalos 4-6, deltoides a obtusos, erectos, estambres 8-14, deltoides o ligulados, 0.8-1 mm de largo, cimas pistiladas similares a las estaminadas, unisexuales, flores pistiladas ovoides, elipsoides u obovoides. Receptáculos fructíferos subglobosos, 7-14 mm de diámetro, escasamente estrellado-pubescentes, rojos o rosados, pedicelo y pedúnculo en conjunto 3-10 mm de largo.

Hábitat y distribución

Rara, pluvioselvas, en la zona atlántica, 10–100 m, fl feb–ago, fr abr–sep, *Molina 1859, Moreno 24972, Rueda 3492, 9672, 9955, Zamora 1798*, Nicaragua a Brasil y Perú.

Actividades farmacológicas

Abortivo, activador de LXR α , alexitérico, analgésico, antibacteriano, antídoto, antifúngico, antihipercolesterolémico, antiinflamatorio, antiobésico, antiofidico, antipirético, diaforético, diurético, estimulante, febrífugo, hipotensor, antileishmanético, antiprotozoario, antitripanosómico, tripanicida, vulnerario.

Usos medicinales

Las hojas y las flores son aromáticas, estimulantes, febrífugas, carminativas, antidiéspéptica, diuréticas, usado en baños contra espasmos musculares y dolores de cabeza. La corteza se usa en decocción como antihelmíntico, curar lesiones cutáneas causadas por la lepra de montaña (leishmaniasis), y como febrífugo. Una decocción de la planta se utiliza como una aplicación externa en el tratamiento de fiebres, incluyendo la malaria, anquilostomiasis y resfriados de pecho en los bebés. Una decocción de la corteza se usa para aliviar la picadura de insectos y escorpiones. La corteza y las hojas se utilizan para hacer un lavado para el tratamiento de enfermedades de la piel causadas por bacterias y hongos. Las hojas en decocción son utilizadas como abortivo, antiinflamatorio, diaforético, diurético, febrífugo, alta presión y vulnerario. También se utilizan para promover la circulación de la sangre, como un tratamiento para los dolores de cabeza y edema. Una infusión de las hojas es administrada a mujeres convalecientes después del parto. Las hojas se utilizan para hacer una cataplasma para reducir las inflamaciones y el tratamiento de cortes y heridas. Las hojas maceradas en agua fría se utilizan como un lavado antipirético. La pulpa de la fruta y raíces maceradas se usan como un medicamento para la lepra de montaña (leishmaniasis). La pasta del fruto macerado se aplica a las picaduras para calmar el dolor. Un emplasto de las hojas maceradas se usa para tratar los dolores de cabeza y las mordeduras de serpientes. La corteza en decocción se usa para tratar el cólico, contra parásitos intestinales, fiebre, incluida la malaria, resfriados y para aliviar el dolor de las picaduras de hormigas. Un baño de las hojas se usa como tranquilizante para los niños.

Composición química y actividad biológica

Los resultados del tamizaje fitoquímico de las frutas y las hojas revelaron la presencia de ácido decanoico, 2-undecanona, β -pineno, limoneno [Fischer et al. 2005], alcaloides de oxoaporfina liriodenina y cassamedina [DeFilipps 2004]. Los aceites esenciales

contienen trans- β -elemenone, atractylone, δ -elemene, β -elemene, β -yerangene, γ -elemene, germacrene D, curzerene, germacrone, mirceno, β -mirceno, sesquiterpenos germacreno-D, biciclogermacreno [Santana de Oliveira et al. 2020], nerolidol (E), nerolidol (Z), γ -cadineno, γ -elemeno, β -cariofileno, valenceno, zingibereno, α -pineno y (E)-Verolidol [Machado et al. 2001]. La planta contiene también vicenin-2 (apigenina-6,8-di-C-glucósido), quercetina-3,7-di-O-ramnosido, kaempferol-3,7di-O-ramnosido, flavonoles triglicósidos como quercetina-3O-rutinósido-7 -O-ramnosido, quercetin-3-O-pentosil-pentosido-7-O-ramnosido y kaempferol-3-O-pentosil-pentosido-7-O-ramnosido [Negri et al. 2012].

La planta contiene metabolitos secundarios con actividades biológicas como *activador de LXR α* [Vasquez 2016], *analgésico* [Santana de Oliveira et al. 2020], *ansiolítico* [Negri et al. 2012], *antibacteriano* [Santana de Oliveira et al. 2020], *anticariógeno* [De Melo et al. 2017], *anticonvulsivo*, *antifúngico* [Santana de Oliveira et al. 2020], *antihelmíntico* [Carvalho et al. 2020], *antihipercolesterolémico* [Vasquez 2016], *antiinflamatorio* [Conegundes et al. 2021; Santana de Oliveira et al. 2020; Vasquez 2016], *antimicobacteriano* [De Melo et al. 2017], *antimicrobiano* [Santana de Oliveira et al. 2020], *antinociceptivo* [Conegundes et al. 2021], *antiobésico* [Vasquez 2016], *antioxidante* [Conegundes et al. 2021; Santana de Oliveira et al. 2020], *antiproliferativo* [Santana de Oliveira et al. 2020], *antiprotozoario*, *antitripanosómico* [Setzer & Setzer 2006], *antivirico* [Santana de Oliveira et al. 2020], *citostático* [Taylor et al. 2013], *citotóxico* [Santana de Oliveira et al. 2020; Taylor et al. 2013], *neuroprotector* [Santana de Oliveira et al. 2020], y *tripanicida* [Setzer & Setzer 2006].

***Siparuna thecaphora* (Poepp. & Endl.) A. DC.**

[Sin. *Citrosma thecaphora* Poepp. & Endl., *C. andina* Tul., *Siparuna andina* (Tul.) A. DC., *S. nicaraguensis* Hemsl., *S. davillifolia* Perkins.]

Familia

Monimiaceae

Nombre común

Limoncillo (s), chambered bogwood, bastard fig, wild coffee (e), snake-bush, wild coffee (c), kújula (m)



Siparuna thecaphora

Descripción

Arbustos o árboles 1-10 m de alto, furfuráceo-pubescentes con tricomas estrellados, plantas dioicas. Hojas elípticas u obovado-elípticas, 6-25 x 2.5-12 cm, ápice acuminado, base cuneada a redondeada o truncada, márgenes enteros a sinuado-dentados, obtusos o deprimidos apicalmente, ambas superficies estrellado-pubescentes. Cimas solitarias o de 2-8, estrellado-pubescentes, cimas estaminadas con 3-25 flores, margen 5-6 lobado, estambres 5-9, cimas pistiladas con 1-8 flores, margen 5-6-lobado, carpelos 6-9. Receptáculos fructíferos obovoides a subglobosos, 6-11 mm de diámetro, estrellado-pubescentes, rosados o rojos, pedicelo y pedúnculo en conjunto hasta 1.5 cm de largo.

Hábitat y distribución

Común, bosques húmedos, frecuentemente en sitios alterados, en todas las zonas del país, 10–1450 m, fl feb–ago, fr abr–ene, *Atwood 5362, Coronado 4783, Englesing 132, Grijalva 3738, Moreno 24622, Ortiz 1397, Pipoly 3865, Rueda 7686, 10263, Stevens 8611, 28615*, México a Perú y Bolivia.

Actividades farmacológicas

Abortivo, alexitérico, antibacteriano, antibacteriano, antídoto, antifúngico, antihelmíntico, antihemorrágico, antileishmanético, antimalárico, antimicrobiano, antiofídico, antiplasmódico, antirreumático, diaforético, diurético, estomáquico, febrífugo, hipotensivo, sudorífico, vulnerario.

Usos medicinales

La decocción de las hojas o ramas se usa como estimulante estomacal, para las mordeduras de serpientes, picaduras de alacrán e insectos, abortivo, contra la esterilidad femenina, estimular la cantidad y frecuencia de la orina, micción con dolores, provocar la secreción de sudor. inflamaciones, artritis, sarna y aire. La corteza en decocción se usa para eliminar parásitos intestinales, curar lesiones cutáneas causadas por la lepra de montaña (leishmaniasis), fiebre, malaria, anquilostomiasis, resfriados de pecho en los bebés, mordeduras de serpientes, aliviar la picadura de insectos y escorpiones. La corteza y las hojas se utilizan para hacer un lavado para el tratamiento de enfermedades de la piel causadas por bacterias, hongos y protozoos. Una decocción de las frutas y hojas se toma contra problemas de la vejiga o riñón, escalofríos, cólicos, diarrea y fiebre. Un baño preparado con las frutas y las hojas se frota en el área afectada para aliviar la fiebre y el dolor de corporal. La fruta se usa para tratar el dolor de cabeza y la fiebre. Las hojas y las frutas maceradas se aplican directamente a la cara y la cabeza para calmar los dolores.

Composición química y actividad biológica

Los resultados del tamizaje fitoquímico del aceite de las hojas revelaron la presencia de monoterpenoides, alifáticos (cetonas, aldehídos, alcoholes y ácidos), sesquiterpenoides [Ciccío & Gómez-Laurito 2010], sesquiterpenos oxigenados, hidrocarburos sesquiterpénicos, espatulenol, 2-tridecanona y α -copaeno [Vera Saltos et al. 2014; Vila et al. 2002]. La planta contiene también germacreno D, α -pineno, β -pineno, β -cariofileno [Ciccío et al. 2002], un glucósido monoterpeno, llamado trans-tujan-1 α , 7-diol 1-O- β -d-glucopiranosido, rutina, quercetina 3-O- β -d-glucopiranosido, 3,4-dihidroxibenzaldehído [Vera Saltos et al. 2014], sipandinolida, (-) - cis-3-acetoxi-4', y 5,7-trihidroxiflavanona [Jenett-Siems et al. 2000]. El alcaloide de oxoaporfina liriodenina se aisló de las ramitas

[Chiu et al. 1982]. Las raíces contienen los alcaloides liriodenina y oxonantenina [Chiu et al. 1982]. Los aceites volátiles de la fruta se componen de elemeno, citral y β -ionona [Ciccio et al. 2002].

La planta contiene metabolitos secundarios con actividades biológicas como *antibacteriano*, *antifúngico* [de Bessa et al. 2015], *antihemorrágico* [Otero et al. 2000], *antimalárico* [Chinchilla et al. 2012], *antimicrobiano* [de Bessa et al. 2015; Vera Saltos et al. 2014; Vila et al. 2002], y *antiplasmódico* [Jenett-Siems et al. 1999].

***Sloanea medusula* K. Schum. & Pittier**

Familia

Elaeocarpaceae

Nombre común

Cabeza de mono, apopata, areno, mano de león (s), burrwood, abrojo burrwood, ironwood (e), break-axe-tree, burrwood (c)



Sloanea medusula

Descripción

Árboles hasta 35 m de alto, corteza rojiza, áspera. Hojas alternas, oblanceoladas u obovadas, 40.5-74 x 19.2-50 cm, crenadas, ápice cuneado, base redondeada a cordada u cuneada, haz lanoso-tomentosa, estípulas persistentes. Inflorescencia racemosa, 6-27 flores, sépalos 6-8, rosados, estambres más cortos que los sépalos, pistilo 7-13 mm de largo, estilo entero o apenas lobado. Cápsula ca 4.3-7 x 2.5-5.2 cm, verde a café o rojo obscura, con 5-6 valvas de 0.9-1.6 cm de grueso, rojo brillantes por dentro, espinas capsulares hasta 4-6 cm de largo, variando desde delgadas y rectas, a fuertes y apicalmente sinuosas, en series de 2 tamaños, semillas 1 varias por lóculo.

Hábitat y distribución

Localmente común en bosques perennifolios y en claros naturales, zona atlántica, hasta ca 300 m, fl may–nov, fr feb–oct, *Coronado 2157, 3235, Little 25292, Neill 3864, Rueda 6445, 6808, Salick 7843, Stevens 8971*, restringida a la vertiente atlántica de Nicaragua y Costa Rica.

Actividades farmacológicas

Analgésico, antidiarreico, antidisentérico, estomáquico.

Usos medicinales

Una decocción de las hojas se usa para tratar el dolor de estómago, dolor de cabeza, diarrea, disentería, calambres menstruales, llagas y ulceraciones cutáneas.

Composición química y actividad biológica

Los resultados del tamizaje fitoquímico de los extractos de la planta revelaron la presencia de fenoles como taninos y ligninas [Riemerth et al. 2008].

La planta contiene metabolitos secundarios con actividades biológicas como *antibacteriano* [Field & Lettinga 1992; Kraus et al. 2003; Okuda 2005], *anticancerígeno* [Li et al. 2003], *antifúngico*, *antimicrobiano* [Field & Lettinga 1992; Kraus et al. 2003], *antioxidante*, *antitumoral*, y *antivirico* [Okuda 2005].

***Sloanea picapica* Standl.**

Familia

Elaeocarpaceae

Nombre común

Terciopelo, cabeza de mono, picapica (s), spinny fruit burrwood (e), ichy fruit monkey comb, ichyfruit coffry-quam (c), bapnini (m)



Sloanea picapica

Descripción

Árboles hasta 40 m de alto, corteza clara, lisa. Hojas alternas a subopuestas, elípticas u ovadas, 3-9 x 1.5-4.8 cm, ápice abrupto y acuminado, base cuneada, glabras o puberulentas. Inflorescencias con 1-5, sépalos 4, 0.8-2.3 x 1-1.5 mm, de color crema, estambres 1.6-2.5 mm de largo, anteras ovado-lanceoladas, pistilo ca 2.5 mm de largo, estilo dividido hasta la base o lobos irregular y parcialmente connados. Cápsulas 1.4-1.8 x 0.7-1.2 cm, pajizas o moradas, con 4-5 valvas de 0.8-2.5 mm de grueso, con espinas rectas, punzantes, igualmente ahusadas, hasta 6-9 x ca 0.2-1 mm aparte, semilla 10-12 x ca 4 mm, arilo anaranjado.

Hábitat y distribución

Rara, en bosques muy húmedos perennifolios, zona atlántica, hasta 130 m, fr mar-nov, *Coronado 4538*, *Laguna 125*, *Little 25159*, *25400*, *Mejia 3*, costa atlántica de Honduras, Nicaragua y Costa Rica (Península de Osa).

Actividades farmacológicas

Analgésico, antibacteriano, antidiarreico, antidisentérico, antifúngico, antimicrobiano, antiséptico, estomáquico.

Usos medicinales

Una decocción de las hojas se usa para tratar problemas del estómago, dolor de cabeza, diarrea, disentería, calambres menstruales.

Composición química y actividad biológica

En la búsqueda bibliográfica no se encontró estudios fitoquímicos para *Sloanea picapica*. Pero las especies del género *Sloanea* contiene alcaloides de tipo indol, indolizidina y pirrolidina [Katavic 2006].

La planta contiene metabolitos secundarios con actividades biológicas como *antibacteriano*, *antifúngico*, y *antimicrobiano* [Rovira et al. 1999].

☠ **Precaución:** Los pelos de la cápsula se desprenden fácilmente; penetran en la piel y pueden provocar una irritación dolorosa similar a las especies de *Mucuna*.

***Sloanea terniflora* (Moç. & Sessé ex DC.) Standl.**

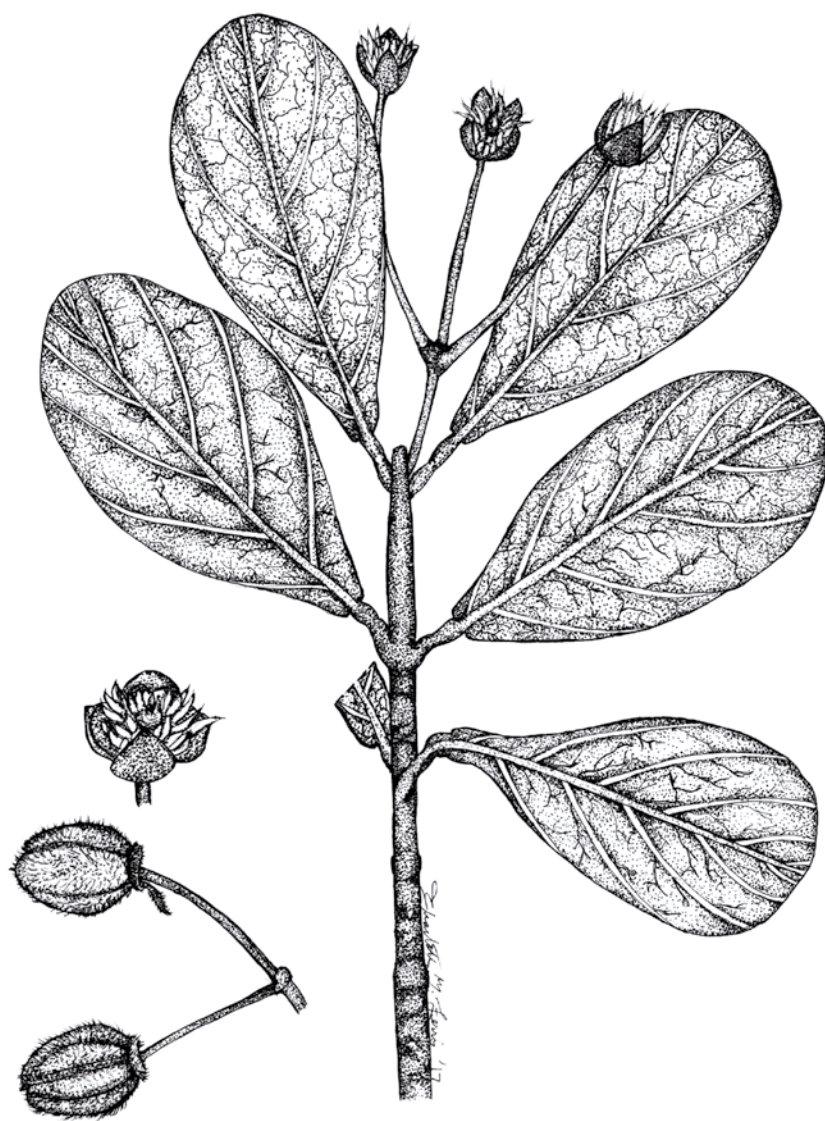
[Sin. *Lecostomon terniflorum* Moç. & Sessé ex DC., *S. quadrivalvis* Seem.]

Familia

Elaeocarpaceae

Nombre común

Terciopelo, mameycillo, picapica (s), burrwood, ternate-flower burrwood, ironwood, velvet (e), wild natta, bastard natta, stinging natta, wild achiote (c)



Sloanea terniflora

Descripción

Árboles hasta 30 m de alto, corteza clara o rojiza, lisa o áspera, o negra y fisurada. Hojas alternas, obovadas o ovadas a elípticas, 1.8-20.6 x 1.5-7.3 cm, ápice emarginado u redondeado a obtuso acuminado, base cuneado-aguda, redondeada o cordada, haz glabras o puberulentas en los nervios principales. Inflorescencias dicasios de 3-5 flores, sépalos carnosos, rojo oscuros, estambres 2.3-4.5 mm de largo, pistilo 3.3-5.3 mm de largo, estilo entero. Cápsulas 1.5-2.6 x 1-1.5 cm, cafés a rojizas o purpúreas, 3-5 valvas, rojas por dentro, espinas 1.3-3 mm de largo, agrupadas, deciduas, claviformes, con tricomas aguzados en el ápice, semillas 1-3 por cápsula, 11-15 x 6 mm, arilo anaranjado.

Hábitat y distribución

Localmente común, en bosques secos semidecíduos en la zona pacífica, 15–500 m, fl abr–dic, fr sep–nov, M. *Castro 61*, *Velásquez 9*, ésta es la especie más ampliamente distribuida en el Nuevo Mundo, desde el sur de México hasta Perú, Bolivia y Brasil (Maranhão).

Actividades farmacológicas

Antibacteriano, antidiarreico, antifúngico, antimicrobiano, antiséptico, antitusivo, astringente, febrífugo.

Usos medicinales

Una decocción de la corteza se utiliza como tratamiento contra la fiebre, diarrea, tos, tuberculosis, llagas y ulceraciones cutáneas.

Composición química y actividad biológica

Los resultados del tamizaje fitoquímico revelaron que las especies del género *Sloanea* contiene alcaloides de tipo indol, indolizidina, pirrolidina [Katavic 2006]. El extracto de *Sloanea terniflora* contiene fenoles como taninos y otros polifenoles [Janzen & Waterman 1984].

La planta contiene metabolitos secundarios con actividades biológicas como *antibacteriano*, *antifúngico*, y *antimicrobiano* [Rovira et al. 1999].

☠ **Precaución:** Los pelos de la cápsula se desprenden fácilmente; penetran en la piel y pueden provocar una irritación dolorosa similar a las especies de *Mucuna*.

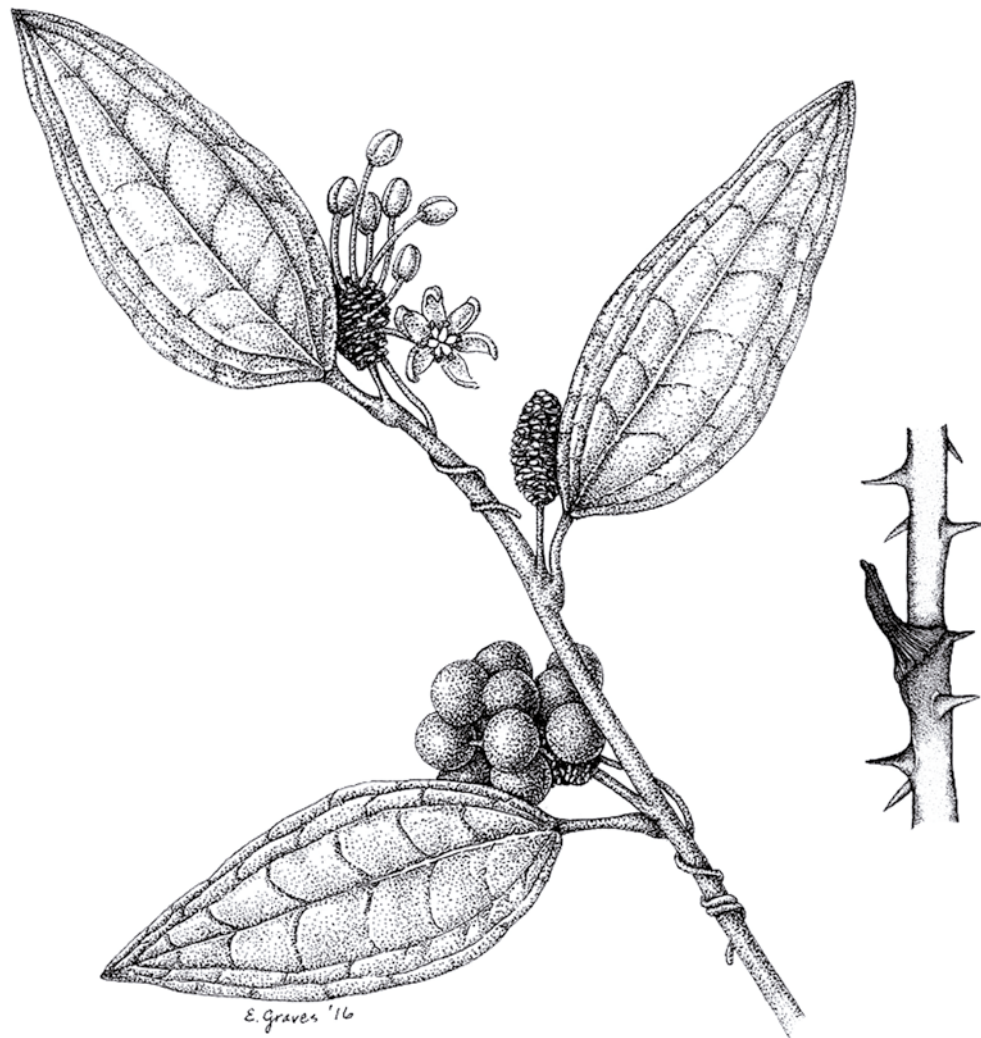
***Smilax domingensis* Willd.**

Familia

Smilacaceae

Nombre común

Cuculmeca, diente de perro, quina roja, zarza, zarcillo (s), greenbrier, sarsaparilla (e), chainey root (c), cinerut (m)



Smilax domingensis

Descripción

Plantas glabras, tallos teretes, armados hacia abajo con acúleos recurvados fuertes, inermes hacia arriba. Hojas ovadas, ovado-lanceoladas o lanceoladas, 6-15 x 1.5-10 cm, 1.4-6 veces más largas que anchas, ápice acuminado o cuspidado, base aguda, margen entero, inermes, cartáceas, 5 nervias desde la base, nervios secundarios conspicuos, prominentes, pecíolos 0.5-2 cm de largo. Umbelas solitarias, estaminadas con pedúnculo terete o algo aplanado, tépalos 4-6 mm de largo, filamentos 2-4 mm de largo, anteras 1-2 mm de largo, más cortas que los filamentos, pistiladas con pedúnculo subterete, tépalos ca 4 mm de largo. Bayas 7-10 mm de diámetro, rojas, moradas o negras.

Hábitat y distribución

Común, en pluvioselvas, bosques de galería, bosques deciduos y bosques de pino-encinos, zonas norcentral y atlántica, 0–1400 m, fl y fr durante todo el año, *Barrett 235, Coe 2164, Prado 75, Rueda 3509, 16525, 16916, Stevens 20641*, México hasta Panamá y las Antillas.

Actividades farmacológicas

Alexitérico, analgésico, analgésico, antibacteriano, antibiótico, antidiarreico, antídoto, antiinflamatorio, antiinflamatorio, antimicrobiano, antinociceptivo, antiofídico, antioxidante, antiproliferativo, antiséptico, antiulcerogénico, febrífugo, fortificante, inhibidor de COX-2, inmunomodulador, tónico, vulnerario.

Usos medicinales

La raíz en decocción se usa para las mordeduras de serpientes, picaduras de insectos, erupciones cutáneas y llagas, dolor del nervio ciático, diabetes, tónico para tratar la anemia y hemorragias postparto, infecciones renales, enfermedades menstruales, sudoración nocturna, infecciones urinarias, diarreas, dolores de estómago, leucorrea, fiebre, infertilidad, inflamaciones, y como antiséptico.

Composición química y actividad biológica

Los resultados del tamizaje fitoquímico de los extractos de la planta revelaron la presencia de flavonoides, alcaloides, cumarinas, catequinas, taninos de pirochatecolic, aceites grasos y/o volátiles, saponinas, triterpenos y/o esteroides, quinonas y azúcares reductores, y la ausencia de resinas, aminoácidos o aminas, glucósidos cardiotónicos, antocianidinas y astringentes y/o principios amargos [Yaque et al. 2017], flavonoides, saponinas, sequiterpene lactonas, cumarinas, taninos, quercetina y sapogeninas esteroidales, sarsasapogenina, smilagenina o esteroides (estigmasterol, β -sitosterol y colesterol) [Cáceres et al. 2012]. La raíz contiene saponinas esteroidales: sarsaparilloside B, sarsaparillosido C y parilina [Challinor et al. 2012].

La planta contiene metabolitos secundarios con actividades biológicas como *analgésico*, [Alonso-Castro et al. 2016; Cáceres et al. 2012; Cheng et al. 2004; Dévora et al. 2015; Petrica et al. 2014; Xu et al. 2013], *antiinflamatorio* [Alonso-Castro et al. 2016; Alves et al. 2017; Awad et al. 2009; Cáceres et al. 2012; Cheng et al. 2004; Dévora et al. 2015; Petrica et al. 2014; Xu et al. 2013], *antimicrobiano* [Alonso-Castro et al. 2016; Cáceres et al. 2012; Cheng et al. 2004; Dévora et al. 2015; Petrica et al. 2014], *antinociceptivo* [Amresh et al. 2007; Awad et al. 2009], *antioxidante* [Cáceres et al. 2012], *antiproliferativo* [Challinor et al. 2012], *antiulcerogénico* [Leal et al. 2014], *inhibidor de COX-2* [Awad et al. 2009], e *inmunomodulador* [Alonso-Castro et al. 2016; Cáceres et al. 2012; Cheng et al. 2004; Petrica et al. 2014; Walshe-Roussel et al. 2019; Xu et al. 2013].

***Smilax regelii* Killip & C.V. Morton**

[Sin. *S. grandifolia* Regel, *S. regelii* var. *albida* Killip & C.V. Morton.]

Familia

Smilacaceae

Nombre común

Cuculmeca, diente de perro, zarzaparilla, zarza, zarcillo, quina roja (s), greenbrier, sarsaparilla (e), Jamaican sarsarparilla (c)



Smilax regelii

Descripción

Plantas glabras, tallos cuadrangulares, por abajo con acúleos fuertes y aplanados, por arriba con acúleos pequeños y en menor número o inermes. Hojas ovadas a ovado-oblongas u ovado-lanceoladas, 8-30 x 4-22 cm, ápice acuminado o cuspidado, base hastadas, cordada, truncada u obtusa, margen entero, nervios principales del envés aculeadas, membranáceas, cartáceas o subcoriáceas, 7-9 nervias desde la base, nervios secundarios conspicuos, prominentes en el envés, pecíolos 0.5-3.5 cm de largo. Umbelas estaminadas racemosas u solitarias, pedúnculo aplanado, 1-4.5 cm de largo, tépalos 4-5 mm de largo, umbelas pistiladas solitarias, pedúnculo aplanado, 3-6 cm de largo, flores pistiladas no vistas. Bayas 0.7-1.5 cm de diámetro, negras o blancas.

Hábitat y distribución

Poco común, pluvioselvas, Zelaya, 0–350 m, fl mar–abr, fr durante todo el año, *Coe 3043*, *Rueda 8706, 8892, 16895, 17235*, sur de México hasta Nicaragua.

Actividades farmacológicas

Alexitérico, antibacteriano, antidiabético, antídoto, antifúngico, antileishmanético, antimicrobiano, antiofidico, antioxidante, antiséptico, antisisifilítico, diurético, hipoglucémico, inmunomodulador, tónico, vulnerario.

Usos medicinales

Una decocción de la raíz sirve para tratar la anemia, enfermedades renales, problemas menstruales, las mordeduras de serpientes, picaduras de insecto, erupciones en la piel, tónico fortificador, y curar lesiones cutáneas causadas por la lepra de montaña (leishmaniasis). También se usa para reducir los dolores, picazón de la piel, inflamación, proteger el hígado de daños, diurético, para el tratamiento de enfermedades renales, artritis, como tónico vigorizante, para bajar la fiebre, tos, purificador de sangre, contra enfermedades venéreas (especialmente sífilis), y como afrodisíaco o estimulante sexual.

Composición química y actividad biológica

Los resultados del tamizaje fitoquímico de la raíz revelaron la presencia de cetona, flavonol glicósido (chalcone), saponina glucósidos, esteroides (esteroles), taninos [Gibbs 1974], glucósidos esteroideos (sapogeninas) [Lewis & Elvin-Lewis 1977], ácido dicarboxílico, ácidos grasos, ácido sarsápico, glucósidos de saponina (sarsasaponina), esteroides (esteroles [sitosterol, estigmasterol]), glucósido esteroideo (sitosterol D-glicósido) [Morton 1981], alcohol (hexadecanol) (Duke 1985), alcaloides de saponina (perilina, smilacina, zarzaponina) [García-Barriga 1992].

La planta contiene metabolitos secundarios con actividades biológicas como *antibacterino* [Cáceres et al. 1990], *antidiabético* [Gunn et al. 2013], *antifungico* [Cáceres et al. 1990], *antimicrobiano* [Cáceres et al. 1990], *antioxidante*, *antisifilítico*, *hipoglucémico* [Gunn et al. 2013], e *inmunomodulador* [Walshe-Roussel et al. 2019].

***Smilax spinosa* Mill.**

[Sin. *Smilax lundellii* Killip & C.V. Morton]

Familia

Smilacaceae

Nombre común

Diente de perro, quina roja, zarza, zarcillo (s), catbrier (e), chainey root (c), ílagülei güringüri (g), chiny, tá wâkia (m)



Smilax spinosa

Descripción

Plantas glabras, tallos teretes hacia abajo, obtusamente angulados hacia arriba, en zigzag, con fuertes acúleos aplanados, o inermes. Hojas ovadas o lanceoladas, 4-15 x 2-10 cm, ápice agudo, rara vez abrupta y cuspidado, base redondeada a subcordada, margen entero, envés aculeadas, cartáceas, coriáceas, 5 nervias desde la base, nervios principales prominentes en ambos lados, nervios secundarios conspicuos, pecíolos 0.5-1.5 cm de largo. Umbelas solitarias, estaminadas con pedúnculo aplanado, 3-5 mm de largo, tépalos 1.8-2.5 mm de largo, pistiladas con pedúnculo aplanado, 3-10 mm de largo, tépalos ca 2 mm de largo. Bayas hasta 1.5 cm en diámetro, negras, lustrosas.

Hábitat y distribución

Común, en bosques, pantanos y pastizales, en todo el país, 0–1400 m, fl feb–jun, fr durante todo el año, *Coe 2735, Moreno 24660, Stevens 19522*, México hasta Panamá.

Actividades farmacológicas

Alexitérico, analgésico, antiartrítico, antibacteriano, antídoto, antifúngico, antiinflamatorio, antileishmanético, antimalárico, antimicrobiano, antineoplásico, antiofidico, antioxidante, antipalúdico, antiséptico, diurético, inmunomodulador, tónico, vulnerario.

Usos medicinales

Una decocción de la raíz se usa para tratar la anemia (tónico para la sangre), enfermedades renales, menstruales, las mordeduras de serpientes, picaduras de insectos, erupciones y llagas en la piel, fatiga, acidez estomacal, malaria, artritis y para tratar la lepra de montaña (leishmaniasis). La decocción se puede tomar mezclada con leche, canela y nuez moscada para fortalecer y proliferar los glóbulos rojos.

Composición química y actividad biológica

Los resultados del tamizaje fitoquímico de los extractos de la planta revelaron la presencia de antocianinas (cianidinas), alcaloides cuaternarios, glucósidos de saponina, polifenoles [Cáceres & Samayoa 1989], cetona, flavonol glicósido (chalcone), saponina glucósidos y esteroides (esteroles) [Gibbs 1974], glucósidos esteroideos (sapogeninas) [Lewis and Elvin-Lewis 1977], alcohol (hexadecanol) [Duke 1985], glucósidos esteroideos (sarsasapogenina, smilagenina) [Tyler et al. 1985], glucósidos y taninos [García-Barriga 1992].

La planta contiene metabolitos secundarios con actividades biológicas como *antibacteriano* [Caceres & Samayoa 1989; Cáceres et al. 1990; Navarro et al. 2003], *antifúngico* [Navarro et al. 2003], *antiinflamatorio* [Seelinger et al. 2012], *antileishmanético*, *antimicrobiano* [Navarro et al. 2003], *antineoplásico* [Seelinger et al. 2012], *antioxidante* [Navarro et al. 2003; Solis et al. 2012], *diurético* [Caceres et. Al., 1981; House et al. 1995], e *inmunomodulador* [Walshe-Roussel et al. 2019].

***Sobralia fragrans* Lindl.**

[Sin. *S. eublepharis* Rchb. f. ex Kraenzl]

Familia

Orchidaceae

Nombre común

Sobralia (s), fragrant sobralia (e)



Sobralia fragrans

Descripción

Epífitas o litófitas, con raíces gruesas, tallos secundarios cortos, comprimidos, 1-foliados. Hojas elíptico-lanceoladas, 7.5-21 x 2-4.5 cm. Inflorescencia uniflora, las flores amarillo-verdosas, los sépalos con un nervio algo purpúreo en el lado inferior, el labelo blanco con nervios centrales amarillos a verde-amarillentos, carinas del disco amarillas, columna blanca, sépalos oblanceolados, 4 x 1 cm, apiculados, pétalos 38 x 10 mm, labelo 4 x 2.2 cm, los 2/3 basales formando un tubo que envuelve a la columna, el 1/3 apical con bordes muy largamente fimbriados, disco con varias carinas irregulares, columna 1.8 cm de largo.

Hábitat y distribución

Común, bosques húmedos, nebliselvas, pluvioselvas, áreas alteradas, zonas atlántica y norcentral, 780–1300 m, fl varias veces al año, *Moreno 23407, Ortiz 704, Pipoly 3808, Rueda 5023, 8827, 9416, Sandino 4920, Stevens 8489, 8833, 20676*, México a Panamá y Venezuela a Ecuador.

Actividades farmacológicas

Antibacteriano, antibiótico, anticonceptivo, esterilizante, febrífugo.

Usos medicinales

Una decocción de las hojas se toma como anticonceptivo y como esterilizador en mujeres que no deben tener hijos o que no quieren tener hijos y para la fiebre. Las hojas maceradas se mezclan con jugo de naranja y se toma para la fiebre.

Composición química y actividad biológica

Los resultados del tamizaje fitoquímico de los extractos de la planta revelaron la presencia de tres grupos principales de metabolitos secundarios: derivados fenólicos, glucósidos flavonoides, saponinas triterpenoides, C-O-glucósidos de flavonas metoxiladas y derivados éster de arbutina [Rykaczewski et al. 2019].

La planta contiene metabolitos secundarios con actividades biológicas como *antibacteriano, antibiótico, anticonceptivo, y esterilizante* [Rykaczewski et al. 2019].

***Solandra maxima* (Sessé & Moç.) P.S. Green**

[Sin. *Datura maxima* Sessé & Moç., *S. hartwegii* N.E. Br., *S. hartwegii* C.F. Ball.]

Familia

Solanaceae

Nombre común

Copa de oro, (s), cup of gold, golden chalice vine (e), golden cup, milky cup chalice vine (c)



Solandra maxima

Descripción

Arbustos hemiepífitos. Hojas ampliamente ovadas, 12-18 cm de largo, ápice agudo u obtuso, base obtusa, glabras. Flores solitarias en los extremos de las ramas, pedicelos 10-15 mm de largo, fuertes y ensanchándose en el cáliz, cáliz tubular, 4-7 cm de largo, 5 angulado, corola crateriforme, 15-25 cm de largo, amarilla, carnosa, el tubo delgado, el limbo cupuliforme, lobos ca 3 cm de largo, crenado-laciniados, glabros por dentro y por fuera excepto por los domacios justo por abajo de la inserción del filamento, filamentos insertos en la base del limbo, ca 9 cm de largo, pubescentes basalmente, anteras 9-13 mm de largo. Baya piriforme, 10 cm de ancho, apiculada.

Hábitat y distribución

Poco común, en bosques húmedos, zonas pacífica y norcentral, 0–1400 m, fl y fr sep–ene, *Stevens 33219*, México a Colombia y Venezuela. *S. grandiflora* Sw., nativa de Jamaica, es comúnmente cultivada en jardines tropicales.

Actividades farmacológicas

Afrodisíaco, alucinógeno, anticolinérgico, antiemético, antihipertensivo, antimareo, antinaúsea, antiséptico, analgésico, inhibidor de espasmos del músculo liso, midriático.

Usos medicinales

Una infusión de las hojas y la flor se emplea para tratar infecciones de los ojos, para el dolor de oído, como hipotensor, para el tratamiento del asma, picadura de alacrán y las mordeduras de serpientes. Pero es una planta tóxica que contiene alcaloides y produce alucinaciones. Produce alucinaciones, otorga el don de la clarividencia y de la adivinación. La “gran medicina” todavía es usada por curanderos y herbolarios indígenas. Se utiliza en té para los cólicos. Para contrarrestar el veneno de las picaduras de serpiente, alacrán, e insectos. se hace un emplasto y se aplica tópicamente al área afectado. Se dice que los chamanes todavía usan esta planta en sus pócimas de amor por sus propiedades afrodisíacas. El té de las hojas es beneficioso contra la tos, pero debido a los alcaloides contenidos se desaconseja este uso.

Composición química y actividad biológica

Los resultados del tamizaje fitoquímico de los extractos de la planta revelaron la presencia de alcaloides tropanos. Aunque toda la planta: flores, hojas, tallos, raíces y bayas tienen cantidades significativas de alcaloides de tropano, las raíces contienen el mayor porcentaje de compuestos activos. Específicamente, hiosciamina, 3alfa-acetoxipropano, 3alfa-tigloiloxipropano, atropina, cuscohigrina, hioscina, litotrina, noratropina, norhyoscine, norhyoscyamine, nortropine, tigloidine, tropine, valtropane, y ψ -tropine [Evans et al. 1972]. Los principales componentes del aceite esencial de las flores fueron linalol, salicilato de metilo, safranal, α -terpineol, geraniol, carvacrol, (E) -nerolidol y salicilato de bencilo. Los alcoholes, fenoles y ésteres fueron las principales clases de compuestos encontrados [Radoias & Bosilcov 2013].

La planta contiene metabolitos secundarios con actividades biológicas como *alucinógeno*, *analgésico*, *anticolinérgico*, *antimareo*, *antinaúsea*, *inhibidor de espasmos del músculo liso*, y *midriático* [Kohnen-Johannsen & Kayser 2019].

☠ **Precaución:** planta tóxica. Los constituyentes tóxicos son los alcaloides del tropano solanáceo como la atropina, hioscina (escopolamina) e hiosciamina. Las características de envenenamiento incluyen náuseas, vómitos, boca seca, piel seca, enrojecimiento, hipertermia, taquicardia, hipertensión, retención urinaria, disminución de los ruidos intestinales, midriasis y confusión. Convulsiones, coma e incluso la muerte en casos graves. Otros síntomas incluyen entumecimiento de manos y pies. La ingestión de las flores ha causado falta de coordinación, pupilas dilatadas, la hinchazón de pies y delirio. La larga inhalación de la fragancia de flor ha causado mareo, náusea, dolor de cabeza y dilatación de la pupila. Altamente alucinógeno [Rätsch 2005].

***Solanum adhaerens* Willd. ex Roem. & Schult.**

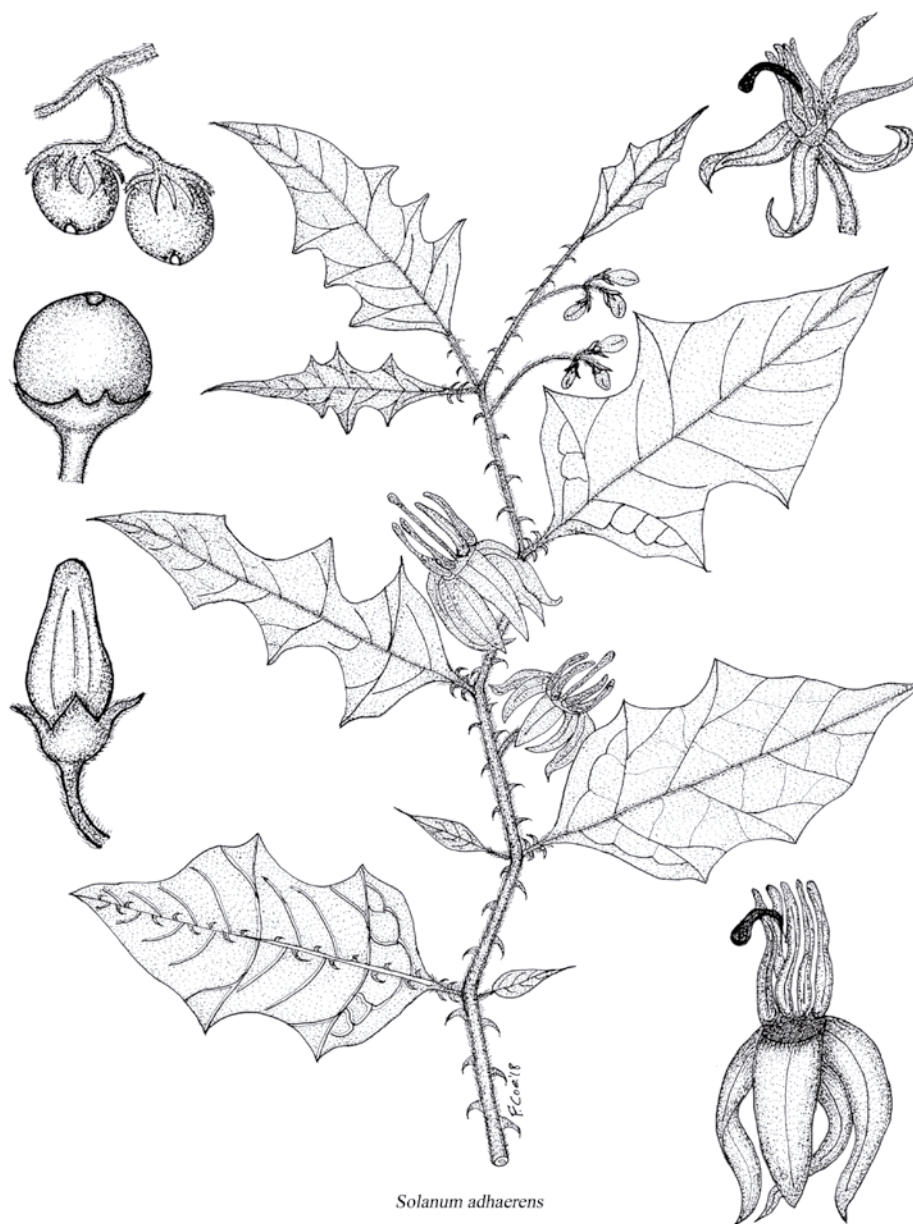
[Sin. *Solanum volubile* Sw., *S. scandens* Sw., *S. enoplocalyx* Dunal, *S. donnell-smithii* J.M. Coult., *S. purulense* Donn. Sm.]

Familia

Solanaceae

Nombre común

Tomatillo (s), hark nail, tearing coat (e, c), maklala kiaya (m)



Descripción

Trepadoras leñosas, hasta 2 m de largo, armadas, tallos glabrescentes o pubescentes, tricomas estrellados. Hojas en pares subiguales, ovadas, 4-8 cm de largo, ápice agudo o acuminado, base obtusa o redondeada, enteras o a menudo lobadas, haz con tricomas, envés tomentoso, pecíolos hasta 3 cm de largo, tomentosos. Inflorescencias racimos con 8-15 flores, tricomas estrellados sésiles, pedúnculos hasta 1 cm de largo, pedicelos hasta 10 mm de largo, cáliz ca 3 mm de largo, lobado hasta la 1/2 de su longitud, lobos triangular-acuminados, corola ca 15 mm de diámetro, blanca o azulada, profundamente lobada, lobos angostamente triangulares, anteras ca 5 mm de largo. Baya globosa, 0.8-1 cm de diámetro, glabra, anaranjada lustrosa cuando madura, pedicelos fructíferos más largos, gruesos y curvados, semillas aplanadas, ca 3 mm de diámetro.

Hábitat y distribución

Abundante en áreas abiertas, en todo el país, 0–1300 m, fl y fr todo el año, *Aker* 525, *Coronado* 2344, *Grijalva* 3587, *Guadamuz* 935, *Marshall* 6520, *Meyrat* 196, *Moreno* 12297, *Robbins* 5627, *Rueda* 1509, 1915, 19366, *Stevens* 8226, 10459, 39968, México al norte de Sudamérica.

Actividades farmacológicas

Alexitérico, analgésico, antialérgico, antibacteriano, anticancerígeno, anticonvulsivo, antidiabético, antídoto, antifúngico, antihipertensivo, antiinflamatorio, antileishmanético, antimalárico, antimelanogénico, antimicrobiano, antiofídico, antioxidante, antiplasmódico, antitumor, antiulcerogénico, antivírico, citotóxico, esquistosomicida, inmunomodulador, neurotóxico, tripanicida.

Usos medicinales

Una decocción de la planta entera se usa para tratar las mordeduras de serpientes, diabetes, llagas y ulceraciones cutáneas. Las hojas en decocción se usan contra el dolor de espalda, la malaria, tratamiento de fiebres, escalofríos, inflamaciones del hígado y el dolor de cabeza.

Composición química y actividad biológica

En la búsqueda bibliográfica no se encontró estudios fitoquímicos para *Solanum adhaerens*. Pero las especies del género *Solanum* contienen saponinas esteroides, alcaloides esteroides, terpenos, flavonoides, lignanos, esteroides, compuestos fenólicos, cumarinas, cumestanos, cumarinolignoides, ácidos grasos y ésteres entre otros compuestos [Kaunda & Zhang 2019]. Las actividades biológicas de las especies del género *Solanum* se han atribuido a una serie de saponinas esteroides, alcaloides esteroides, y fenoles [Kaunda & Zhang 2019].

La planta contiene metabolitos secundarios con actividades biológicas como *antialérgico* [Lee et al. 2017], *antibacteriano* [Al-Rehaily et al. 2013; Koduru et al. 2006; Ripperger 1997; Vaz et al. 2012], *anticancerígeno* [Al-Rehaily et al. 2013; Koduru et al. 2007; Li et al. 2014; Lu et al. 2009, 2011], *anticonvulsivo* [Chauhan et al. 2011; Lu et al. 2011], *antidiabético* [Yoshikawa et al. 2007], *antifúngico* [Al-Rehaily et al. 2013; Koduru et al. 2006; Herrera-Arellano et al. 2009; Herrera-Arellano et al. 2004; Zamilpa et al. 2002], *antihipertensivo* [Ibarrola et al. 2006, 2011], *antiinflamatorio* [Lee et al. 2013, 2015; Yen

et al. 2012], *antileishmanético* [Da Costa Clementino et al. 2018; Abreu Miranda et al. 2012, 2013], *antimalárico* [Saez et al. 1998], *antimelanogénico* [Nishina et al. 2015], *antimicrobiano* [Al-Rehaily et al. 2013; Koduru et al. 2006], *antioxidante* [Koduru et al. 2006, 2007], *antiplasmódico* [Lopez et al. 2010], *antitumor* [Koduru et al. 2006], *antiulcerogénico* [Vieira Júnior et al. 2015], *antivírico* [Valadares et al. 2009], *citotóxico* [Lee et al. 2017; Valadares et al. 2009; Zhang et al. 2015], *esquistosomicida* [Miranda et al. 2012], *neurotóxico* [Huang et al. 2014], y *tripanicida* [Moreira et al. 2013].

***Solanum americanum* Mill.**

[Sin. *Solanum nodiflorum* Jacq., *S. nigrum* var. *nodiflorum* (Jacq.) A. Gray, *S. nigrum* var. *americanum* (Mill.) O.E. Schulz]

Familia

Solanaceae

Nombre común

Hierba mora, mata gallina (s), black nightshade, shining-fruit nightshade (e), pop-bush, purple nightshade (c), maklala kiaya (m)



Descripción

Hierbas hasta 1 m de alto, inermes, tallos con dientes, glabrescentes o puberulentos con tricomas eglandulares, recurvados. Hojas solitarias o en pares desiguales, ovadas a lanceoladas, 2-10 cm de largo, ápice puntiagudo, base obtusa o estrecha, subenteras o sinuado-dentadas, glabras o puberulentas, pecíolos hasta 3 cm de largo, puberulentos (glabrescentes), apicalmente alados. Inflorescencias racimos subumbelados, aplicado-pubescentes, pedúnculos 0.5-3 cm de largo, pedicelos 3-10 mm de largo, cáliz ca 1 mm de largo, subtruncado a lobado hasta la 1/2 de su longitud, corola 6-10 mm de diámetro, blanca, raramente azulada o con un ojo conspicuo, lobada hasta la 1/2 de su longitud, lobos lanceolados a oblongos, anteras 0.8-1.7 mm de largo. Baya globosa, 0.4-0.8 cm de diámetro, glabra, negro lustroso cuando madura, pedicelos fructíferos delgados, ascendentes a patentes, semillas lenticulares, 1.2-1.5 mm de diámetro.

Hábitat y distribución

Maleza abundante en todo el país, 0–1600 m, fl y fr todo el año, *Atwood 5367, Coronado 341, 4605, Hamblett 622, Molina 2178, Narváez 3371, Rueda 2030, Stevens 7968, 19853*, cosmopolita, quizás nativa de Sudamérica.

Actividades farmacológicas

Analgésico, antiácido, antialérgico, antiasmático, antibacteriano, anticancerígeno, anticonvulsivo, antidiabético, antidiurético, antifúngico, antihipertensivo, antiinflamatorio, antileishmanético, antimalárico, antimelanogénico, antimicrobiano, antioxidante, antiplasmódico, antiprotozoario, antiséptico, antitripanosómico, antitumoral, antiulcerogénico, antivírico, apoptótico, citotóxico, esquistosomicida, febrífugo, laxativo, neurotóxico, sedativo, sudorífico, tónico fortificador, tripanicida.

Usos medicinales

Una infusión de las hojas sirve para la acidez gástrica, antisudorífica, antiasmática, antidiurética y como sedativo. Los frutos tienen propiedades laxativas muy fuertes y en exceso son tóxicas. Una decocción de las hojas y tallos se usa como baño para tratar la fiebre, se toma como tónico para la sangre, llagas en la boca, inflamación, tiña, enfermedades de la piel, ictericia y enfermedades del corazón.

Composición química y actividad biológica

Las especies del género *Solanum* contienen saponinas esteroides, alcaloides esteroides, terpenos, flavonoides, lignanos, esteroides, compuestos fenólicos, cumarinas, cumestanos, cumarinolignoides, ácidos grasos y ésteres entre otros compuestos [Kaunda & Zhang 2019]. Las actividades biológicas de las especies del género *Solanum* se han atribuido a una serie de saponinas esteroides, alcaloides esteroides, y fenoles [Kaunda & Zhang 2019]. Los resultados del tamizaje fitoquímico de los extractos de las hojas de *Solanum americanum* revelaron la presencia de **ácido gentísico, luteolina, apigenina, kaempferol y ácido m-cumárico. Las hojas son más ricas en polifenoles que el tallo y el fruto.** [Huang et al. 2010].

La planta contiene metabolitos secundarios con actividades biológicas como *antialérgico* [Lee et al. 2017], *antibacteriano* [Al-Rehaily et al. 2013; Koduru et al. 2006; Ripperger 1997; Lozano et al. 2013; Vaz et al. 2012], *anticancerígeno* [Al-Rehaily et al. 2013; Lu et al. 2009;

Li et al. 2014; Koduru et al. 2007; Lu et al. 2011], *anticonvulsivo* [Chauhan et al. 2011; [Lu et al. 2011], *antidiabético* [Yoshikawa et al. 2007], *antifúngico* [Al-Rehaily et al. 2013; Koduru et al. 2006; Herrera-Arellano et al. 2004, 2009; Zamilpa et al. 2002], *antihipertensivo* [Ibarrola et al. 2006, 2011], *antiinflamatorio* [Lee et al. 2013, 2015; Yen et al. 2012], *antileishmanético* [Da Costa Clementino et al. 2018; Abreu Miranda et al. 2012, 2013], *antimalárico* [Saez et al. 1998], *antimelanogénico* [Nishina et al. 2015], *antimicrobiano* [Al-Rehaily et al. 2013; Koduru et al. 2006; Lozano et al. 2013], *antioxidante* [Koduru et al. 2006, 2007], *antiplasmódico* [Lopez et al. 2010], *antiprotozoario*, *antitripanosómico* [Setzer & Setzer 2006], *antitumoral* [Koduru et al. 2006], *antiulcerogénico* [Vieira Júnior et al. 2015], *antivírico* [Valadares et al. 2009], *apoptótico* [Huang et al. 2010], *citotóxico* [Bussmann et al. 2011; Huang et al. 2010; Lee et al. 2017; Valadares et al. 2009; Zhang et al. 2015], *esquistosomicida* [Miranda et al. 2012], *neurotóxico* [Huang et al. 2014], y *tripanicida* [Moreira et al. 2013; Setzer & Setzer 2006].

☠ **Precaución:** *planta tóxica. La planta entera es toxica, especialmente las frutas inmaduras. Los constituyentes tóxicos son alcaloides esteroides como solasonina, solamargina y solanina [Mohy-ud-din et al. 2010]. Las características de envenenamiento incluyen náuseas, vómitos, diarrea, dolor abdominal, mareos, delirio, dificultad para hablar y ataxia. Insuficiencia respiratoria en casos graves [Smith et al. 2008; McKinney & Cumpston 2005].*

***Solanum campechiense* L.**

Familia

Solanaceae

Nombre común

Tomatillo (s), yellow-spined nightshade, purple-spined nightshade, redberry nightshade (e), redberry nightshade (c), maklala kiaya (m)



Solanum campechiense

Descripción

Hierbas anuales, erectas o laxas, hasta 60 cm de alto, armadas con acúleos aciculares y rectos, tallos con tricomas estrellados. Hojas solitarias, ovadas, 3-12 cm de largo, ápice agudo, base truncada o cordada, dentado-lobadas, estrellado-pubescentes en ambas superficies, nervios principales armados, pecíolos 1-6 cm de largo, con tricomas, armados. Inflorescencias racimos con 1-3 flores, laterales en los tallos o en los nudos, cerdosas y tomentosas con tricomas estrellados, pedúnculo 2-5 cm de largo, pedicelos 6-15 mm de largo, cáliz 3-6 mm de largo, lobado hasta la 1/2 de su longitud, lobos angostos, corola 15-20 mm de diámetro, azul o morada, lobada, lobos agudos con tricomas estrellados, anteras 5-6 mm de largo. Baya globosa, 1.5 cm de diámetro, glabra, morada, abrazada por los lobos del cáliz conspicuamente espinosos, pedicelos fructíferos alargados, ápices engrosados, deflexos, semillas aplanadas, 2 mm de diámetro, margen labrado.

Hábitat y distribución

Común, estacional en las orillas de ríos y lagunas, también en matorrales, zonas pacífica y atlántica, 0–400 m, fl y fr feb–sep, *Stevens 19671*, México a Costa Rica y también en las Antillas.

Actividades farmacológicas

Alexitérico, antialérgico, antibacteriano, anticancerígeno, anticonvulsivo, antidiabético, antídoto, antifúngico, antihemorroides, antihipertensivo, antiinflamatorio, antileishmanético, antimalárico, antimelanogénico, antimicrobiano, antiofídico, antioxidante, antiplasmódico, antiséptico, antitumoral, antiulcerogénico, antiviral, citotóxico, esquistosomicida, neurotóxico, tripanicida.

Usos medicinales

Una decocción u infusión de la raíz sirve para regular la fertilidad. Las semillas se usan para tratar las mordeduras de serpientes. Los frutos contienen fitoquímicos con propiedades antisépticas útiles en el tratamiento de la inflamación o dolor de garganta, hemorroides, paperas, e inflamación de la piel. Una decocción de la planta entera se usa para tratar las mordeduras de serpientes, diabetes, llagas y ulceraciones cutáneas. Las hojas en decocción se usan contra el dolor de espalda, la malaria, tratamiento de fiebres, escalofríos, inflamaciones del hígado y el dolor de cabeza.

Composición química y actividad biológica

En la búsqueda bibliográfica no se encontró estudios fitoquímicos para *Solanum campechiense*. Pero las especies del género *Solanum* contienen saponinas esteroides, alcaloides esteroides, terpenos, flavonoides, lignanos, esteroides, compuestos fenólicos, cumarinas, cumestanos, cumarinolignoides, ácidos grasos y ésteres entre otros compuestos [Kaunda & Zhang 2019]. Las actividades biológicas de las especies del género *Solanum* se han atribuido a una serie de saponinas esteroides, alcaloides esteroides, y fenoles [Kaunda & Zhang 2019].

La planta contiene metabolitos secundarios con actividades biológicas como *antialérgico* [Lee et al. 2017], *antibacteriano* [Al-Rehaily et al. 2013; Koduru et al. 2006; Ripperger 1997; Vaz et al. 2012], *anticancerígeno* [Al-Rehaily et al. 2013; Koduru et al. 2007; Lu et al. 2009, 2011; Li et al. 2014], *anticonvulsivo* [Chauhan et al. 2011; Lu et al. 2011], *antidiabético* [Yoshikawa

et al. 2007], *antifúngico* [Al-Rehaily et al. 2013; Herrera-Arellano et al. 2004, 2009; Koduru et al. 2006; Zamilpa 2002], *antihipertensivo* [Ibarrola et al. 2006, 2011], *antiinflamatorio* [Lee et al. 2013, 2015; Yen et al. 2012], *antileishmanético* [Da Costa Clementino et al. 2018; Abreu Miranda et al. 2012, 2013], *antimalárico* [Saez et al. 1998], *antimelanogénico* [Nishina et al. 2015], *antimicrobiano* [Al-Rehaily et al. 2013; Koduru et al. 2006], *antiplasmódico* [Lopez et al. 2010], *antioxidante* [Koduru et al. 2006, 2007], *antitumoral* [Koduru et al. 2006], *antiulcerogénico* [Vieira Júnior et al. 2015], *antivírico* [Valadares et al. 2009], *citotóxico* [Lee et al. 2017; Valadares et al. 2009; Zhang et al. 2015], *esquistosomicida* [Miranda et al. 2012], *neurotóxico* [Huang et al. 2014], y *tripanicida* [Moreira et al. 2013].

***Solanum capsicoides* All.**

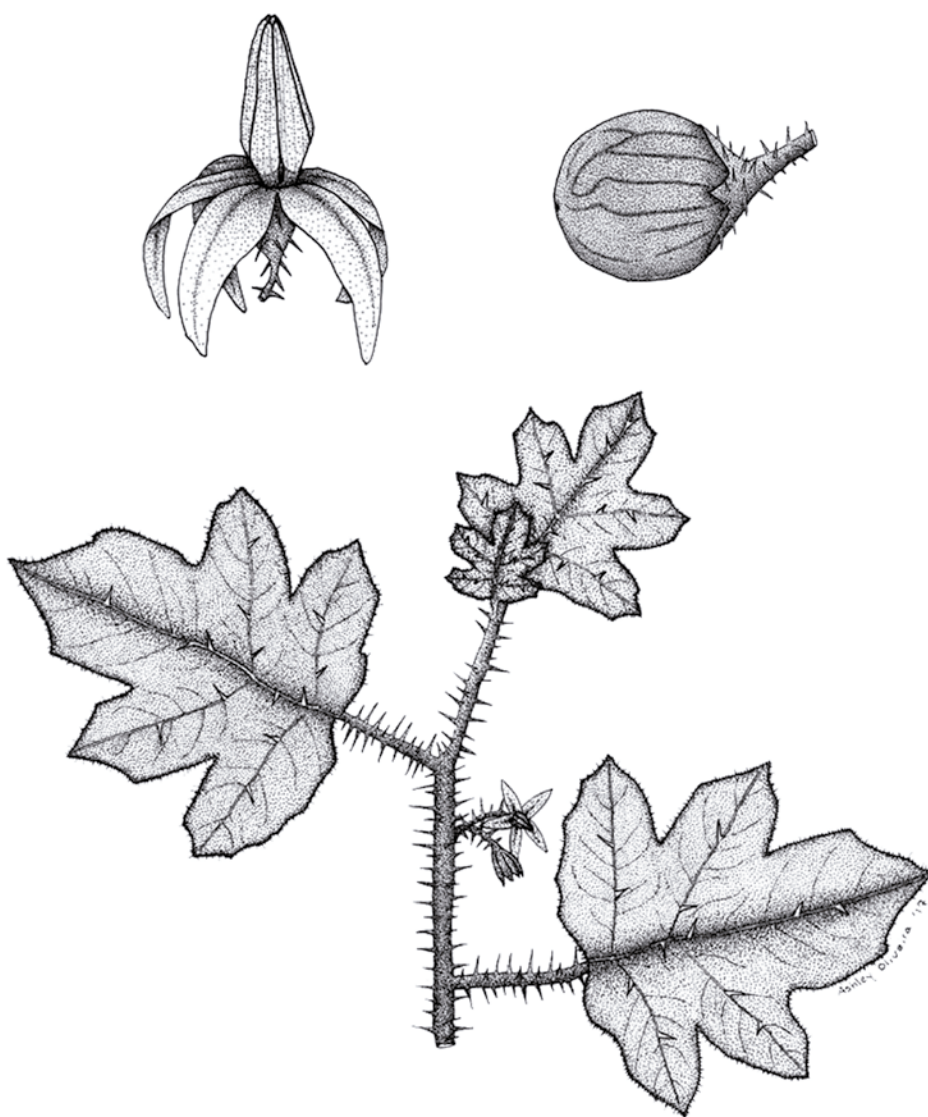
[Sin. *S. ciliatum* Lam.]

Familia

Solanaceae

Nombre común

Berenjena de cucarachas, mata cucarachas (s), cockroach berry, poisonous tomato, soda-apple nightshade (e), cockroach berry (c), maklala kiaya (m)



Solanum capsicoides

Descripción

Hierbas o arbustos hasta 80 cm de alto, armados. Hojas ovadas, 3-5 lobadas y sinuado-denticuladas, 7-14 cm de largo, ápice agudo, base cordada o truncada, márgenes ciliados, haz escasamente pilosa, envés glabrescente, nervios principales con acúleos rectos, verdes o anaranjados, pecíolos 2-6 cm de largo, aculeadas, glabros o con tricomas. Inflorescencias racimos, axilares, glabros o tricomas, espinosos, pedicelos ca 10 mm de largo, cáliz 2-3 mm de largo, lobado 2/3 de su longitud, corola 14-20 mm de diámetro, blanca, profundamente lobada, anteras ca 6 mm de largo. Baya globosa, 1.5-5 cm de diámetro, glabro, rojo anaranjado, pedicelos fructíferos leñosos y deflexos, semillas aplanadas, 2-5 mm de diámetro, con ala delgada ancha.

Hábitat y distribución

Poco común, en áreas perturbadas, en todo el país, 0–1100 m, fl sep, dic, fr todo el año, *Coe 3665, Marshall 6582–A, Molina 1991, Stevens 10524*, nativa de Argentina o Brasil, hoy en día naturalizada en varios países.

Actividades farmacológicas

Alexitérico, analgésico, antialérgico, antibacteriano, anticancerígeno, anticonvulsivo, antidiabético, antídoto, antifúngico, antihipertensivo, antiinflamatorio, antileishmanético, antimalárico, antimelanogénico, antimicrobiano, antiofídico, antioxidante, antiplasmódico, antiséptico, antitumoral, antiulcerogénico, antivírico, citotóxico, esquistosomicida, febrífugo, neurotóxico, tripanicida.

Usos medicinales

Una decocción de la planta se usa para tratar las mordeduras de serpientes, picaduras de insectos y alacrán, lavar heridas, llagas y ulceraciones cutáneas. Las hojas en decocción se usan contra el dolor de espalda, la malaria, tratamiento de fiebres, escalofríos, inflamaciones del hígado y el dolor de cabeza. Las semillas se usan contra las mordeduras de serpientes.

Composición química y actividad biológica

Los resultados del tamizaje fitoquímico de las especies del género *Solanum* revelaron la presencia de saponinas esteroides, alcaloides esteroides, terpenos, flavonoides, lignanos, esteroides, compuestos fenólicos, cumarinas, cumestanos, cumarinolignoides, ácidos grasos y ésteres entre otros compuestos. Las actividades biológicas de las especies del género *Solanum* se han atribuido a una serie de saponinas esteroides, alcaloides esteroides, y fenoles [Kaunda & Zhang 2019]. Los resultados del tamizaje fitoquímico de los extractos de *Solanum capsicoides* revelaron la presencia de flavonoides, cumarinas, alcaloides, taninos, esteroides, saponinas, fenol, resina, glucósidos, proteínas y carbohidratos [Dharman & Anilkumar 2018]. El extracto de hoja de EtOAc contenía withanólido esteroide cilistol G y seis nuevos withanólidos, capsisteroides A–F [Chen et al. 2015], y fenilpropanoides como 4-O-(1''-O-cis-cafeoyl)- β -glucopiranosil-1-alil-3-metoxi-benceno, y 4'-O-(1''-O-cis-cafeoil)- β -glucopiranosil-hidroximegastigm-4-en-3-ona [Wang et al. 2023]. El extracto de acetato de etilo del tallo contiene esteroides y proteínas, mientras que el extracto metanólico contiene cumarina, esteroides, resina, proteínas y carbohidratos. El extracto metanólico de la hoja es rico en cumarina, alcaloides, esteroides, saponina, resina y carbohidratos. Los extractos de acetato de etilo de frutas contienen alcaloides, esteroides y resina. El extracto de cloroformo ha demostrado la presencia de alcaloides, esteroides y proteínas. En el extracto

metanólico están presentes esteroides, taninos, fenol, glucósidos y carbohidratos. Los fitoconstituyentes presentes en el extracto de raíz de acetato de etilo son esteroides, resina, proteínas y carbohidratos. El extracto de cloroformo contiene sólo proteínas y el extracto metanólico ha demostrado la presencia de esteroides, resinas y carbohidratos. [Dharman & Anilkumar 2018].

La planta contiene metabolitos secundarios con actividades biológicas como *antialérgico* [Lee et al. 2017], *antibacteriano* [Al-Rehaily et al. 2013; Koduru et al. 2006; Ripperger 1997; Vaz et al. 2012], *anticancerígeno* [Koduru et al. 2007; Lu et al. 2011; Al-Rehaily et al. 2013; Lu et al. 2009; Li et al. 2014], *anticonvulsivo* [Chauhan et al. 2011; Lu et al. 2011], *antidiabético* [Yoshikawa et al. 2007], *antifúngico* [Al-Rehaily et al. 2013; Koduru et al. 2006; Herrera-Arellano et al. 2004, 2009; Zamilpa et al. 2002], *antihipertensivo* [Ibarrola et al. 2006, 2011], *antiinflamatorio* [Chen et al. 2015; Lee et al. 2013, 2015; Wang et al. 2023; Yen et al. 2012], *antileishmanético* [Da Costa Clementino et al. 2018; Abreu Miranda et al. 2012, 2013], *antimalárico* [Saez et al. 1998], *antimelanogénico* [Nishina et al. 2015], *antimicrobiano* [Al-Rehaily et al. 2013; Koduru S, Grierson DS, Afolayan AJ. 2006. Antimicrobial Activity of *Solanum aculeastrum*. *Pharmaceutical Biology* 44(4):283-286], *antioxidante* [Koduru et al. 2006, 2007], *antiplasmódico* [Lopez et al. 2010], *antiproliferativo* [Petreanu et al. 2016], *antitumoral* [Koduru et al. 2006], *antiulcerogénico* [Vieira Júnior et al. 2015], *antivirico* [Valadares et al. 2009], *citotóxico* [Lee et al. 2017; Petreanu et al. 2016; Valadares et al. 2009; Zhang et al. 2015], *esquistosomicida* [Miranda et al. 2012], *neurotóxico* [Huang et al. 2014], y *tripanocida* [Moreira et al. 2013].

☠ **Precaución:** *planta tóxica. La planta entera es toxica, especialmente las frutas. Los constituyentes tóxicos son los alcaloides esteroides como solasonina, solamargina y solanina* [Mohy-ud-din et al. 2010]. *Las características de envenenamiento incluyen náuseas, vómitos, diarrea, dolor abdominal, mareos, delirio, dificultad para hablar y ataxia. Insuficiencia respiratoria en casos graves* [Jain et al. 2011; McKinney & Cumpston 2005; Smith et al. 2008].

***Solanum circinatum* Bohs**

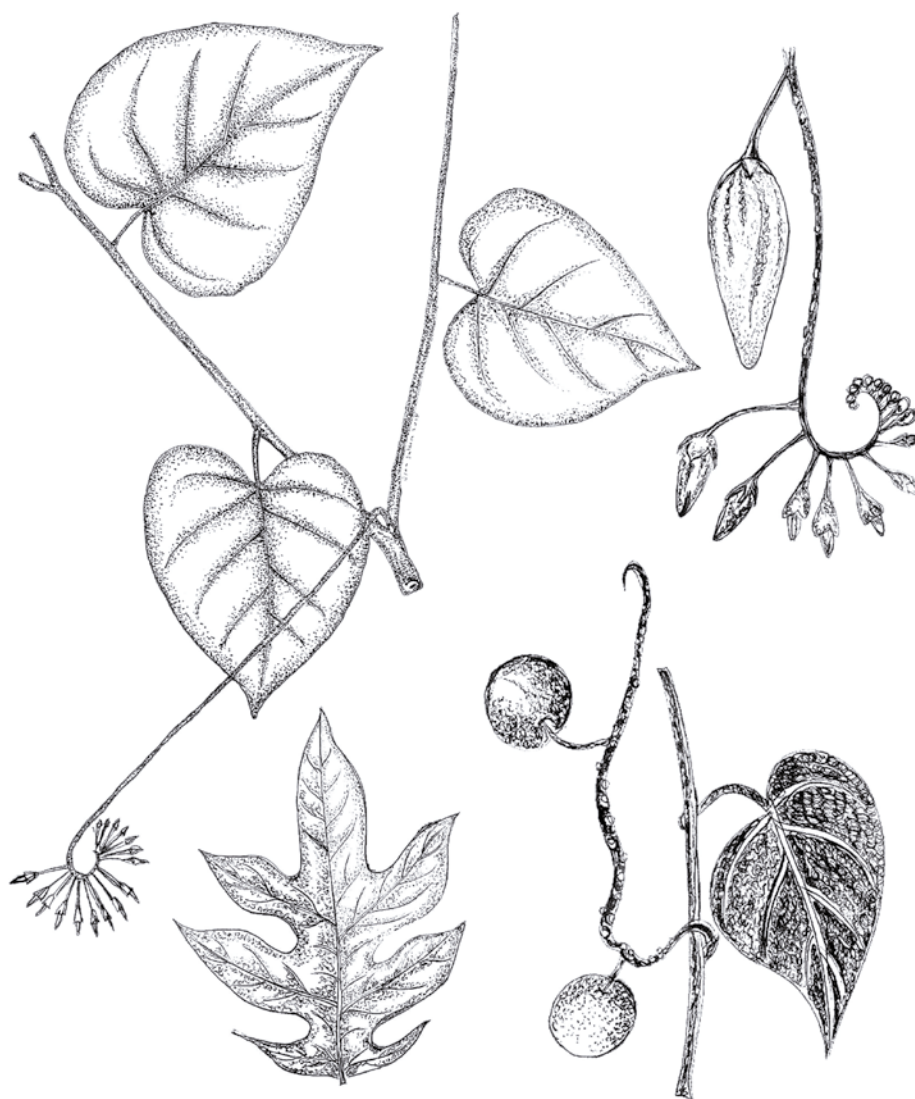
[Sin. *Pionandra hartwegii* Miers, *Cyphomandra hartwegii* (Miers) Walp., *C. rojasiana* Standl. & Steyerl.]

Familia

Solanaceae

Nombre común

Tomate de monte (s), circinate nightshade (e), wild tomato (c), maklala kiaya (m)



Solanum circinatum

Descripción

Arbustos débiles o árboles, fétidos, hasta 10 m de alto, inermes, ramitas puberulentas con tricomas diminutos, erectos y glandulares, glabrescentes. Hojas solitarias o en pares, ovadas, hasta 30 cm de largo, ápice acuminado, base cordada, enteras, pero a veces lobadas o sinuado-lobadas, haz glanduloso-pubescente especialmente en los nervios, envés con tricomas cortamente puntiagudos, glabrescentes, subcoriáceas, oscuras cuando secas, pecíolos hasta 10 cm de largo, puberulentos. Inflorescencias racimos péndulos desde la bifurcación del tallo, pedúnculo hasta 25 cm de largo, flores 5-meras, pedicelos hasta 4 cm de largo, cáliz campanulado, ca 5 mm de largo, lobos deltoides a redondeados, apiculados, 1.5-3.5 mm de largo, corola campanulada a rotácea, 1-2 cm de diámetro, lobada casi hasta la base, amarillenta, verdosa o café, anteras lanceoladas, ca 10 mm de largo, mucho más largas que los filamentos, conectivo grueso de color violeta o café, tecas amarillas, dehiscencia terminal por poros diminutos. Baya péndula, elipsoide, ca 3 cm de largo, mayormente verde o con rayas de color café, semillas numerosas, comprimidas, ca 5 mm de largo, con el embrión enrollado.

Hábitat y distribución

Poco común, en bosques muy húmedos tropicales, zona atlántica, 0–300 m, fl y fr todo el año, *Coronado 2451, Moreno 23897, 26246, Rueda 2698, 3515, 5550, 6217, Sandino 4781*, México a Perú.

Actividades farmacológicas

Alexitérico, antialérgico, antibacteriano, anticancerígeno, anticonvulsivo, antidiabético, antídoto, antifúngico, antihipertensivo, antiinflamatorio, antileishmanético, antimalárico, antimelanogénico, antimicrobiano, antiofídico, antioxidante, antiplasmódico, antiséptico, antitumoral, antiulcerogénico, antivírico, citotóxico, esquistosomicida, febrífugo, neurotóxico, tripanicida, vermífugo, vulnerario.

Usos medicinales

Una decocción de la planta se usa para tratar las mordeduras de serpientes, picaduras de insectos, picaduras de escorpión, lavar heridas, llagas y ulceraciones cutáneas. Una decocción de los tallos y las hojas se utiliza en el tratamiento de la fiebre. Una decocción de la corteza se usa para expeler los parásitos intestinales. Las hojas maceradas son aplicadas sobre las heridas inflamadas. Una infusión de las hojas se usa para cura heridas, cortaduras, erisipela, dolor de cabeza, llagas y ulceraciones.

Composición química y actividad biológica

En la búsqueda bibliográfica no se encontró estudios fitoquímicos para *Solanum circinatum*. Pero las especies del género *Solanum* contienen saponinas esteroides, alcaloides esteroides, terpenos, flavonoides, lignanos, esteroides, compuestos fenólicos, cumarinas, cumestanos, cumarinolignoides, ácidos grasos y ésteres entre otros compuestos. Las actividades biológicas de las especies del género *Solanum* se han atribuido a una serie de saponinas esteroides, alcaloides esteroides, y fenoles [Kaunda & Zhang 2019].

La planta contiene metabolitos secundarios con actividades biológicas como *antialérgico* [Lee et al. 2017], *antibacteriano* [Al-Rehaily et al. 2013; Koduru et al. 2006; Ripperger 1997; Vaz et al. 2012], *anticancerígeno* [Koduru et al. 2007; Lu et al. 2011; Al-Rehaily et al. 2013; Lu et al. 2009; Li et al. 2014], *anticonvulsivo* [Chauhan et al. 2011; Lu et al. 2011], *antidiabético*

[Yoshikawa et al. 2007], *antifúngico* [Al-Rehaily et al. 2013; Koduru et al. 2006; Herrera-Arellano et al. 2004, 2009; Zamilpa et al. 2002], *antihipertensivo* [Ibarrola et al. 2006, 2011], *antiinflamatorio* [Lee et al. 2012, 2013], *antileishmanético* [Da Costa Clementino et al. 2018 Abreu et al. 2012, 2013], *antimalárico* [Saez et al. 1998], *antimicrobiano* [Al-Rehaily et al. 2013; Koduru et al. 2006], *antioxidante* [Koduru et al. 2006, 2007], *antitumoral* [Koduru et al. 2006], *esquistosomicida* [Miranda et al. 2012], *antimelanogénico* [Nishina et al. 2015], *antiplasmódico* [Lopez et al. 2010], *antiulcerogénico* [Vieira Júnior et al. 2015], *antivírico* [Valadares et al. 2009 Koduru et al. 2006], *citotóxico* [Lee et al. 2017; Valadares et al. 2009; Zhang et al. 2015], *neurotóxico* [Huang et al. 2014], y *tripanicida* [Moreira et al. 2013].

***Solanum erianthum* D. Don**

Familia

Solanaceae

Nombre común

Lava plato, friegaplatos, quiebra plato, hoja de chiz, hoja de hechizo; lavaplato, tabacón, tabacuelo, tomatillo (s), mullein nightshade, mullein-leaved solanum, potato-tree, turkey-berry, wild tobacco, salve bush, (e), potato-wood, wild susumber, wild tobacco (c), sulsul (m)



Solanum erianthum

Descripción

Arbustos o árboles hasta 8 m de alto, estrellado tomentosos. Hojas solitarias, ovadas, 8-25 cm de largo, ápice agudo o acuminado, base redondeada u obtusa, enteras, haz tricomas, envés tomentoso, pecíolos hasta 10 cm de largo. Inflorescencias cimas helicoides y aplanadas, flores erectas o laterales, pedúnculos hasta 16 cm de largo, pedicelos 3-8 mm de largo, cáliz 2-5 mm de largo, lobos deltoides, corola 10-15 mm de diámetro, blanca, lobos deltoides, tomentosos por fuera, anteras 2-3 mm de largo. Baya globosa, 0.8-1.2 cm de diámetro, glabrescente, amarilla, pedicelos fructíferos sólo ligeramente alargados, pero mucho más gruesos, erectos, semillas aplanadas, 1.5-2 mm de diámetro.

Hábitat y distribución

Común, en áreas perturbadas, en todo el país, 0–1000 m, fl y fr la mayor parte del año, *Sandino 2832*, Estados Unidos (Texas) a Costa Rica, también en las Antillas e introducida en el Viejo Mundo.

Actividades farmacológicas

Abortivo, acaricida, alexitérico, analgésico, antialérgico, antiasmático, antibacteriano, anticancerígeno, anticonvulsivo, antidiabético, antidiarreico, antidisentérico, antídoto, antifúngico, antihipertensivo, antiinflamatorio, antileishmanético, antimalárico, antimelanogénico, antimicrobiano, antiofídico, antioxidante, antiplasmódico, antiséptico, antitumoral, antiulcerogénico, antivírico, citotóxico, emoliente, esquistosomicida, febrífugo, neurotóxico, tripanicida.

Usos medicinales

Las hojas maceradas y mezcladas con aceite vegetal se usan para el dolor de cabeza, el asma, calmar diviesos/furúnculo, inflamaciones, infecciones de las ulceraciones cutáneas y quemaduras. Una decocción de las raíces se emplea para la fiebre, vértigo, diarrea y disentería. Una decocción de la planta se usa para tratar las mordeduras de serpientes, picaduras de insectos y alacrán, lavar heridas, llagas y ulceraciones cutáneas. Una decocción de las hojas se usa como abortivo y para tratar las descargas vaginales. Las partes aéreas de la planta se muelen con agua tibia y se aplican externamente para disminuir la inflamación, la sensación de ardor y dolor.

Composición química y actividad biológica

Los resultados del tamizaje fitoquímico de las especies del género *Solanum* revelaron la presencia de saponinas esteroides, alcaloides esteroides, terpenos, flavonoides, lignanos, esteroides, compuestos fenólicos, cumarinas, cumestanos, cumarinolignoides, ácidos grasos y ésteres entre otros compuestos. Las actividades biológicas de las especies del género *Solanum* se han atribuido a una serie de saponinas esteroides, alcaloides esteroides, y fenoles [Kaunda & Zhang 2019]. Los resultados del tamizaje fitoquímico de los extractos de *Solanum erianthum* revelaron la presencia de alcaloides como la solanina y saponinas. El extracto de la raíz contiene niterquiterpenoides, solanerianonas A y B, sesquiterpenoides, (-) - solavetivona, (+) - anhidro- β -rotunol, solafuranona, lycifuranone A, un alcaloide, N-trans-feruloiltiramina, ácido graso, ácido palmítico, fenilalcanoide, acetovanilona y dos esteroides, β -sitosterol y estigmasterol [Chen et al. 2013]. El glicoalcaloide, solasonina está presente en las hojas y frutos [Khare 2008]. Los aceites esenciales contienen α -humuleno, β -elemol, (E)- β -cariofileno [Kouao et al. 2021], α -terpinoleno, α -felandreno, p-cimeno, β -pineno, epóxido de humuleno II, óxido de cariofileno y salicilato de metilo [Essien et al. 2012].

La planta contiene metabolitos secundarios con actividades biológicas como *acaricida* [Rosado-Aguilar et al. 2010], *antialérgico* [Lee et al. 2017], *antibacteriano* [Al-Rehaily et al. 2013; Essien et al. 2012; Koduru et al. 2006; Ripperger 1997; Vaz et al. 2012], *anticancerígeno* [Al-Rehaily et al. 2013; Essien et al. 2012; Li et al. 2014; Lu et al. 2009; Lu et al. 2011; Koduru et al. 2007], *anticonvulsivo* [Chauhan et al. 2011; Lu et al. 2011], *antidiabético* [Yoshikawa et al. 2007], *antifúngico* [Al-Rehaily et al. 2013; Essien et al. 2012; Koduru et al. 2006; Herrera-Arellano et al. 2004, 2009; Zamilpa et al. 2002], *antihipertensivo* [Ibarrola et al. 2006, 2011], *antiinflamatorio* [Chen et al. 2013; Lee et al. 2013; Lee et al. 2015; Yen et al. 2012], *antileishmanético* [Abreu Miranda et al. 2012, 2013; Da Costa Clementino et al. 2018], *antimalárico* [Saez et al. 1998], *antimelanogénico* [Nishina et al. 2015], *antimicrobiano* [Al-Rehaily et al. 2013; Essien et al. 2012; Koduru et al. 2006], *antioxidante* [Koduru et al. 2006, 2007], *antiplasmódico* [Lopez et al. 2010], *antitumoral* [Koduru et al. 2006], *antiulcerogénico* [Vieira Júnior et al. 2015], *antivírico* [Valadares et al. 2009], *citotóxico* [Essien et al. 2012; Lee et al. 2017; Valadares et al. 2009; Zhang et al. 2015], *esquistosomicida* [Miranda et al. 2012], *neurotóxico* [Huang et al. 2014], y *tripanocida* [Moreira et al. 2013].

☠ **Precaución:** planta tóxica. La planta que contiene una concentración variable de alcaloides de solanum, que causan irritación gastrointestinal, y alcaloides de tropano que tienen propiedades anticolinérgicas que producen síntomas típicos y a veces graves similares a los de la atropina [Huang et al. 2009].

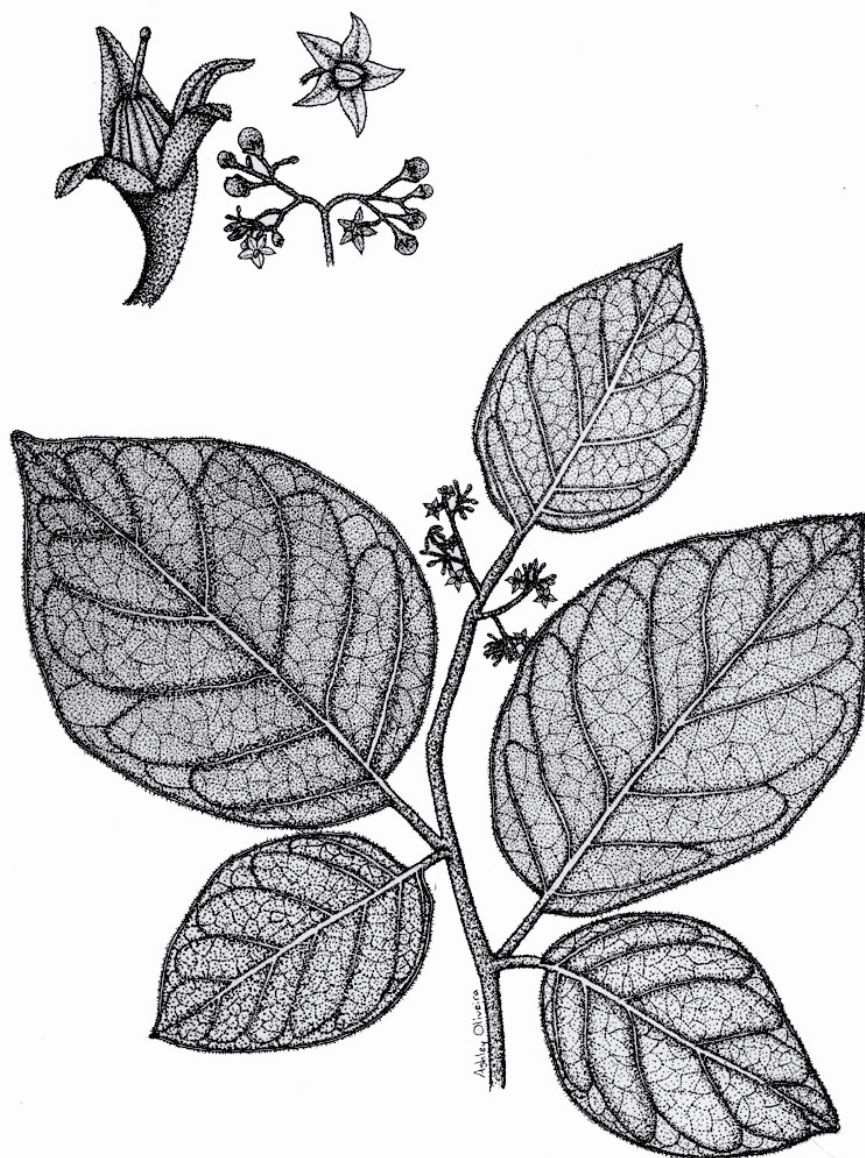
***Solanum hayesii* Fernald**

Familia

Solanaceae

Nombre común

Flor de avispa, lava plato (s), Hayes nightshade (e), pigeon egg (c), maklala kiaya (m)



Solanum hayesii

Descripción

Arbustos o árboles hasta 15 m de alto, acúleos restringidos al tronco, tallos con tomento amarillento, tricomas estrellados multiangulados, mayormente inermes. Hojas elípticas u ovadas, 15-25 cm de largo, ápice agudo o acuminado, base obtusa o redondeada, enteras a sinuado-marginadas, haz con tricomas, envés tomentoso, pecíolos 1-6 cm de largo. Inflorescencias panículas racemosas, estrellado-tomentosas, ramificados, 1-3 cm de largo, cáliz 3-4 mm de largo, subtruncado, lobos umbonados, corola 10-12 mm de diámetro, blanca, lobada 3/4 de su longitud, lobos triangulares, tomentosos por fuera, anteras 3-4 mm de largo. Baya globosa, 1-1.5 cm de diámetro, glabra, verde, pedicelos fructíferos engrosados, alargados, deflexos, semillas aplanadas, ca 2.5 mm de diámetro.

Hábitat y distribución

Común, en bosques siempreverdes, zona atlántica, 0-700 m, fl y fr todo el año, *Aker 448*, *Grijalva 3495-A*, *Harmon 5131*, *Neill 4005*, *Rueda 6834*, *9694*, *Salick 8131*, *Shank 4859*, *Stevens 6304*, 19994, Nicaragua a Panamá.

Actividades farmacológicas

Alexitérico, analgésico, antialérgico, antibacteriano, anticancerígeno, anticonvulsivo, antidiabético, antídoto, antifúngico, antihipertensivo, antiinflamatorio, antileishmanético, antimalárico, antimelanogénico, antimicrobiano, antiofídico, antioxidante, antiplasmódico, antiséptico, antitumoral, antiulcerogénico, antivírico, citotóxico, esquistosomicida, febrífugo, neurotóxico, tripanicida.

Usos medicinales

Una decocción de la planta entera se usa para tratar las mordeduras de serpientes, diabetes, llagas y ulceraciones cutáneas. Las hojas en decocción se usan contra el dolor de espalda, la malaria, tratamiento de fiebres, escalofríos, inflamaciones del hígado y el dolor de cabeza. Una decocción de la raíz es usada para tratar las mordeduras de serpientes.

Composición química y actividad biológica

En la búsqueda bibliográfica no se encontró estudios fitoquímicos para *Solanum hayesii*. Pero las especies del género *Solanum* contienen saponinas esteroides, alcaloides esteroides, terpenos, flavonoides, lignanos, esteroides, compuestos fenólicos, cumarinas, cumestanos, cumarinolignoides, ácidos grasos y ésteres entre otros compuestos. Las actividades biológicas de las especies del género *Solanum* se han atribuido a una serie de saponinas esteroides, alcaloides esteroides, y fenoles [Kaunda & Zhang 2019].

La planta contiene metabolitos secundarios con actividades biológicas como *antialérgico* [Lee et al. 2017], *antibacteriano* [Al-Rehaily et al. 2013; Koduru et al. 2006; Ripperger 1997; Vaz et al. 2012], *anticancerígeno* [Al-Rehaily et al. 2013; Koduru et al. 2007; Lu et al. 2011; Lu et al. 2009; Li et al. 2014], *anticonvulsivo* [Chauhan et al. 2011; Lu et al. 2011], *antidiabético* [Yoshikawa et al. 2007], *antifúngico* [Al-Rehaily et al. 2013; Koduru et al. 2006; Herrera-Arellano et al. 2004, 2009; Zamilpa et al. 2002], *antihipertensivo* [Ibarrola et al. 2006, 2011], *antiinflamatorio* [Lee et al. 2013, 2015], *antileishmanético* [Da Costa Clementino et al. 2018; Abreu Miranda et al. 2012, 2013], *antimalárico* [Saez et al. 1998], *antimelanogénico* [Nishina et al. 2015], *antimicrobiano* [Al-Rehaily et al. 2013; Koduru S, Grierson DS, Afolayan AJ. 2006. Antimicrobial Activity of *Solanum aculeastrum*. *Pharmaceutical Biology* 44(4):283-286], *antioxidante* [Koduru et al. 2006, 2007], *antiplasmódico* [Lopez et al. 2010], *antitumoral* [Koduru et al. 2006], *antiulcerogénico* [Vieira Júnior et al. 2015], *antivírico* [Valadares et al. 2009], *citotóxico* [Lee et al. 2017; Valadares et al. 2009; Zhang et al. 2015], *esquistosomicida* [Miranda et al. 2012], *neurotóxico* [Huang et al. 2014], y *tripanicida* [Moreira et al. 2013].

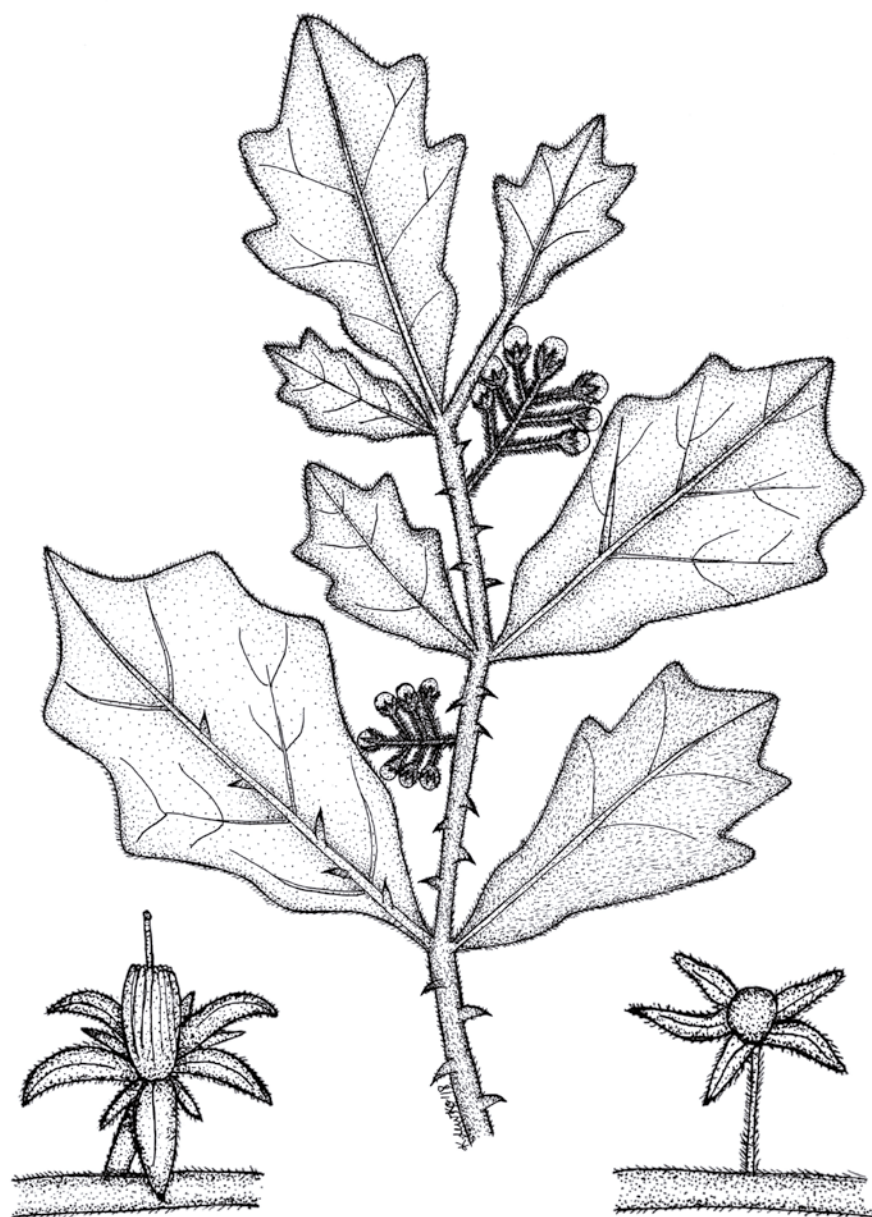
***Solanum jamaicense* Mill.**

Familia

Solanaceae

Nombre común

Friega plato, huevo de gato, susumba (s), Jamaican nightshade (e, c), maklala kiaya, siran saika (m)



Solanum jamaicense

Descripción

Arbustos erectos o escandentes 3 m de alto, ocráceo tomentosos, armados, tallos tomentosos con tricomas, dendríticos y acúleos recurvados. Hojas ovadas o rómbico-ovadas, 2 ó 3 sinuado lobadas en cada lado, 7-10 cm de largo, ápice deltoide, base cuneada, tomentulosas, nervio principal ocasionalmente con acúleos. Inflorescencias racemosas o umbeladas, hasta 15 flores, hispídas con tricomas estrellados y dendríticos, pedicelos ca 5 mm de largo, cáliz 3-4 mm de largo, piloso, lobos subulados, corola 8-11 mm de diámetro, blanca, lobos lanceolados, con densos tricomas estrellados, anteras 3-4 mm de largo. Baya globosa, 0.5 cm de diámetro, glabra, roja lustrosa, pedicelos fructíferos alargados, engrosados y deflexos, semillas lenticulares, 1.5-2 mm de diámetro.

Hábitat y distribución

Común, áreas alteradas, en todo el país, 0–1000 m, fl y fr todo el año, *Centeno 140, Coe 3505, Moreno 12182, 23370, Ortiz 1725, Robbins 5799, Seymour 2933, Stevens 7921, 27358*, Estados Unidos (Florida), México (Veracruz), Nicaragua, Panamá, parte de Sudamérica y en las Antillas.

Actividades farmacológicas

Abortivo, alexitérico, antialérgico, antibacteriano, anticancerígeno, anticonvulsivo, antidiabético, antídoto, antifúngico, antihelmíntico, antihipertensivo, antiinflamatorio, antileishmanético, antimalárico, antimelanogénico, antimicrobiano, antiofídico, antioxidante, antiplasmódico, antitumoral, antiulcerogénico, antivírico, citotóxico, esquistosomicida, insecticida, neurotóxico, tripanicida.

Usos medicinales

Una decocción de la planta se usa para tratar las mordeduras de serpientes, picaduras de insectos y alacrán, lavar heridas, llagas y ulceraciones cutáneas. Las hojas en decocción se usan contra el dolor de espalda, la malaria, tratamiento de fiebres, escalofríos, inflamaciones del hígado y el dolor de cabeza. Una decocción de raíces y hojas se usa como antihelmíntico y para tratar la candidiasis bucal en niños. La fruta madura se utiliza como abortivo debido a su contenido de esteroides y como cebo para las cucarachas. Las frutas hervidas y mezcladas con el almidón de la yuca se usan como antídoto contra el envenenamiento por comida contaminada.

Composición química y actividad biológica

Los resultados del tamizaje fitoquímico de las especies del género *Solanum* revelaron la presencia de saponinas esteroides, alcaloides esteroides, terpenos, flavonoides, lignanos, esteroides, compuestos fenólicos, cumarinas, cumestanos, cumarinolignoides, ácidos grasos y ésteres entre otros compuestos. Las actividades biológicas de las especies del género *Solanum* se han atribuido a una serie de saponinas esteroides, alcaloides esteroides, y fenoles [Kaunda & Zhang 2019]. Los resultados del tamizaje fitoquímico de los extractos de la fruta revelaron la presencia de compuestos esteroidales como la solasodina, solasodieno, diosgenina, dieno diosgenina, yucagenina, yamogenina, tigogenina, soladulcidina y clorogenina [Ferrer-Hernandez et al. 2018].

La planta contiene metabolitos secundarios con actividades biológicas como *antialérgico* [Lee et al. 2017], *antibacteriano* [Al-Rehaily et al. 2013; Koduru et al. 2006; Ripperger 1997; Vaz et al. 2012], *anticancerígeno* [Al-Rehaily et al. 2013; Koduru et al. 2007; Li et al. 2014; Lu et al. 2009, 2011], *anticonvulsivo* [Chauhan et al. 2011; Lu et al. 2011], *antidiabético* [Yoshikawa et al. 2007], *antifúngico* [Al-Rehaily et al. 2013; Koduru et al. 2006; Herrera-Arellano et al. 2004, 2009; Zamilpa et al. 2002], *antihipertensivo* [Ibarrola et al. 2006, 2011], *antiinflamatorio* [Lee et al. 2012, 2013, 2015], *antileishmanético* [Da Costa Clementino et al. 2018; Abreu Miranda et al. 2012, 2013], *antimalárico* [Saez et al. 1998], *antimelanogénico* [Nishina et al. 2015], *antimicrobiano* [Al-Rehaily et al. 2013; Koduru et al. 2006], *antioxidante* [Koduru et al. 2006, 2007], *antiplasmódico* [Lopez et al. 2010], *antitumoral* [Koduru et al. 2006], *antiulcerogénico* [Vieira Júnior et al. 2015], *antivírico* [Valadares et al. 2009], *citotóxico* [Lee et al. 2017; Valadares et al. 2009; Zhang et al. 2015], *esquistosomicida* [Miranda et al. 2012], *neurotóxico* [Huang et al. 2014], y *tripanocida* [Moreira et al. 2013].

☠ **Precaución:** planta tóxica. Las plantas, especialmente las hojas y los frutos verdes, son venenosas y contienen el glicoalcaloide solanina [Shin et al. 2014].

***Solanum mammosum* L.**

Familia

Solanaceae

Nombre común

Teta de vaca, chichigua (s), mammillate nightshade; cockroach apple, mackaw bush, turkey berry, young girls breasts, bachelor's pear, nipple-fruit (e), bobi plant, lady nipples, cockroach poison, sousumba (c), gañé gadáru (g), kuswa mahbra (m)



Solanum mammosum

Descripción

Arbustos o hierbas hasta 1.5 m de alto, vellosos y armados, tallos pilosos, acúleos rectos y recurvados. Hojas ovadas a suborbiculares, 3-5 lobadas, ápice agudo, base cordada o truncada, envés piloso, nervios principales con acúleos, pecíolos hasta 2-6 cm de largo, pilosos y armados. Inflorescencias racimos, pedúnculos y pedicelos pilosos y espinosos, cáliz 4 mm de largo, piloso, inerme o con acúleos, lobos lanceolados, corola 30-40 mm de diámetro, purpúrea, lobada, pilosos. Baya ovoide o globosa (piriforme), base con una o más protuberancias redondeadas de 2 cm de largo y una contracción en forma de tetilla en el ápice, 4-7 cm de diámetro, glabra, amarilla, semillas lenticulares comprimidas, 5-7 mm de diámetro.

Hábitat y distribución

Poco común, cerca de viviendas y en sitios muy alterados, zonas norcentral y atlántica, 0-900 m, fl jul-nov, fr sep-abr, *Coe 2913, 3664, Miller 1262, Stevens 5098*, quizás nativa del norte de Sudamérica y de las Antillas, con frecuencia cultivada como ornamental o para matar insectos.

Actividades farmacológicas:

Alexitérico, analgésico, antialérgico, antibacteriano, anticancerígeno, anticonvulsivo, antidiabético, antídoto, antifúngico, antihipertensivo, antiinflamatorio, antileishmanético, antimalárico, antimelanogénico, antimicrobiano, antiofídico, antioxidante, antiplasmódico, antitumoral, antiulcerogénico, antivírico, citotóxico, diurético, esquistosomicida, insecticida, neurotóxico, tripanicida.

Usos medicinales:

Una decocción de la planta se usa para tratar la lepra de montaña (leishmaniasis) mordeduras de serpientes, picaduras de insectos y alacrán, lavar heridas, llagas y ulceraciones cutáneas. Las hojas amargas en decocción se utilizan como diurético, afrodisíaco, psoriasis, resfriados y tos. Los frutos se usan como insecticida y contra el dolor; las semillas en infusión se usan contra el dolor de cuerpo.

Composición química y actividad biológica

Los resultados del tamizaje fitoquímico de las especies del género *Solanum* revelaron la presencia de saponinas esteroides, alcaloides esteroides, terpenos, flavonoides, lignanos, esteroides, compuestos fenólicos, cumarinas, cumestanos, cumarinolignoides, ácidos grasos y ésteres entre otros compuestos. Las actividades biológicas de las especies del género *Solanum* se han atribuido a una serie de saponinas esteroides, alcaloides esteroides, y fenoles [Kaunda & Zhang 2019]. Los resultados del tamizaje fitoquímico de los extractos de la planta revelaron la presencia de alcaloides [Coe et al. 2020]. La planta contiene varios alcaloides esteroides en forma de glucósidos como la solanina, solanidina, solasodina, solasonina, solamargina [Duke 1992; Silva et al. 2008], soladina [Ocampo 1987], y solamargina [Morton 1981]. Los extractos acuosos contienen alcaloides, fenoles, taninos, flavonoides y compuestos reductores [Perry 1980].

La planta contiene metabolitos secundarios con actividades biológicas como *antialérgico* [Lee et al. 2017], *antibacteriano* [Al-Rehaily et al. 2013; Koduru et al. 2006; Ripperger 1997; Vaz et al. 2012], *anticancerígeno* [Al-Rehaily et al. 2013; Koduru et al. 2007; Li et al. 2014; Lu et al. 2009, 2011], *anticonvulsivo* [Chauhan et al. 2011; Lu et al. 2011], *antidiabético*

[Yoshikawa et al. 2007], *antifúngico* [Al-Rehaily et al. 2013; Koduru et al. 2006; Herrera-Arellano et al. 2004, 2009; Zamilpa et al. 2002], *antihipertensivo* [Ibarrola et al. 2006, 2011], *antiinflamatorio* [Lee et al. 2013, 2015; Yen et al. 2012], *antileishmanético* [Abreu Miranda et al. 2012, 2013; Da Costa Clementino et al. 2018], *antimalárico* [Muñoz et al. 2000; Saez et al. 1998], *antimelanogénico* [Nishina et al. 2015], *antimicrobiano* [Al-Rehaily et al. 2013; Koduru et al. 2006], *antioxidante* [Koduru et al. 2006, 2007], *antiplasmódico* [Lopez et al. 2010], *antitumoral* [Koduru et al. 2006], *antiulcerogénico* [Vieira Júnior et al. 2015], *antivírico* [Valadares et al. 2009], *citotóxico* [Coe et al. 2020; Lee et al. 2017; Valadares et al. 2009; Zhang et al. 2015], *diurético* [Cáceres et al. 1987], *esquistosomicida* [Miranda et al. 2012], *molusquicida* [Kloos & McCullough 1982; Silva et al. 2008], *neurotóxico* [Huang et al. 2014], y *tripanicida* [Moreira et al. 2013].

☠ **Precaución:** *planta tóxica. Las frutas son tóxicas. Los constituyentes tóxicos son alcaloides esteroideos como la solasonina, solamargina y solanina. El envenenamiento produce náuseas, vómitos, diarrea, dolor abdominal, mareos, delirio, dificultad para hablar y ataxia. Insuficiencia respiratoria en casos graves [McKinney & Cumpston 2005].*

Solanum nudum Dunal

[Sin. *S. antillarum* O.E. Schulz]

Familia

Solanaceae

Nombre común

Huele noche (s), naked nightshade, diaper wash, Mayan soap, Maya washing soap, forest nightshade, nightshade (e), diaper wash, nightshade (c), maklala kiaya (m)



Solanum nudum

Descripción

Arbustos o árboles, hasta 5 m de alto, inermes, menudamente puberulentas con tricomas simples reducidos, glabros. Hojas en pares, las mayores y menores similares, obovadas, 5-15 cm de largo, ápice y base agudos o acuminados, enteras, haz glabra, envés glabro, pero con domacios de tricomas en las axilas de los nervios, pecíolos 0.5-1.2 cm de largo, casi glabros. Inflorescencias racimos subumbelados con 10-17 flores, opuestas a las hojas, glabras o con tricomas diminutos, pedúnculo hasta 1 cm de largo, no ramificado, pedicelos menos de 10 mm de largo, cáliz 2-3 mm de largo, lobado hasta 1/3 -1/2 de su longitud, lobos deltoides, corola 7-12 mm de diámetro, blanca, amarillenta cuando seca, lobada hasta cerca de la 1/2 de su longitud, lobos deltoides, glabros, anteras ca 2 mm de largo. Baya globosa, ca 1 cm de diámetro, glabra, verde, pedicelos fructíferos volviéndose algo más largos y leñosos, pero todavía delgados, erectos a patentes, semillas aplanadas, ca 1.5-3 mm de diámetro.

Hábitat y distribución

Abundante, bosques primarios muy húmedos, en todo el país, 10–1400 m, fl y fr todo el año, *Atwood 5178, Coronado 3091, Little 25240, Miller 1186, Molina 1976, 2259, Moreno 23772, Nee 27589, Pipoly 3936, Stevens 7222, 19492, 28197, Velásquez 645*, México a Ecuador y Venezuela y en las Antillas Mayores.

Actividades farmacológicas

Alexitérico, analgésico, antialérgico, antibacteriano, anticancerígeno, anticonvulsivo, antidiabético, antídoto, antifúngico, antihipertensivo, antiinflamatorio, antileishmanético, antimalárico, antimelanogénico, antimicrobiano, antiofídico, antioxidante, antiplasmódico, antitumoral, antiulcerogénico, antivírico, citotóxico, esquistosomicida, inmunomodulador, neurotóxico, tripanicida.

Usos medicinales

Una decocción de la planta entera se usa para tratar las mordeduras de serpientes, diabetes, llagas y ulceraciones cutáneas. Las hojas en decocción se usan contra el dolor de espalda, la malaria, tratamiento de fiebres, escalofríos, inflamaciones del hígado y el dolor de cabeza.

Composición química y actividad biológica

Los resultados del tamizaje fitoquímico de los extractos de las especies del género *Solanum* contienen saponinas esteroides, alcaloides esteroides, terpenos, flavonoides, lignanos, esteroides, compuestos fenólicos, cumarinas, cumestanos, cumarinolignoides, ácidos grasos y ésteres entre otros compuestos [Kaunda & Zhang 2019; Londoño et al. 2006]. Las actividades biológicas de las especies del género *Solanum* se han atribuido a una serie de saponinas esteroides, alcaloides esteroides, y fenoles [Kaunda & Zhang 2019]. Los resultados del tamizaje fitoquímico de los extractos de *Solanum nudum* revelaron la presencia de diosgenona [Sáez et al. 1994], tumaquenona una furostenona, esteroides de progesterona como la tumacona A, tumacona B, tumacósido A, tumacósido B y diosgenona [Sáez et al. 1998].

La planta contiene metabolitos secundarios con actividades biológicas como *antialérgico* [Lee et al. 2017], *antibacteriano* [Al-Rehaily et al. 2013; Koduru et al. 2006; Ripperger 1997; Vaz et al. 2012], *anticancerígeno* [Al-Rehaily et al. 2013; Chauhan et al. 2011; Koduru et al. 2007; Lu et al. 2011], *anticonvulsivo* [Lu et al. 2011], *antidiabético* [Yoshikawa et al. 2007], *antifúngico* [Al-Rehaily et al. 2013; Koduru et al. 2006; Herrera-Arellano et al. 2004,

2009; Zamilpa et al. 2002], *antihipertensivo* [Ibarrola et al. 2006, 2011], *antiinflamatorio* [Lee et al. 2013, 2015; Yen et al. 2012], *antileishmanético* [Abreu Miranda et al. 2012, 2013; Da Costa Clementino et al. 2018], *antimalárico* [Alvarez et al. 2004; Pabón et al. 2002; Saez et al. 1998], *antimelanogénico* [Nishina et al. 2015], *antimicrobiano* [Al-Rehaily et al. 2013; Koduru et al. 2006], *antioxidante* [Koduru et al. 2006, 2007], *antiplasmódico* [Arango Flórez et al. 2006; Londoño et al. 2006; Lopez et al. 2010], *antitumoral* [Koduru et al. 2006], *antivírico* [Valadares et al. 2009], *citotóxico* [Lee et al. 2017; Valadares et al. 2009; Zhang et al. 2015], *esquistosomicida* [Miranda et al. 2012], *inmunomodulador* [Walshe-Roussel et al. 2019], *neurotóxico* [Huang et al. 2014], y *tripanicida* [Moreira et al. 2013].

***Solanum rugosum* Dunal**

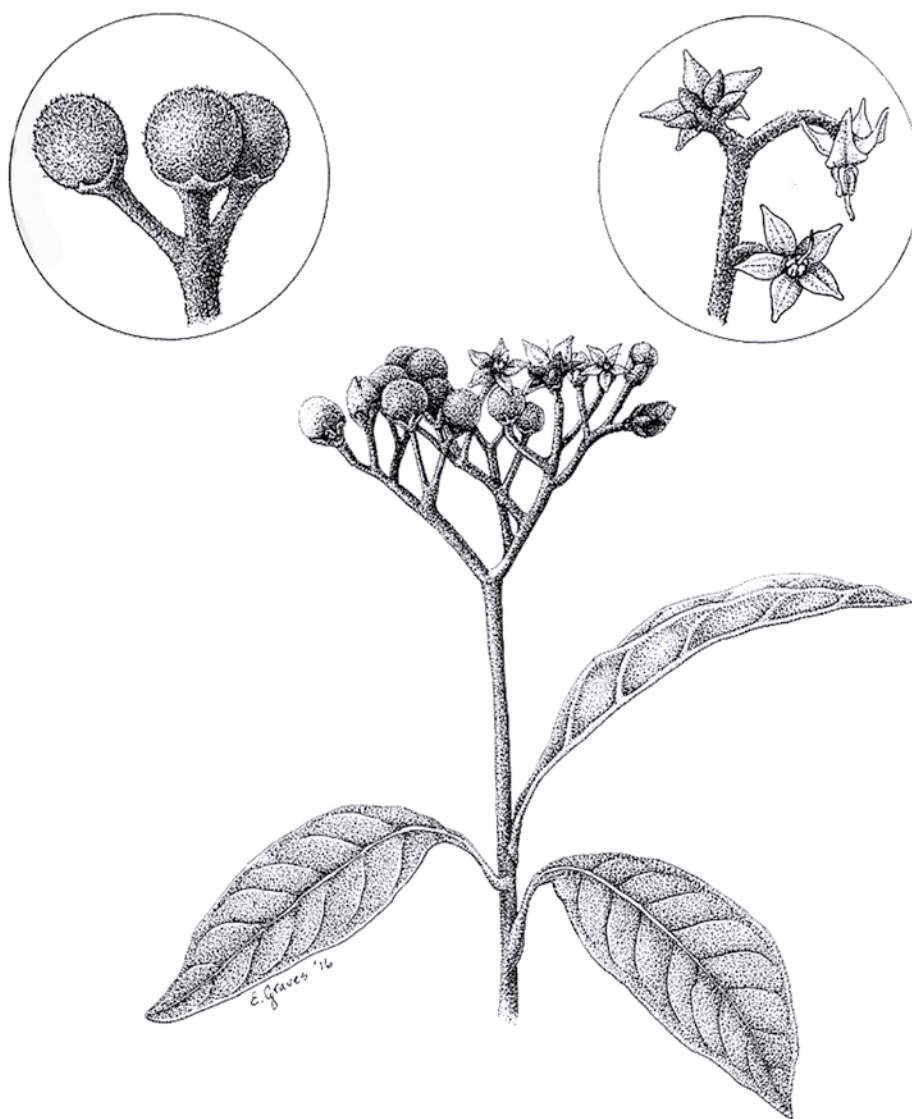
[Sin. *Solanum asperum* Vahl]

Familia

Solanaceae

Nombre común

Tabacón, tabacón áspero (s), rugose nightshade, pigeon egg, tabacon (e), pigeon egg, plate leaf (c), tangni pihni, susul (m)



Solanum rugosum

Descripción

Arbustos o árboles hasta 9 m de alto, inermes, tallos, hojas e inflorescencia escabriúsculos, pubescencia de tricomas porrecto estrellados sésiles. Hojas solitarias, obovadas o elípticas, 10-25 cm de largo, ápice acuminado, base atenuada, enteras, haz escabrosa. Inflorescencias cimas helicoides aplanadas, erectas, volviéndose axilares, pedúnculo hasta 18 cm de largo, cáliz 2-5 mm de largo, lobado hasta la 1/2 de su longitud, lobos obtusos, corola 10-15 mm de diámetro, blanca, lobada más de la 1/2 de su longitud, lobos lanceolados, tomentosos por fuera, anteras 2-3 mm de largo. Baya globosa, 0.8-1.2 cm de diámetro, glabra, amarilla cuando madura, pedicelos frutíferos ligeramente alargados, fuertes, erectos, semillas aplanadas, 2 mm de diámetro.

Hábitat y distribución

Común, en áreas perturbadas de bosques húmedos, zonas norcentral y atlántica, 0–1000 m, fl y fr casi todo el año, *Coe 3255, 3258, Moreno 12243, Pipoly 6270, Proctor 27275, Rueda 6219, 8239, 16534, Smith 30, Stevens 6361, 8602, 12066*, Belice a Panamá y norte de Sudamérica, las Antillas, e introducida en el Viejo Mundo.

Actividades farmacológicas

Alexitérico, antibacteriano, antídoto, antifúngico, antileishmanético, antiofidico, antioxidante, antiulcerogénico, citotóxico, inhibidor de la enzima acetilcolinesterasa, molusquicida, vulnerario.

Usos medicinales

Las hojas secas se pulverizan y se aplican sobre heridas, las mordeduras de serpientes, ulceraciones de la piel y llagas. Las semillas se trituran en polvo y se usan para tratar llagas persistentes, la lepra de montaña (leishmaniasis), mordeduras de serpientes, hemorroides y como contraceptivo. Una decocción de las hojas se usa para tratar dolores corporales, lesiones cutáneas causadas por la lepra de montaña (leishmaniasis), infecciones bacterianas y fúngicas. Un remedio preparado con las frutas se usa contra la diarrea y la disentería.

Composición química y actividad biológica

Los resultados del tamizaje fitoquímico de las especies del género *Solanum* revelaron la presencia de saponinas esteroides, alcaloides esteroides, terpenos, flavonoides, lignanos, esteroides, compuestos fenólicos, cumarinas, cumestanos, cumarinolignoides, ácidos grasos y ésteres entre otros compuestos. Las actividades biológicas de las especies del género *Solanum* se han atribuido a una serie de saponinas esteroides, alcaloides esteroides, fenoles [Kaunda & Zhang 2019]. Los resultados del tamizaje fitoquímico de los extractos de *Solanum rugosum* revelaron la presencia de alcaloides [Coe et al. 2020], como la solasodina [Bhattacharyya 1984], solaparnaína un alcaloide espirosolano [Barbosa Filho et al. 1991; Bhattacharyya 1985], glicoalcaloides como solasonina y solamargina, flavonoides como tilirosido, 7- α -L-ramnopiranosil, kaempferol-3- β -D-glucopiranosil-(1-6)- α -L-ramnopiranosil, amino ácido como prolina, ácido eicosanoico [Pinto et al. 20118], y solanandaina [Silva et al. 2008]. Los aceites esenciales contienen β -cariofileno, β -elemol y germacreno D [Kouao et al. 2021].

La planta contiene metabolitos secundarios con actividades biológicas como *antibacteriano*, *antifúngico*, *antioxidante* [Kouao et al. 2020], *antiulcerogénico* [Tsouh et al. 2015], *citotóxico* [Silva et al. 2008], *inhibidor de la enzima acetilcolinesterasa* [Barbosa Filho et al. 2006], y *molusquicida* [Silva et al. 2008].

***Solanum sessiliflorum* Dunal**

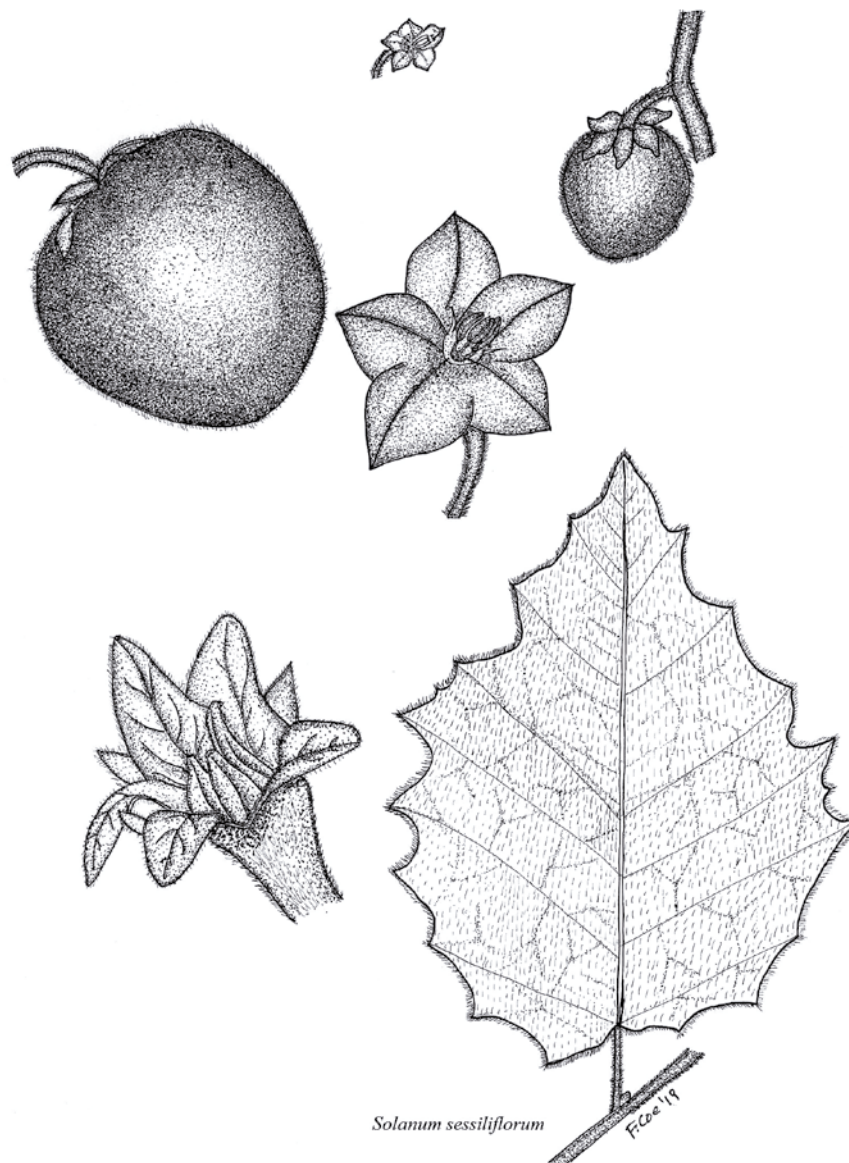
[Sin. *Solanum topiro* Dunal]

Familia

Solanaceae

Nombre común

Cocona, tupiro (s), cocona, Orinoco apple, peach tomato (e), peach tomato (c)



Descripción

Hierbas o arbustos erectos, 1-2 m de alto, inermes, tallos tomentosos, a veces con acúleos cortos y rectos. Hojas ovadas, 15-30 cm de largo, 5-8 lobadas por lado, ápice deltoides, base truncada, haz con tricomas, envés tomentoso, pecíolos 1-4 cm de largo, tomentosos. Inflorescencias racimos subumbelados 6-16 flores, laterales, tomentosos, pedicelos 2-8 mm de largo, cáliz ca 15 mm de largo, lobado casi hasta la 1/2 de su longitud, lobos ovados y acostillados, corola 15-25 mm de diámetro, blanca, lobos lanceolados, anteras 7-9 mm de largo. Baya globosa, 3-9 cm de diámetro, tomentosa, glabrescente, anaranjada o roja, pedicelos fructíferos gruesos, cortos, erectos, semillas lenticulares, ca 3 mm de diámetro.

Hábitat y distribución

Rara, en bosques muy húmedos de tierras bajas, mayormente costera, cultivada y escapada, zona atlántica, 0–40 m, fl may, sep y nov, fr ene y sep, *Coe 3722, Moreno 13302, Rueda 4028*, Nicaragua al norte de Sudamérica.

Actividades farmacológicas

Antigenotóxico, antioxidante, hipocolesterolémico, hipoglucémico, hipolipidémico, hipotensivo, hipotriglicérido.

Usos medicinales

Las frutas se usan para controlar la presión arterial alta, reducir los niveles de azúcar, colesterol en sangre, aliviar la sed, como brillantina para el cabello, para evitar el vómito en casos de las picaduras de escorpiones y arañas. Las semillas en polvo se utilizan para aliviar las ulceraciones bucales llagas cutáneas. Las frutas maceradas son aplicadas al área afectada en casos de picaduras de insectos, escorpiones y arañas.

Composición química y actividad biológica

Los resultados del tamizaje fitoquímico de las especies del género *Solanum* revelaron la presencia de saponinas esteroides, alcaloides esteroides, terpenos, flavonoides, lignanos, esteroides, compuestos fenólicos, cumarinas, cumestanos, cumarinolignoides, ácidos grasos y ésteres entre otros compuestos. Las actividades biológicas de las especies del género *Solanum* se han atribuido a una serie de saponinas esteroides, alcaloides esteroides, y fenoles [Kaunda & Zhang 2019]. Los extractos de la fruta de *Solanum sessiliflorum* contienen solasodina [Barbosa Filho et al. 1991], betacaroteno, ácido cítrico, niacina, tanino, tiamina [Morton 1981], compuestos fenólicos [Serenio et al. 2020], ácido ascórbico, ácido p-cumárico, ácido p-hidroxidihidrocumárico, naringenina, metilo salicilato, hidrocarburos de cadena larga, ácidos grasos y sus ésteres metílicos y etílicos [Avila-Sosa et al. 2019], riboflavina, hamina, caroteno, niacina [Pardo 2004].

La planta contiene metabolitos secundarios con actividades biológicas como *antigenotóxico* [Cardona et al. 2011; Hernandez et al. 2014; Maia et al. 2015], *antioxidante* [Cardona et al. 2011; Maia et al. 2015; Sereno et al. 2020; Tocto-Chaquila et al. 2020], *hipocolesterolémico* [Cardona et al. 2011; Jiménez 2018; Maia et al. 2015; Pardo 2004; Tocto-Chaquila et al. 2020], *hipoglucémico* [Jiménez 2018; Maia et al. 2015; Pardo 2004; Yuyama et al. 2005], *hipolipidémico* [Jiménez 2018; Maia et al. 2015], *hipotensivo* [Jiménez 2018], e *hipotriglicérido* [Pardo 2004].

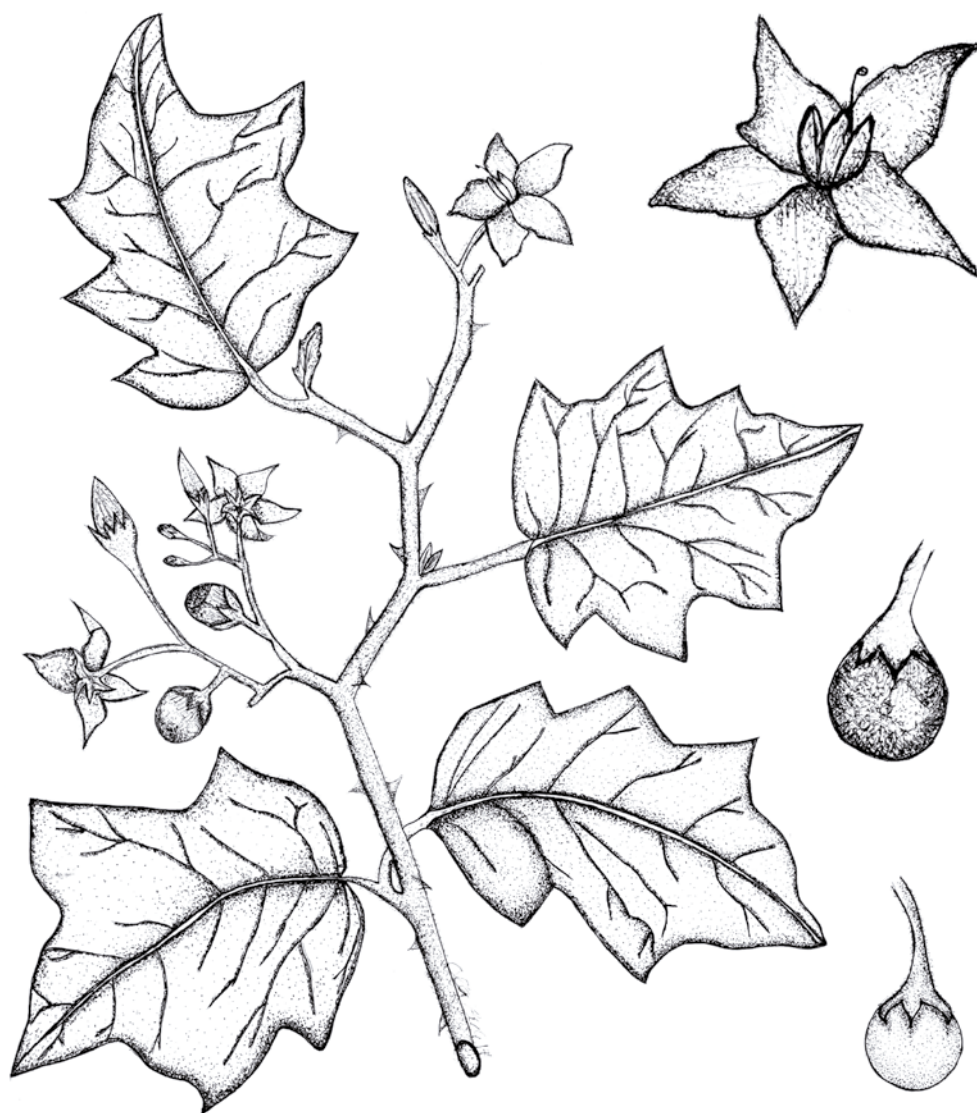
***Solanum torvum* Sw.**

Familia

Solanaceae

Nombre común

Susumba, sousumba, berenjena cimarrona (s), turkeyberry nightshade, nightshade devil's fig, pea eggplant, susumber berry, turkey-berry, West Indian turkey berry (e), gully bean, pigeon berry (c), mirámira furúda (g), dushman kyayá (m)



Solanum torvum

Descripción

Arbustos hasta 5 m de alto, escasamente armados, ramas tomentosas. Hojas solitarias, ovadas, 10-25 cm de largo, ápice agudo a acuminado, base asimétrica, redondeada a cuneada, sinuado lobadas, haz y envés tomentoso con tricomas estrellados, nervio principal a veces armado, pecíolos 1-7 cm de largo, estrellado–tomentosos. Inflorescencias simples o 2-4 cimas racemosas de varias flores, tricomas estrellados sésiles o pediculados, cáliz 5 mm de largo, lobos triangulares, caudados o partidos, corola 15-30 mm de diámetro, blanca, lobada 1/3 de su longitud, lobos ovados–triangulares, anteras 7-10 mm de largo. Baya globosa, 1-1.5 cm de diámetro, glabra, amarilla, pedicelos fructíferos alargados, expandidos distalmente, erectos, semillas aplanadas, 2-2.5 mm de diámetro.

Hábitat y distribución

Común, en sitios alterados, en todo el país, 0–1400 m, fl y fr todo el año, *Coe 2892, Coronado 991, Marshall 6521, Molina 2279, 14784, Moreno 12479, Ortiz 1284, Rueda 8252, Seymour 3799, Shank 4571, Soza 28*, áreas costeras de Centroamérica y en las Antillas.

Actividades farmacológicas

Alexitérico, analgésico, antibacteriano, antídoto, antiepiléptico, antifúngico, antihemorrágico, antiinflamatorio, antimicrobiano, antiofídico, antioxidante, antiplaquetario, antiséptico, antitumoral, antitusivo, antiulcerogénico, antivírico, citotóxico, diurético, estomáquico, hemostático, hepatoprotector, hipotensivo, inmunomodulador, sedativo, vermífugo, vulnerario.

Usos medicinales

Una decocción de la raíz se toma para el dolor de muelas, reducir el flujo de sangre después del parto y como antídoto en casos de envenenamiento, también para tratar las mordeduras de serpientes, picaduras de insectos y arácnidos como el alacrán, como lavado para heridas llagas y ulceraciones cutáneas. Se dice que los extractos de los frutos y las hojas son útiles en casos de agrandamiento del hígado y el bazo y en el tratamiento de la tos. También se usa como sedante, aumentar el flujo de orina y tratar problemas digestivos. Las frutas hervidas son mezcladas con arroz luego se come para expulsar parásitos intestinales y como digestivo. El jugo de la fruta se usa como colirio para infecciones de los ojos. Una infusión de las hojas se toma para mejorar el apetito y tratar los resfriados. Una decocción de las hojas se usa para tratar la bronquitis, tos, diarrea, como hemostático, antimicrobiano, antiviral, inmunosecretor, antioxidante, analgésico y antiinflamatorio, cardiovascular, antiplaquetario, actividades de agregación, fiebre, hipertensión y diversas dolencias estomacales, incluida la úlcera gástrica. El polvo de las hojas se aplica a los cortes y heridas para acelerar la cicatrización. Una combinación de jugo de las hojas y raíces se utiliza contra el asma, la diabetes y la hipertensión.

Composición química y actividad biológica

Los resultados del tamizaje fitoquímico revelaron que el extracto de la planta contiene torvonina-A, saponinaesteroidea [Umaretal. 1985], torvanolA, torvosidaH, glucósido, torvosida A [Arthan et al. 2002], neoclorogenina 6-O-β-D-quinovopiranosido, neoclorogenina 6-O-β-D-xilopiranosil- (1 → 3) β-D-quinovopiranosido, neoclorogenina 6-O-α-L-ramnopiranosil- (1 → 3) -β-D-quinovopiranosido, solagenina 6-O-β-D-quinovopiranosido, solagenina 6-O-α-L-ramnopiranosil- (1 → 3) -β-D-quinovopiranosido, isoquercetina, rutina, kaempferol, quercetina [Lu et al. 2011], N-trans-feruloil tiramina, N-trans-P-cumaroil tiramina, 3- (4-hidroxifenil)

-N- [2- (4-hidroxifenil) -2- metoxietil] -acrilamida, N-trans -P-coumaroil octopamina, kaempferol, quercetina, ácido trans-cafeico, solagenina 6-O- (β -D- quinovopiranosido), (25S) -6 α -hidroxi-5 α -spirostan-3-one-6-O- [α -Z,- β -D-quinovopiraposida], torvosidas M y 6 α -O- [β -D-xilopiranosil- (1 \rightarrow 3) -beta, y -D- quinovopiranosil] - (25S) -5 α -spirostan- 3 β -ol [Shu et al. 2011]. Los extractos de etanol de las partes aéreas contenían dos saponinas de lactona esteroideas C-22, a saber, solanolactósidos A y B y dos glucósidos de espirostanol, a saber, torvosidos M y N. La planta contiene también torvonina-B, torvonina-A, 22- β -O-23-hidroxi- (5 α) -pirostanol glucósidos, 22- β -O-spirostanol oligoglucósidos, y torvosidos J, K y L [Karmakar et al. 2015]. Otros compuestos presentes incluyen amino ácidos (tyrosine, threonine, dl-alanine, proline, valine, isoleucine), alkaloids, flavonoids (flavonols & flavanones), phenolics (catechol) and steroids [Devarkar 2020], ácido ascórbico, ácido cafeico, ácido clorogénico, ácido isoclorogénico, ácido neoclorogénico, solasodina [Duke 1992]. La fruta contiene alcaloides, ácido ascórbico, betacaroteno, clorogenina, niacina, riboflavina, sitosterol-d-glucósido, solasodina, tiamina [Duke 1992], saponinas esteroideas o alcaloides esteroideas, clorogenona y neoclorogenona [Cuervo et al. 1991].

La planta contiene metabolitos secundarios con actividades biológicas como *analgésico* [Yousafa et al. 2013], *antibacteriano* [Devarkar 2020; Sivapriya et al. 2011; Yousafa et al. 2013], *antiepiléptico* [Awad et al. 2009], *antifúngico* [Devarkar 2020; Lentz et al. 1998; Yousafa et al. 2013], *antiinflamatorio* [Yousafa et al. 2013], *antimicrobiano* [Agrawal et al. 2010; Karmakar et al. 2015; Yousafa et al. 2013], *antioxidante* [Yousafa et al. 2013], *antiplaquetario* [Yousafa et al. 2013], *antitumoral* [Yousafa et al. 2013], *antiulcerogénico* [Agrawal et al. 2010; Yousafa et al. 2013], *antivírico* [Arthan et al. 2002; Devarkar 2020; Karmakar et al. 2015; Yousafa et al. 2013], *citotóxico* [Agrawal et al. 2010; Karmakar et al. 2015; Yousafa et al. 2013], *hipotensivo* [Yousafa et al. 2013], e *inmunomodulador* [Walshe-Roussel et al. 2019].

☠ **Precaución:** planta tóxica. Cuando se come las bayas causan diversos grados de malestar gastrointestinal, mareos, dificultad para hablar, déficit de nervios craneales, ataxia, diarrea, debilidad, parálisis facial, y ataxia. Los efectos más graves incluyen hipertensión, confusión, debilidad proximal de las extremidades superiores e insuficiencia respiratoria hiperkápnica que requiere ventilación mecánica prolongada [Smith et al. 2008].

***Solanum tuberosum* L.**

Familia

Solanaceae

Nombre común

Papa, patata (s), Irish potato, potato, white potato (e), pitahta, potato (c), mábi (g), pitita (m), pai (u), paikup (r)



Solanum tuberosum

Descripción

Hierbas erectas o escandentes, hasta 1 m de alto, estoloníferas y con tubérculos, escasa o densamente viscido pubescentes con tricomas simples, inermes. Hojas solitarias, mayormente 5-9-imparipinnadas, folíolos ovados o elípticos, hasta 8 cm de largo, ápice agudo o acuminado, base obtusa; folíolos intersticiales presentes o ausentes; pecíolos delgados, hasta 5 cm de largo; folíolos pseudostipulares hasta 1 cm de largo. Inflorescencias panículas terminales con muchas flores, tardíamente laterales, pedúnculos 4-10 cm de largo, bifurcados, pedicelos 10-20 mm de largo; cáliz 5-8 mm de largo, lobado hasta cerca de la 1/2 de su longitud, lobos lanceolados, largamente acuminados; corola 20-40 mm de diámetro, blanca, rosada, azul o purpúrea, frecuentemente amarilla cuando seca, levemente lobada, lobos ovados; anteras 5-7 mm de largo. Baya subglobosa, 1.5-2.5 cm de diámetro, glabra, amarilla; semillas ca 2 mm de diámetro.

Hábitat y distribución

Cultivada por sus tubérculos comestibles; 800–1000 m; fl feb, sep; *Grijalva 4029, Sandino 2314*; nativa del oeste de Sudamérica y cultivada en casi todo el mundo.

Actividades farmacológicas

Alterativo, analgésico, antiácido, antialérgico, antianémico, antiartrítico, antibacteriano, antibronquítico, anticancerígeno, antidiabético, antidiarreico, antiespasmódico, antiespasmódico, antifúngico, antihemorroidal, antiinflamatorio, antimicrobiano, antiobésico, antioxidante, antiséptico, antiulcerogénico, bactericida, cardiotónico, cicatrizante, citotóxico, colirio, desintoxicante, diurético, emético, emoliente, fagocítico, fungicida, hemostático, hipocolesterolémico, hipoglucémico, hipotensivo, hipotensor, lactagogo, miotrópico, narcótico, orexigénico, pectoral, vulnerario

Usos medicinales

Las patatas crudas cortadas en rodajas o en jugo se aplican en la zona afectada para calmar y tratar quemaduras, erupciones cutáneas, irritaciones de la piel y hacer desaparecer las ojeras alrededor de los ojos. Para tratar los cálculos renales se utiliza una decocción de patatas hirviendo y bebiendo el agua (en la que se cocinaron las patatas). Las patatas hervidas o al vapor favorecen la formación y el paso de heces blandas e hidratadas. Por tanto, pueden utilizarse eficazmente como remedio natural para tratar el estreñimiento y prevenir las hemorroides. El jugo de papa cruda se utiliza para tratar gastritis, colitis, úlceras gástricas e intestinales debido a sus propiedades antiácidas y cicatrizantes. Las patatas son excelentes fuentes de potasio, que ayuda a reducir y estabilizar la presión arterial. El jugo de patata cruda se utiliza como remedio para la artritis y las úlceras gástricas. Su propiedad desintoxicante es valiosa para cualquier condición tóxica. Se bebe una decocción de hojas mezclada con azúcar como remedio para la artritis y la bronquitis. La artritis se trata con patata por su alto contenido de minerales y sales orgánicas es antiinflamatoria. Una decocción de la piel de la patata se toma para tratar los problemas urinarios. Las patatas tienen un bajo contenido calórico, por lo que son una excelente alternativa a los cereales y granos para el régimen de adelgazamiento. Las patatas son excelentes fuentes de hierro y ácido fólico, que son esenciales para la formación de glóbulos rojos. Así, las patatas pueden utilizarse como ayuda natural en la prevención o tratamiento de diferentes formas de anemia. La papa cruda rallada o mezclada con aceite se aplica al área afectada para tratar las quemaduras. Una decocción de las flores se usa como pectoral y otros problemas del pecho.

Composición química y actividad biológica

Los resultados del tamizaje fitoquímico de los extractos de la planta revelaron la presencia de alcaloides como 8-azabicyclo [3.2.1]octano-1,2,3,4-tetrol/calistegina [Heinrich et al. 2021], taninos, flavonoides y compuestos fenólicos [Das et al. 2017]. Los extractos de la papa (tubérculo, pulpa y cáscara) contiene compuestos fenólicos como el ácido clorogénico, ácido cafeico, ácido vanílico, glucósido de quercetina, y ácido p-cumárico [Kim et al. 2019].

La planta contiene metabolitos secundarios con actividades biológicas como *alterativo*, *analgésico* [Duke 2009], *antialérgico* [Anjum Sahair et al. 2018], *antibacteriano* [Anjum Sahair et al. 2018; Das et al. 2017; Duke 2009], *anticancerígeno* [Anjum Sahair et al. 2018], *antidiabético*, *antidiarreico* [Das et al. 2017], *antiespasmódico* [Duke 2009], *antifúngico* [Das et al. 2017; Duke 2009], *antiinflamatorio* [Anjum Sahair et al. 2018; Duke 2009], *antimicrobiano* [Das et al. 2017], *antiobésico* [Anjum Sahair et al. 2018], *antioxidante* [Anjum Sahair et al. 2018; Das et al. 2017], *antiséptico* [Duke 2009], *antiulcerogénico* [Anjum Sahair et al. 2018; Das et al. 2017; Duke 2009], *bactericida* [Duke 2009], *cardiotónico* [Das et al. 2017; Duke 2009], *citotóxico* [Das et al. 2017], *colirio*, *diurético*, *emético*, *emoliente* [Duke 2009], *fagocítico* [Das et al. 2017], *fungicida*, *hemostático* [Duke 2009], *hipocolesterolémico* [Das et al. 2017], *hipoglucémico*, *hipotensivo*, *lactagogo*, *miotrópico*, *narcótico*, *orexigénico*, y *pectoral* [Duke 2009].

☠ **Precaución:** planta tóxica. Las frutas y las patatas de piel verde pueden ser tóxicas, a veces mortales. A partir de julio de 2007, la base de datos de plantas venenosas de la Administración de Alimentos y Medicamentos (FDA) enumeró 284 artículos científicos que aluden a la toxicidad de esta especie [Duke 2009].

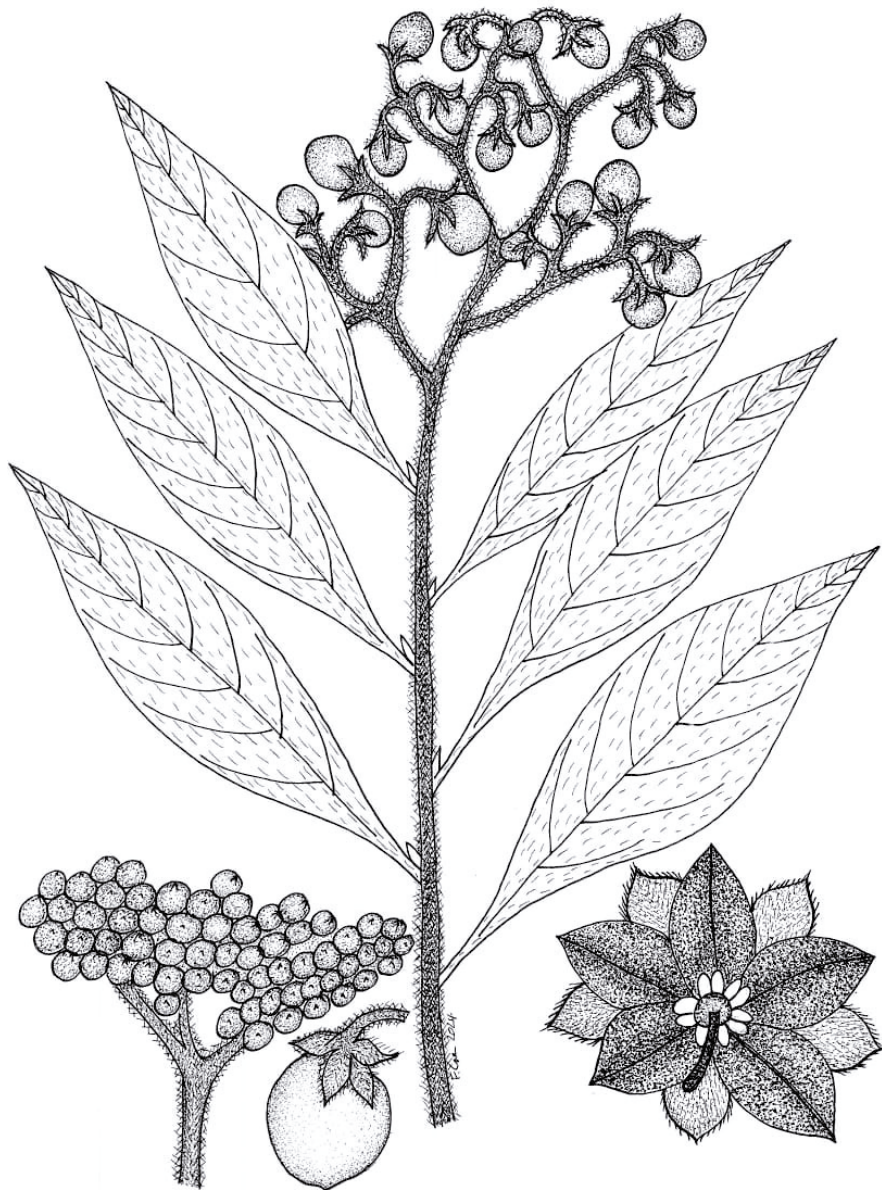
***Solanum umbellatum* Mill.**

Familia

Solanaceae

Nombre común

Cornetón del monte, sosa, lengua de buey (s), nightshade, umbrella nightshade (e), (c), sulsul (m)



Solanum umbellatum

Descripción

Arbustos o árboles pequeños, hasta 6 m de alto, inermes; tallos hirsuto-tomentosos, los tricomas porrecto estrellados, pediculados y sésiles, algunos pedículos de varias células de grueso. Hojas alternas o subopuestas solitarias o en pares subiguales, elípticas, 8-20 cm de largo, ápice y base agudos o acuminados, enteras, haz escabrosa con tricomas estrellados dispersos mayormente sésiles, envés suavemente tomentoso con tricomas estrellados pediculados y sésiles, frecuentemente oscuras cuando secas; pecíolos inconspicuos o hasta 10 cm de largo, alados desde cerca de la base, hirsuto-tomentosos. Inflorescencias cimas helicoides con muchas flores, erectas surgiendo desde un nudo de una rama, pedúnculo hasta 12 cm de largo, hirsuto tomentoso con tricomas porrectos pediculados de muchos brazos, pedicelos 3-6 mm de largo, tomentosos, frecuentemente con algunos tricomas de pedículos gruesos, emergentes por encima de los otros tricomas; cáliz 2-6 mm de largo, la base estrellado-tomentosa, siempre con algunos tricomas estrellados de pedículos gruesos, lobado más de la 1/2 de su longitud, lobos obtusos; corola 10-16 mm de diámetro, blanca, lobada más de la 1/2 de su longitud, lobos lanceolados, tomentosos; anteras 2-3.5 mm de largo. Baya globosa, 0.8-1.2 cm de diámetro, glabra, amarilla cuando madura, pedicelos fructíferos no alargados, mucho más gruesos, erectos; semillas aplanadas, 1.2-2 mm de diámetro.

Hábitat y distribución

Común, en orillas de caminos, pastizales y matorrales, zona pacífica, norcentral, y atlántica; 100–1600 m; fl y fr casi todo el año; *Coe 4359*; norte de México a Colombia, Ecuador, también en las Antillas Mayores, introducida en África.

Actividades farmacológicas

Antibacteriano, anticancerígeno, antifúngico, antihelmíntico, antimicrobiano, antiproliferativo, antitumoral, apoptótico, febrífugo, vermífugo.

Usos medicinales

Una decocción de las hojas se usa para tratar erupciones y llagas en la piel. Una decocción de raíces y hojas se utiliza como antihelmíntico y para tratar la candidiasis en los niños. Una decocción tibia de las hojas se utiliza como lavado para la eliminación de parásitos corporales.

Composición química y actividad biológica

Los resultados del tamizaje fitoquímico de las especies del género *Solanum* revelaron la presencia de saponinas esteroides, alcaloides esteroides, terpenos, flavonoides, lignanos, esteroides, compuestos fenólicos, cumarinas, cumestanos, cumarinolignoides, ácidos grasos y ésteres entre otros compuestos. Las actividades biológicas de las especies del género *Solanum* se han atribuido a una serie de saponinas esteroides, alcaloides esteroides, fenoles [Kaunda & Zhang 2019], y glicoalcaloides esteroides [Fukuhara et al. 2004]. Los resultados del tamizaje fitoquímico de los extractos de *Solanum umbellatum* revelaron la presencia de alcaloides como la solafloridine [Coe et al. 2010; Serbout et al. 2022], y sapogeninas esteroides [DeFilippis et al. 2004]. Los extractos de las frutas contienen azúcares solubles, compuestos fenólicos y lípidos [Cipollini et al. 2002].

La planta contiene metabolitos secundarios con actividades biológicas como anticancerígeno, antiproliferativo, antitumoral, y apoptótico [Sucha & Tomsik 2016].

☠ **Precaución:** planta tóxica. El consumo de *Solanum umbellatum* puede ser extremadamente tóxico debido a su contenido de glicoalcaloides esteroides [Fukuhara et al. 2004]. Todas las partes de estas plantas contienen diversas sustancias tóxicas que pueden provocar pérdida de apetito, salivación excesiva, vómitos, diarrea, pupilas dilatadas, confusión, cambios de comportamiento y debilidad. En casos más graves, puede producirse dificultad para respirar, disminución del ritmo cardíaco, coma o incluso la muerte [Smith et al. 2008].

***Solenostemon scutellarioides* (L.) Codd**

[Sin. *Ocimum scutellarioides* L., *Plectranthus scutellarioides* (L.) R. Br., *Coleus blumei* Benth.]

Familia

Lamiaceae

Nombre común

Orégano orejón, mozaica (s), french thyme (e), thick leaf oregano, Spanish thyme (c)



Solenostemon scutellarioides

Descripción

Hierbas perennes, hasta 0.5 m de alto, vellosas. Hojas ovadas, 2-13 x 2-9 cm, ápice agudo, base truncada a atenuada, margen crenado a sublobado, nervios del envés puberulento, variegadas de rojo, purpúreas o amarillas, pecíolo 0.5-5 cm de largo. Inflorescencia de tirso laxos, terminales, simples o complejos, 5-35 cm de largo, 8-10 flores por cima, brácteas 5 mm de largo, caducas, cáliz bilabiado, 2-3 mm de largo, 7 nervios principales, tubo campanulado, 0.5-1 mm de largo, labio superior 3-lobado, lobo medio más grande, erecto y ovado, 1.5-2 mm de largo, los lobos laterales oblongos, labio inferior liguliforme, 1-1.7 mm de largo, ápice con 2 dientes, corola bilabiada, azul y purpúrea, tubo geniculado arriba del cáliz, contraído en el punto del dobléz y luego ampliándose hacia la boca, 4-7 mm de largo, labio superior 3-4 mm de largo con 2 lobos, labio inferior carinado, 5-6 mm de largo, entero, estambres y estilo inclinados a lo largo de la quilla del labio inferior, incluidos y luego exsertos con la edad, estambres 4, unidos cerca de las bases, estilo con lobos iguales. Cáliz fructífero 5-6 mm de largo, nuececillas lenticulares, 0.7-1 mm de largo.

Hábitat y distribución

Común en jardines y naturalizada en áreas alteradas, en todo el país, 50–950 m, fl ene–abr, sep, dic, fr dic, *Atwood 5366*, *Loredo 1854*, *Sandino 5137-A*, *Stevens 12506*, originaria del este de Asia y Malasia, cultivada en los jardines en los trópicos y a veces escapada y naturalizada.

Actividades farmacológicas

Antialérgico, antibacteriano, antiflato, antiinflamatorio, antioxidante, antivírico, estomáquico, inhibidor de COX-1, inhibidor de COX-2, inhibidor de xantina oxidasa.

Usos medicinales

Una decocción de las hojas se toma para dolores y gases estomacales. Un emplasto de las hojas se aplica al área afectada para tratar las inflamaciones.

Composición química y actividad biológica

Los resultados del tamizaje fitoquímico de los extractos de la planta revelaron la presencia de ácido rosmarínico [Sahu et al. 2013], polifenoles, flavonoides, saponinas y quinonas [Levita et al. 2016].

La planta contiene metabolitos secundarios con actividades biológicas como *antialérgico*, *antibacteriano* [Sahu et al. 2013], *antiinflamatorio* [Levita et al. 2016; Sahu et al. 2013], *antioxidante*, *antivírico* [Sahu et al. 2013], *inhibidor de COX-1*, *inhibidor de COX-2*, e *inhibidor de xantina oxidasa* [Levita et al. 2016].

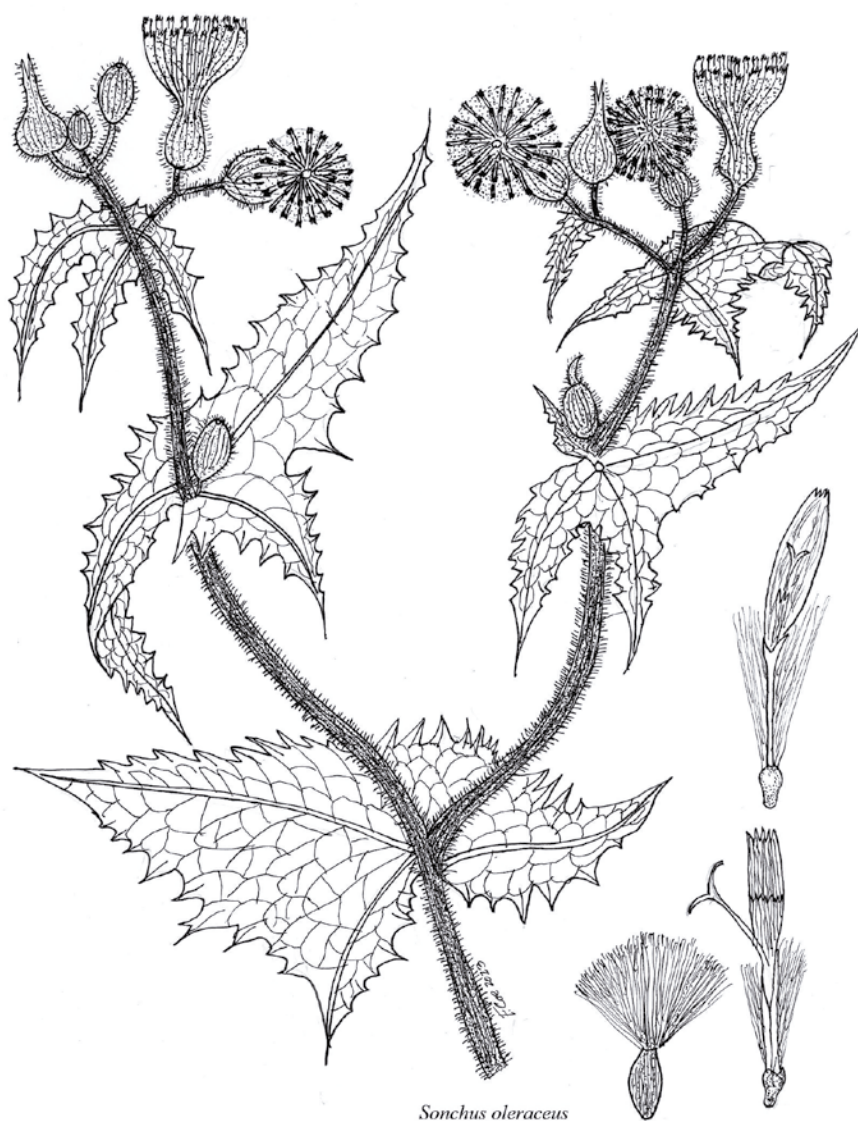
***Sonchus oleraceus* L.**

Familia

Asteraceae

Nombre común

Amargón, chicalote, diente de león, lehecillo (s), dowthistle, annual sow thistle, hare's colwort, hare's lettuce, hare's thistle, milk thistle, smooth sow thistle, now thistle, soft thistle, sow thistle, swinies (e), milky tassel, sow-thistle, swinies (c)



Descripción

Tallos 0.1-1.4 m de alto, solitarios y a veces ramificados, parte superior frecuentemente con tricomas glandulares. Hojas runcinado-pinnatífidas o liradas, 5-25 cm de largo, márgenes espinuloso dentados, glabras. Capitulescencias de corimbos, pedúnculos y pedicelos frecuentemente blanco tomentosos; capítulos 10-20 mm de ancho; filarias en 4 series, linear lanceoladas, 10-20 mm de largo, las series exteriores muy cortas, glabras a hispídulo glandulares. Aquenios oblongos, arrugados entre las costillas, débilmente comprimidos, no alados; vilano 5-8 mm de largo.

Hábitat y distribución

Maleza muy común en orillas de caminos, en todo el país; 0–1600 m; fl y fr todo el año; *Stevens 14539*; maleza cosmopolita, introducida de Europa, común en América tropical y templada.

Actividades farmacológicas

Abortivo, analgésico, antibilioso, antiinflamatorio, antioxidante, antirradicular, antisarcómico, antiséptico, antiespasmódico, antitumoral, antiulcerogénico, aperitivo, carminativo, catártico, colagogo, sedativo del SNC, colirio, depurativo, digestivo, diurético, emenagogo, emoliente, febrífugo, antifúngico, hepatotónico, hidragogo, lactagogo, laxativo, litolítico, narcótico, neurotónico, orexigénico, purgativo, refrigerante, sedativo, estomáquico, tónico, vermífugo.

Usos medicinales

La decocción o infusión de la planta se bebe para facilitar los partos, tratar la cólera, hepatitis, expulsar lombrices, hepatitis, debilidad cardíaca, lavado de llagas, heridas, cólicos, dismenorrea, gota, cefalea, hepatitis, nefrosis, antibiliosa, aperitiva, disláctica, refrigerante y neurosis. Se toma una decocción de hojas para tratar la diarrea, la disentería, las neurosis y la oftalmía. Se toma una decocción de la planta triturada mezclada con jugo de limón y sal para la amebiasis y la hepatitis. La decocción de la planta se utiliza como antiséptico y depurativo, en dermatosis, erisipelas y heridas. Una decocción de la hoja y la raíz se toma como estomacal. Una decocción de raíz se usa como abortivo y vermífugo. Una decocción de plantas se usa tópicamente para tratar la dermatosis e internamente para los gases. Además, se dice que la planta se usa como antibilioso, antiinflamatorio, antiespasmódico, antiulceroso, carminativo, depurativo, fungicida, hepático y estomacal, tomando para el parto, cólera, hepatitis, lombrices, analgésico, colagogo, cicatrizante, diurético, emenagogo, febrífugo, lactagogo, utilizado para el resfriado, cistosis, dermatosis, discinesia, gripe, gota, hipertensión arterial, obesidad, oliguria, otosis, uretritis y urogenitosis. Una decocción de las hojas y flor se toma como tratamiento contra la insomnia. La hoja en decocción se toma para tratar los dolores estomacales, la anemia, como tónico fortalecedor de la sangre, purificador de la sangre, para promover la digestión, reducir el flato, problemas del hígado, y para adelgazar. El extracto de raíz se utiliza en ungüentos para úlceras y heridas, mientras que el tallo se utiliza como sedante y tónico y las hojas y raíces se utilizan como febrífugos en caso de ingestión. La goma de mascar derivada del látex se utiliza para tratar la ascitis y el hidrotórax.

Composición química y actividad biológica

Los resultados del tamizaje fitoquímico de los extractos de *Sonchus oleraceus* revelaron la presencia de minerales (K, Ca, Mg, Cu, Mn, Fe, Zn, Na, y Se), carotenoides (α -caroteno, β -caroteno, β -criptoxantina y licopeno), vitamina A, E (α -, β -, γ - y δ -tocoferoles y tocotrienoles), carbohidratos, lípidos y proteínas [Filho et al. 2022]. Los extractos metanólicos de las hojas contienen antioxidantes como el ácido caftárico, ácido clorogénico y ácido chicórico, siendo el ácido chicórico el que tiene la concentración más alta [Mawalagedera et al. 2016; Ou et al. 2013]. La planta contiene también carotenoids tales como α -Carotene, β -Carotene y vitamina E tales como α -Tocopherol, α -Tocotrienol, β -Tocopherol, y γ -Tocopherol [de Paula Filho et al. 2022].

La planta contiene metabolitos secundarios con actividades biológicas como *abortivo*, *analgésico*, *antibilioso*, *antiespasmódico*, *antifúngico*, *antiinflamatorio* [Duke 2009], *antioxidante* [Duke 2009; Mawalagedera et al. 2016; Ou et al. 2013], *antirradicular*, *antisarcómico*, *antiséptico*, *antitumoral*, *antiulcerogénico*, *aperitivo*, *carminativo*, *catártico*, *colagogo*, *colirio*, *depurativo*, *digestivo*, *diurético*, *emenagogo*, *emoliente*, *estomáquico*, *febrífugo*, *hepatotónico*, *hidragogo*, *lactagogo*, *laxativo*, *litolítico*, *narcótico*, *neurotónico*, *orexigénico*, *purgativo*, *refrigerante*, *sedativo*, *sedativo del SNC*, *tónico*, y *vermífugo* [Duke 2009].

☠ **Precaución:** *planta tóxica. El látex es alergénico, posiblemente causando tenesmo. Puede causar problemas hepáticos en animales. A partir de julio de 2007, la base de datos de plantas venenosas de la Administración de Alimentos y Medicamentos (FDA) enumeró cuatro artículos científicos que aluden a la toxicidad de esta especie* [Duke 2009].

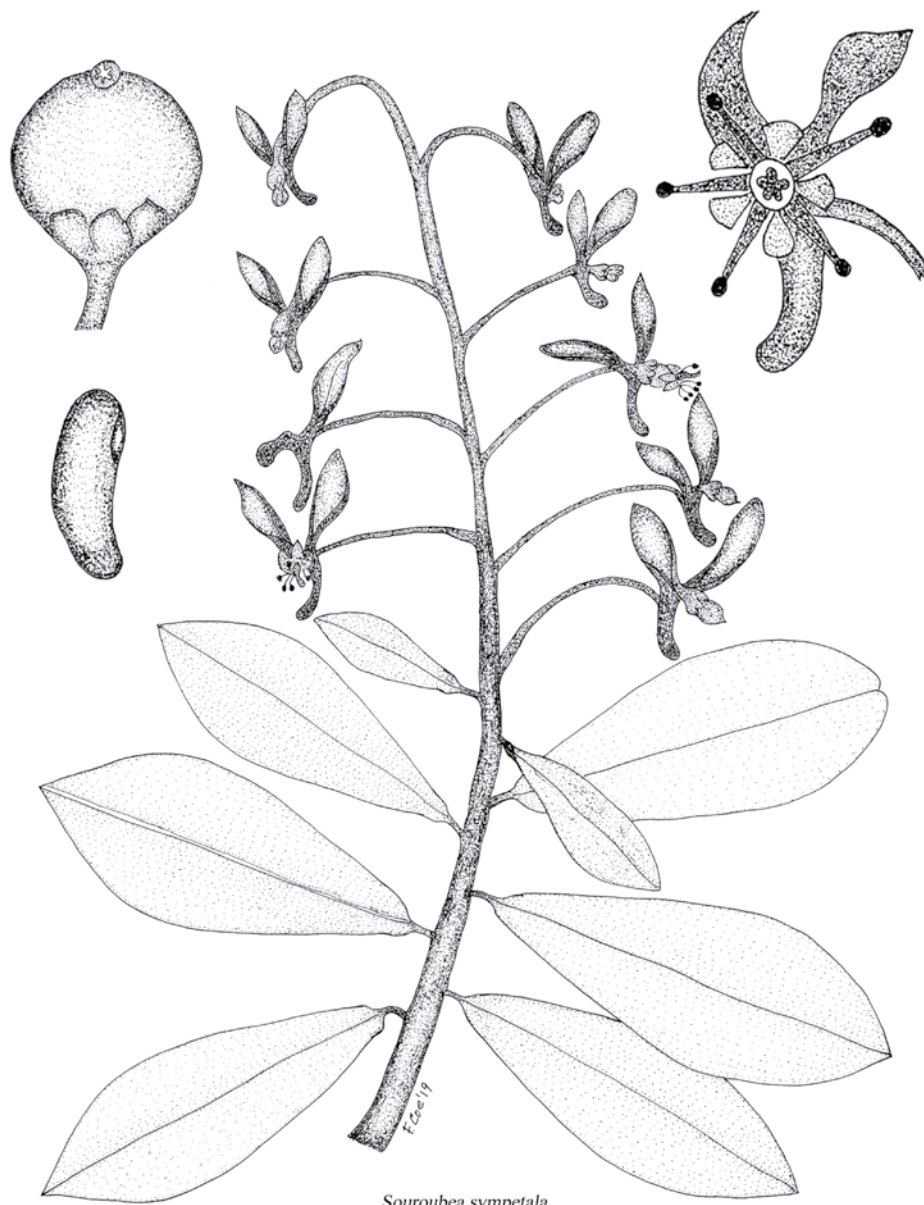
Souroubea sympetala Gilg

Familia

Marcgraviaceae

Nombre común

Bejuco estrangulador, cachimba, gallitos (s), souroubea, white strangler fig (e), white strangler fig (c)



Souroubea sympetala

Descripción

Liana o arbusto escandesciente, a veces epífita, los tallos con numerosas raíces aéreas largas, las ramillas de color amarillento o blanco grisáceo a marrón amarillento o gris oscuro, las ramas más viejas con corteza gris plateada oscura. Hojas ovadas a obovadas u oblanceoladas, 8-14 x 3-6 cm, ápice agudo a obtuso o redondeado, base aguda a obtusa, cartáceas a coriáceas. Flores 5-meras, pedicelos 1-5 cm de largo, pétalos 7-10 mm de largo, connados por más de la 1/2 de su longitud (los lobos algo partidos en la antesis), nectarios claviformes, espolón hasta 15 mm de largo, aurículas 10-20 mm de largo.

Hábitat y distribución

Localmente común en bosques muy húmedos, en todo el país, 0–1000 m, fl nov–may, fr la mayor parte del año, *Coronado 367, 2524, Moreno 24090, 27204, Ortiz 1233, Rios 327, Rueda 9437, 17300, Sandino 4953, Stevens 12727, 22870, 35791*, Guatemala y Belice a Venezuela y Perú.

Actividades farmacológicas

Acetilcolinesterasa, alfa-glucosidasa, ansiolítico, antiabortivo, antiarrugas, antibacteriano, anticancerígeno, antifúngico, antiinflamatorio, antimicrobiano, antioxidante, antitumoral, antivírico (anti-VIH), citotóxico, hepatoprotector, inmunomodulador, tranquilizante.

Usos medicinales

Una decocción de las hojas se usa para reducir la ansiedad durante el parto, y prevenir abortos espontáneos. La savia de las hojas es aplicada en la piel para tratar la tiña y la lepra de montaña (leishmaniasis).

Composición química y actividad biológica

Los resultados del tamizaje fitoquímico de los extractos etanólicos de la planta revelaron la presencia de triterpenos pentacíclicos tales como el ácido betulínico, betulina, α -amirina, β -amirina y ácido ursólico [Puniani et al. 2015; Murkar et al. 2019; Mullally et al. 2008].

La planta contiene metabolitos secundarios con actividades biológicas como *acetilcolinesterasa, alfa-glucosidasa* [Sultana 2011], *ansiolítico* [Puniani et al. 2015; Murkar et al. 2019], *antiarrugas, antibacteriano, anticancerígeno, antifúngico, antiinflamatorio, antimicrobiano, antioxidante, antitumoral, antivírico (anti-VIH), citotóxico, hepatoprotector* [Sultana 2011], *inmunomodulador* [Walshe-Roussel 2019], y *tranquilizante* [Arias-Campos & Umaña-Céspedes 2016].

Sparattanthelium amazonum ssp. *guatemalense* (Standl.) Kubitzki

[Sin. *S. guatemalense* Standl.]

Familia

Hernandiaceae

Nombre común

Bejuco de quina (s, c)



Sparattanthelium amazonum ssp. *guatemalense*

Descripción

Arbustos escandentes o bejucos, 3-6 m de alto, ramas glabras o puberulentas, plantas poligamodioicas. Hojas alternas, lanceoladas u oblongo-lanceoladas, 8-15 x 1.5-3 cm, largamente acuminadas en el ápice, obtusas en la base, enteras, glabras o puberulentas, cistolitos presentes, cartáceas, triplinervias, pecíolos 1-4 cm de largo. Inflorescencia un dicasio axilar, ebracteado, puberulento, flores estaminadas con 4-5 tépalos deciduos, 5 mm de largo, estambres 4-5, filamentos delgados, sin glándulas, flores pistiladas con 4-5 tépalos unidos en la base formando un tubo corto, estaminodios ausentes, estigma capitado. Fruto ovoide-elipsoide, 1.5 cm de largo y 1 cm de diámetro, acostillado, semilla solitaria, cotiledones arrugados o espiralados.

Hábitat y distribución

Rara en bosques húmedos, zona atlántica, ca 200 m, fr ene, *Rueda 1738, 4012, 4752, 5662, 6110, Toval 128*, México a Costa Rica.

Actividades farmacológicas

Analgésico, aneugénico, antidiarreico, antiemético, antimalárico, antinociceptivo, antiplasmódico, antitussivo, citotóxico, clastogénico, febrífugo, inhibidor mitótico.

Usos medicinales

Una decocción del tallo se usa para tratar la malaria, tos, dolor de cabeza, fiebre, problemas digestivos, dolor de estómago, vómitos y diarrea.

Composición química y actividad biológica

Los resultados del tamizaje fitoquímico de los extractos de la corteza revelaron la presencia de alcaloides [Dutra et al. 2020] como (-)-roemrefidina, y aporfina [Muñoz et al. 1999]. Los compuestos de los aceites esenciales de las hojas fue el germacreno D, biciclogermacreno, el β -elemeno y el germacreno A [Dutra et al. 2020].

La planta contiene metabolitos secundarios con actividades biológicas como *aneugénico* [Dutra et al. 2020], *antimalárico* [Muñoz et al. 2000], *antiplasmódico* [Muñoz et al. 1999, 2000], *citotóxico*, *clastogénico*, e *inhibidor mitótico* [Dutra et al. 2020].

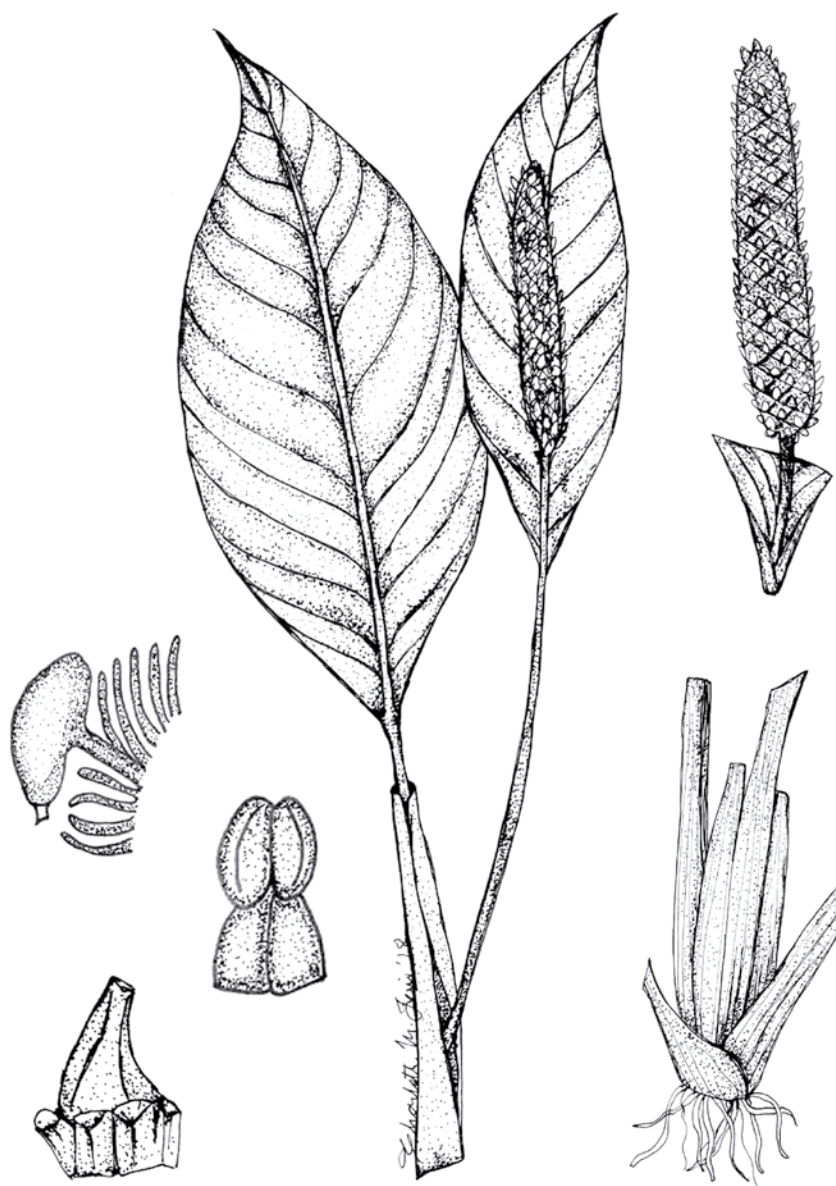
Spathiphyllum blandum Schott

Familia

Araceae

Nombre común

Cala de Francia, donjorge, espina de eucaliptos, ojo de caballo, espatifilo, lirio de la paz, platanillo (s), spathe flower, peace lily, white sail (e), peace lily, plantain grove, white sail, wild plantain (c)



Spathiphyllum blandum

Descripción

Especie herbácea siempreverde. Hojas verdes lisas, unánimes, alcanzan los dos metros generalmente brota entre la mitad de abril, con una vara de 25 cm, el capullo, en forma de naranja aun verde, florece a los 5 días de haber aparecido el tallo, las flores son básicamente una hoja blanca, amarilla o roja y el estambre de 10 mm, cuyo único pétalo cubre este último. Las hojas son elípticas a oblongas de 20-35 x 10-20 cm sobre delgados pecíolos largos 20-40 cm. La inflorescencia que está constituida por una espata en forma de hoja, con ápice terminado en punta, larga cerca 18 cm y ancha 6-8 cm, de color verde claro y con un espádice de color blanco crema, 5-8 cm de largo; las flores son hermafroditas protoginas (el estigma, la parte femenina, es receptivo antes de la maduración de los estambres, lo que impide la autofecundación). Los frutos en forma de bayas conteniendo semillas oblongas más bien reniformes.

Hábitat y distribución

Al aire libre en las zonas de clima tropical y subtropical húmedo en áreas sombreada, orilla de ríos, zona atlántica, *Molina 14928, Madison 720, Stevens 6312*, S. México a Centroamérica.

Actividades farmacológicas

Antibacteriano, antidisúrico, antídoto, antifúngico, antiinflamatorio, antimicrobiano.

Usos medicinales

La ceniza de hoja mezclada con agua es un antídoto para la intoxicación alimentaria y para tratar la dificultad para orinar.

Composición química y actividad biológica

En la búsqueda bibliográfica no se encontró estudios fitoquímicos para *Spathiphyllum blandum*. Pero las especies del género *Spathiphyllum* contienen aminas [Gibbs 1974], estigmasterol, lípidos [Rausa et al. 2015], esteroides, flavonoides, alcaloides, saponinas, glucósidos y taninos en los extractos de las hojas de etanol y cloroformo [Dhayalan et al. 2018]. Los componentes principales de las flores son el acetato de bencilo, metil eugenol, metil chavicol, acetato de p-metoxibencilo y ácidos grasos [Lewis et al. 1988].

En la búsqueda bibliográfica no se encontró estudios farmacológicos para *Spathiphyllum blandum*. Pero las especies del género *Spathiphyllum* contienen metabolitos secundarios con actividades biológicas como *antibacteriano* [Dhayalan et al. 2018; Rattanasuk & Phiwthong 2020], *anticancerígeno* [Rausa et al. 2015], *antifúngico*, *antiinflamatorio*, y *antimicrobiano* [Dhayalan et al. 2018].

☠ **Precaución:** planta tóxica. Todas las partes de la planta contienen sustancias tóxicas como el oxalato de calcio que provocan irritaciones de la piel, e irritación mecánica de la cavidad oral. Los signos clínicos observados con la ingestión de estas plantas incluyen dolor oral, dificultad para tragar, hipersalivación, hinchazón de la cavidad oral, vómitos, depresión e inapetencia [Richardson & Little 2012].

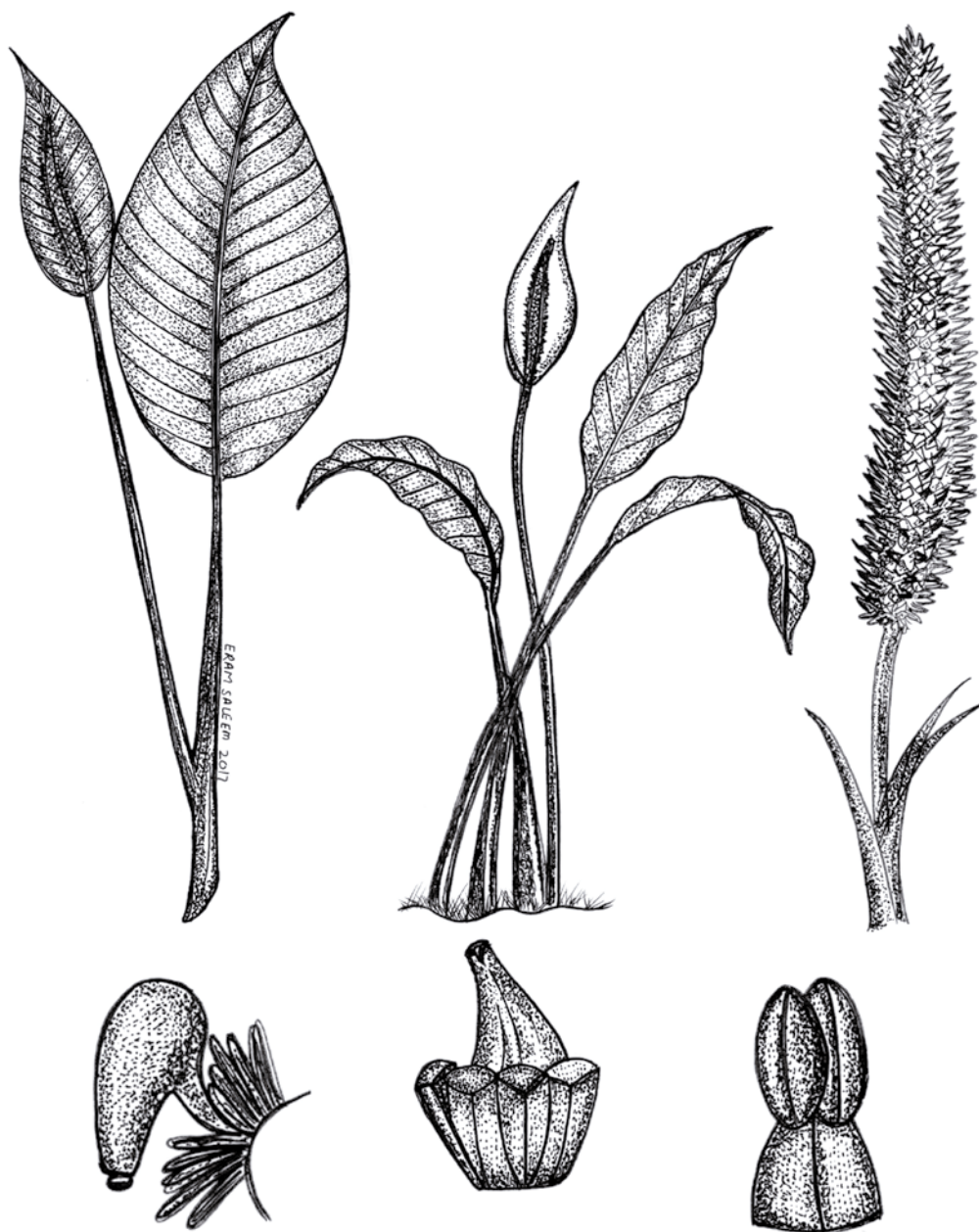
Spathiphyllum friedrichsthali Schott

Familia

Araceae

Nombre común

Ribarbol, cunas de Moisés, calita, niño en cuna, bandera blanca, flor de chile (s), spath, peace lilies, peace Lily, spath, spathiphyllum (e), white flag, baby-in-a-cradle (c)



Spathiphyllum friedrichsthali

Descripción

Hierbas hasta 1 m de alto, raíces acuáticas. Hojas elípticas, 23-70 x 7-19 cm, bases agudas, pecíolos 26-60 cm de largo, teretes por encima de la vaina, geniculados en el ápice, envainados desde la mitad hasta los 3/4 de su longitud. Inflorescencias casi tan altas como las hojas, pedúnculo 50-105 cm de largo, espata elíptica, oblicua, 10-32 x 3-8 cm, cuspidada, ápice asimétrico, base aguda, blanca en flor (excepto nervio principal verde) y verde en fruto, espádice cilíndrico, 3.5-8.5 x hasta 2 cm, ápice obtuso, blanco y verde en fruto, sécil o estipitado, tépalos libres, pistilo exerto. Frutos obovoides, semillas 2-11, hasta 4 mm de largo, verrugosas y irregulares, café.

Hábitat y distribución

Localmente común, en caletas en aguas poco profundas en bosques siempreverdes en la zona atlántica, 0–180 m, fl y fr durante todo el año, *Moreno 12348, 22967, Nee 27876A, Neill 4369, Robleto 556, Rueda 2700, Salick 7831, Seymour 4701, Stevens 8113, 19633, 19746, 28166*, Honduras a Colombia a lo largo de la costa del Caribe y a lo largo de la costa del Pacífico desde el este de Panamá hasta el sur de Colombia.

Actividades farmacológicas

Antibacteriano, anticancerígeno, antifúngico, antiinflamatorio, antimicrobiano, antivírico, aromatizante, hepatoprotector.

Usos medicinales

Una decocción o infusión de las hojas se usa para evitar el agrandamiento del útero durante el embarazo, y para facilitar el parto. Una decocción del tallo se toma para tratar la hepatitis y otros problemas hepáticos. También se usa como aromatizante.

Composición química y actividad biológica

En la búsqueda bibliográfica no se encontró estudios fitoquímicos para *Spathiphyllum friedrichsthali*. Pero las especies del género *Spathiphyllum* mostró la presencia de aminas [Gibbs 1974], estigmasterol, lípidos [Rausa et al. 2015], esteroides, flavonoides, alcaloides, saponinas, glucósidos y taninos en los extractos de las hojas de etanol y cloroformo [Dhayalan et al. 2018]. Los componentes principales de las flores de las especies del género *Spathiphyllum* son el acetato de bencilo, metil eugenol, metil chavicol, acetato de p-metoxibencilo y ácidos grasos [Lewis et al. 1988].

En la búsqueda bibliográfica no se encontró estudios farmacológicos para *Spathiphyllum friedrichsthali*. Las especies del género *Spathiphyllum* contienen metabolitos secundarios con actividades biológicas como *antibacteriano* [Dhayalan et al. 2018; Rattanasuk & Phiwthong 2020], *anticancerígeno* [Rausa et al. 2015], *antifúngico*, *antiinflamatorio*, y *antimicrobiano* [Dhayalan et al. 2018].

☠ **Precaución:** planta tóxica. Todas las partes de la planta contienen sustancias tóxicas como el oxalato de calcio que provocan irritaciones de la piel, e irritación mecánica de la cavidad oral. Los signos clínicos observados con la ingestión de estas plantas incluyen dolor oral, dificultad para tragar, hipersalivación, hinchazón de la cavidad oral, vómitos, depresión e inapetencia [Richardson & Little 2012].

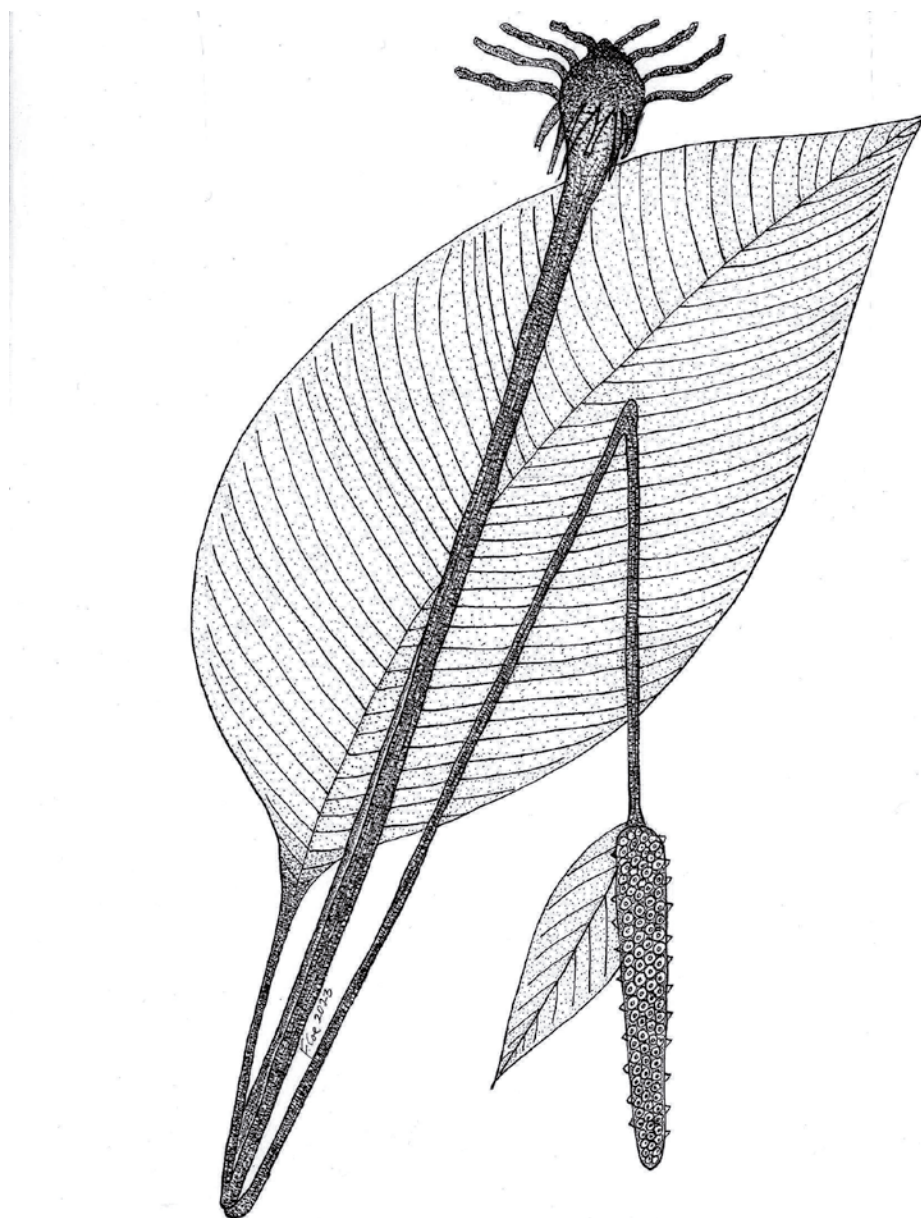
Spathiphyllum fulvovirens Schott

Familia

Araceae

Nombre común

Bijaguillo, cala de monte (s), peace lily plant, spathiphyllum (e), white sail (c)



Spathiphyllum fulvovirens

Descripción

Hierbas terrestres y acaulescentes, hasta 1 m de alto. Hojas lanceoladas a oblongo-elípticas, 20-37 x 8-19 cm, gradualmente acuminadas, obtusas a subtruncadas o agudas en la base; pecíolos 24-60 cm de largo, envainados 1/4 a 1/2 de su longitud. Inflorescencias generalmente tan altas como las hojas, pedúnculo hasta 84 cm de largo; espata lanceolada a oblongo-lanceolada, 8-14 x 2-5.5 cm, atenuada en el ápice, oblicua y redondeada a aguda en la base, verde en la antesis; espádice cilíndrico, 4.5-11 cm de largo x 4-10 mm de diámetro, más ancho en la base y atenuado gradualmente hasta llegar a ser obviamente agudo en el ápice, crema, tornándose blanco-amarillento cuando en fruto, estípites 0.3-0.8 cm de largo; tépalos libres; pistilo apenas exerto. Frutos desconocidos.

Hábitat y distribución

Poco común en pluvioselvas en el sur de la zona atlántica; 10–60 m; fl ene–ago, fr oct; *Moreno 14993, Rueda 1950, 5742, 8213, 9306, 10010, 16885*; Nicaragua a Colombia y Venezuela.

Actividades farmacológicas

Analgésico, antibacteriano, anticancerígeno, antidiarreico, antifúngico, antiinflamatorio, antimalárico, antimicrobiano, antinociceptivo, antitusivo, antivírico, aromatizante, hepatoprotector.

Usos medicinales

Una decocción de las hojas se usa para facilitar el parto. Una decocción del tallo se toma para tratar la malaria, tos, dolor de cabeza, diarrea, hepatitis y otros problemas hepáticos. También se usa como aromatizante.

Composición química y actividad biológica

En la búsqueda bibliográfica no se encontró estudios fitoquímicos para *Spathiphyllum fulvovirens*. Pero las especies del género *Spathiphyllum* mostró la presencia de aminas [Gibbs 1974], estigmasterol, lípidos [Rausa et al. 2015], esteroides, flavonoides, alcaloides, saponinas, glucósidos y taninos en los extractos de las hojas de etanol y cloroformo [Dhayalan et al. 2018]. Los componentes principales de las flores de las especies del género *Spathiphyllum* son el acetato de bencilo, metil eugenol, metil chavicol, acetato de p-metoxibencilo y ácidos grasos [Lewis et al. 1988].

En la búsqueda bibliográfica no se encontró estudios farmacológicos para *Spathiphyllum fulvovirens*. Las especies del género *Spathiphyllum* contienen metabolitos secundarios con actividades biológicas como *antibacteriano* [Dhayalan et al. 2018; Rattanasuk & Phiwthong 2020], *anticancerígeno* [Rausa et al. 2015], *antifúngico*, *antiinflamatorio*, y *antimicrobiano* [Dhayalan et al. 2018].

☠ **Precaución:** planta tóxica. Todas las partes de la planta contienen sustancias tóxicas como el oxalato de calcio que provocan irritaciones de la piel, e irritación mecánica de la cavidad oral. Los signos clínicos observados con la ingestión de estas plantas incluyen dolor oral, dificultad para tragar, hipersalivación, hinchazón de la cavidad oral, vómitos, depresión e inapetencia [Richardson & Little 2012].

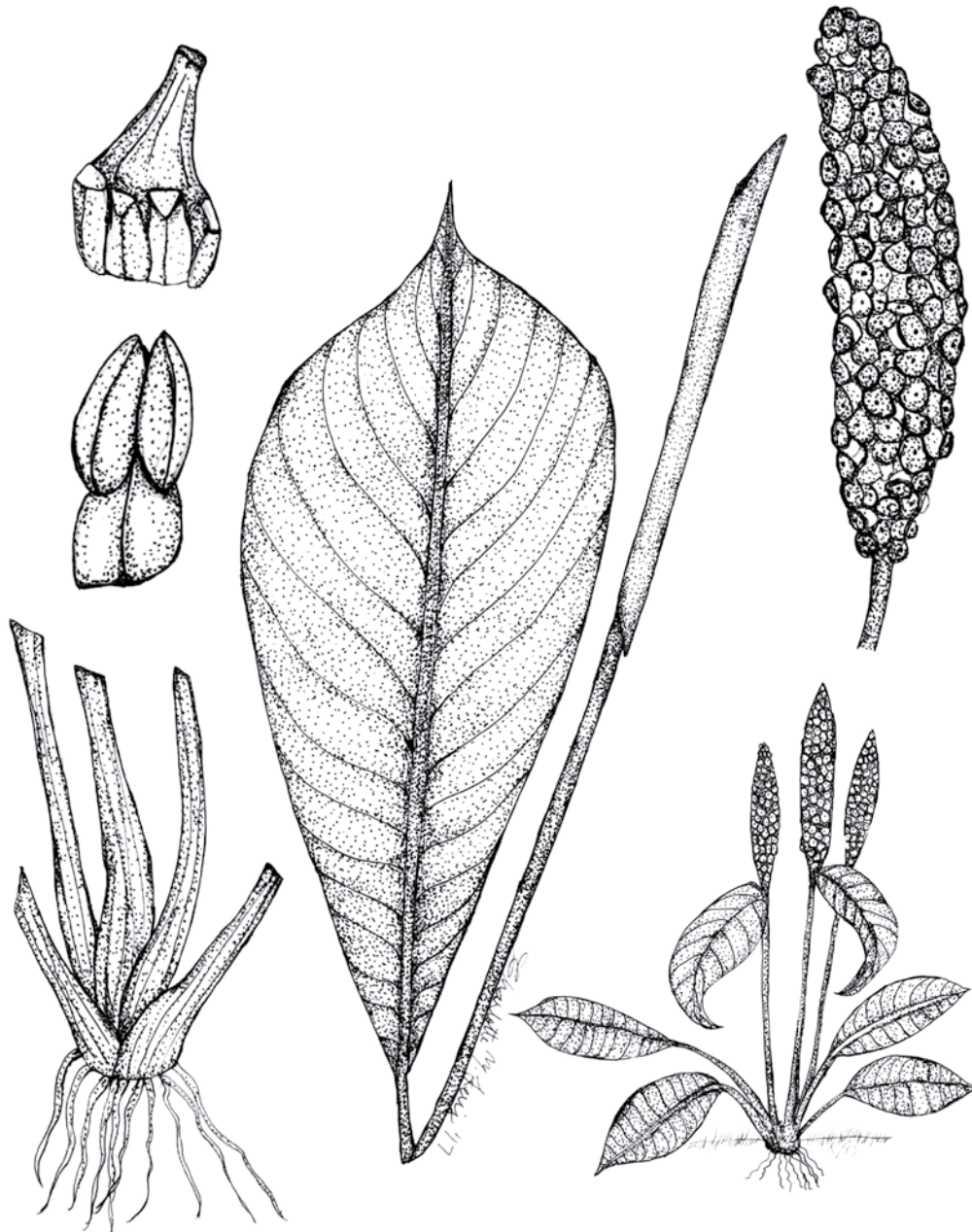
Spathiphyllum laeve Engl.

Familia

Araceae

Nombre común

Bijaguilla (s), peace lily, white sail (e), lily, white sail (c)



Spathiphyllum laeve

Descripción

Hierbas raramente epífitas, acaulescentes, hasta 1 m de alto. Hojas oblongo elípticas, 30-41 x 10-14 cm, ápice acuminadas, bases agudas, pecíolos 55-60 cm de largo, envainados en su mitad inferior, genículo extendido 2-2.5 cm por abajo de la base de la lámina. Inflorescencias más altas que las hojas, pedúnculo 65-97 cm de largo, espata oblongo-lanceolada, 14-20 x 2.5-4.5 cm, ápice acuminado, base atenuada a aguda, verde pálido, espádice 7.5-12 x 0.5-0.6 cm de diámetro, blanquecino, volviéndose verde en fruto, estípite 0.7-2 cm de largo, tépalos fusionados, pistilo no exerto. Frutos obovoides, semillas ca 9-12, 2-3 mm de largo, irregulares, verrucosas, café claras.

Hábitat y distribución

Rara en pluvioselvas o en bosques de galería, zona atlántica, 140–800 m, fl y fr durante todo el año, *Coronado 2322, Rueda 9234, 9481, Salick 8121, Stevens 8045*, Nicaragua a Colombia.

Actividades farmacológicas

Alexitérico, antibacteriano, antídoto, antifúngico, antiinflamatorio, antimicrobiano, antiofidico, fortificador.

Usos medicinales

La savia de las hojas se usa para tratar mordedura de serpientes y picaduras de insectos. Un baño preparado con las hojas se usa para fortalecer a los niños enfermos y decaídos.

Composición química y actividad biológica

En la búsqueda bibliográfica no se encontró estudios fitoquímicos para *Spathiphyllum laeve*. Pero las especies del género *Spathiphyllum* mostró la presencia de aminas [Gibbs 1974], estigmasterol, lípidos [Rausa et al. 2015], esteroides, flavonoides, alcaloides, saponinas, glucósidos y taninos en los extractos de las hojas de etanol y cloroformo [Dhayalan et al. 2018]. Los componentes principales de las flores de las especies del género *Spathiphyllum* son el acetato de bencilo, metil eugenol, metil chavicol, acetato de p-metoxibencilo y ácidos grasos [Lewis et al. 1988].

En la búsqueda bibliográfica no se encontró estudios farmacológicos para *Spathiphyllum laeve*. Las especies del género *Spathiphyllum* contienen metabolitos secundarios con actividades biológicas como *antibacteriano* [Dhayalan et al. 2018; Rattanasuk & Phiwthong 2020], *anticancerígeno* [Rausa et al. 2015], *antifúngico*, *antiinflamatorio*, y *antimicrobiano* [Dhayalan et al. 2018].

☠ **Precaución:** planta tóxica. Todas las partes de la planta contienen sustancias tóxicas como el oxalato de calcio que provocan irritaciones de la piel, e irritación mecánica de la cavidad oral. Los signos clínicos observados con la ingestión de estas plantas incluyen dolor oral, dificultad para tragar, hipersalivación, hinchazón de la cavidad oral, vómitos, depresión e inapetencia [Richardson & Little 2012].

***Spathiphyllum phrynifolium* Schott**

Familia

Araceae

Nombre común

Platanillo (s), peace lily, white sail (e), lily, white sail (c)



Spathiphyllum phrynifolium

Descripción

Hierbas hasta 1.3 m de alto. Hojas lanceoladas a oblongo-elípticas, 22-53 x 7-22.5 cm, gradual a abruptamente acuminadas en el ápice, obtusas a subtruncadas (o agudas en las plantas más pequeñas) en la base, pecíolos 12-86 cm de largo, envainados la mitad o más, con frecuencia hasta justamente por abajo del genículo. Inflorescencias más altas que las hojas, pedúnculo 14-83 cm de largo, espata naviforme, lanceolada a oblongo-elíptica, 11-26 x 3.5-8.5 cm, atenuada en el ápice, oblicua y redondeada a aguda en la base, verde por fuera, blanco-verdosa por dentro en la antesis, espádice cilíndrico, 3-9 cm de largo y 8-15 mm de diámetro, obtuso en el ápice, crema, tornándose verde cuando en fruto, estípites ca 1 cm de largo, tépalos libres, pistilo exerto. Frutos obovoides, semillas 3-4 mm de largo, generalmente irregulares, lisas o foveoladas, café claras a oscuras.

Hábitat y distribución

Poco común en bosques siempreverdes, en la zona atlántica, 0–900 m, fl y fr durante todo el año, *Coronado 2014, Grijalva 1625, Guadamuz 3628, Miller 1229, Moreno 23971, Riviere 319, Rueda 6652*, Chiapas a Colombia.

Actividades farmacológicas

Analgésico, antibacteriano, anticancerígeno, antifúngico, antiinflamatorio, antimicrobiano, antinociceptivo.

Usos medicinales

Las inflorescencias se usan como remedio para el dolor de cabeza.

Composición química y actividad biológica

En la búsqueda bibliográfica no se encontró estudios fitoquímicos para *Spathiphyllum phrynifolium*. Pero las especies del género *Spathiphyllum* mostró la presencia de aminos [Gibbs 1974], estigmasterol, lípidos [Rausa et al. 2015], esteroides, flavonoides, alcaloides, saponinas, glucósidos y taninos en los extractos de las hojas de etanol y cloroformo [Dhayalan et al. 2018]. Los componentes principales de las flores de las especies del género *Spathiphyllum* son el acetato de bencilo, metil eugenol, metil chavicol, acetato de p-metoxibencilo y ácidos grasos [Lewis et al. 1988].

En la búsqueda bibliográfica no se encontró estudios farmacológicos para *Spathiphyllum phrynifolium*. Las especies del género *Spathiphyllum* contienen metabolitos secundarios con actividades biológicas como *antibacteriano* [Dhayalan et al. 2018; Rattanasuk & Phiwthong 2020], *anticancerígeno* [Rausa et al. 2015], *antifúngico*, *antiinflamatorio*, y *antimicrobiano* [Dhayalan et al. 2018].

☠ **Precaución:** planta tóxica. Todas las partes de la planta contienen sustancias tóxicas como el oxalato de calcio que provocan irritaciones de la piel, e irritación mecánica de la cavidad oral. Los signos clínicos observados con la ingestión de estas plantas incluyen dolor oral, dificultad para tragar, hipersalivación, hinchazón de la cavidad oral, vómitos, depresión e inapetencia [Richardson & Little 2012].

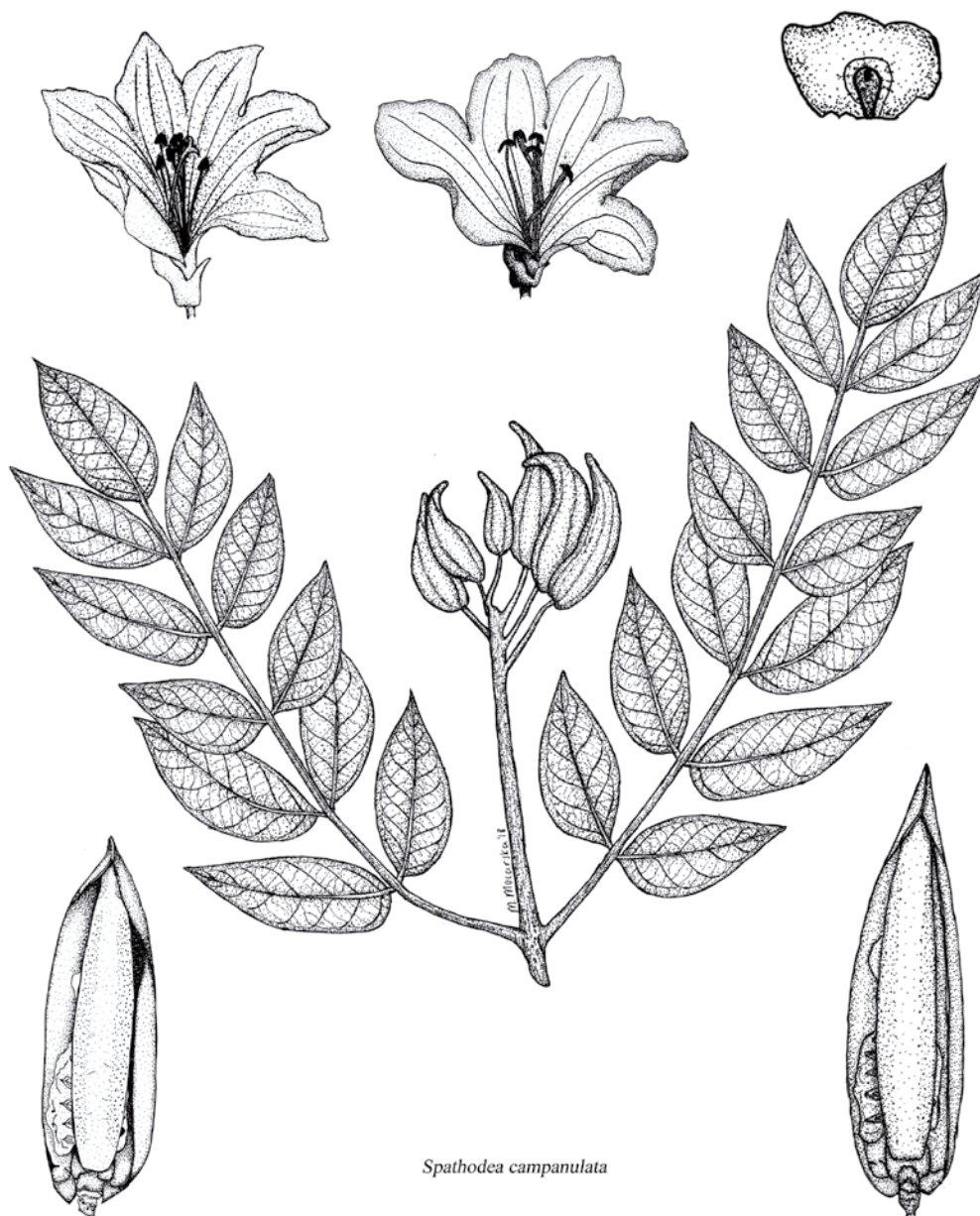
***Spathodea campanulata* P. Beauv.**

Familia

Bignoniaceae

Nombre común

Llamarada, llama del bosque, llama del bosque, árbol de tulipán, tulipán africano (s), fire bell, syringe tree, fountain tree, African tulip tree. (e), African tulip (c), lakni (m)



Spathodea campanulata

Descripción

Árboles hasta 25 m de alto, corona densa, oscura, brillante y verde. Las hojas pinnadas, 20-25 cm de largo, 5-8 pares de folíolos. Los folíolos elípticos-oblongos, 7.5-11 x 3.5-7 cm, puntiagudas, glándulas cerca de la base. Inflorescencias terminales, flores campanuladas, 10 x 5 cm, erectas (racimos), con olor peculiar. Calyx similar a una espata, fuertemente curvado, pardusco, aterciopelado, liso y casi partido a la base en un lado. La corola es curvada, fuertemente inflado con 5 lóbulos por encima, escarlata o rojo carmesí, bordes amarillos y con volantes. Las vainas son firmes, gruesas, de color marrón oscuro y de 15-20 cm de largo. La semilla aproximadamente 2.5 cm de ancho, con un ala ancha, plateada y transparente.

Hábitat y distribución

Cultivada como ornamental, en todo el país, en sitios abandonados, se podría confundir con un miembro de la flora nativa; 0–2000 m, fl ene–abr; *Coe 15783, Moreno 5755, Stevens 13132*, nativa de Africa tropical; introducida al sur de EUA, S México hasta Bolivia, Trinidad, Guyana Francesa, Brasil, Paraguay, Antillas, Hawái, Madagascar, Sri Lanka, Hong Kong, Tailandia, Indomalasia, etc.

Actividades farmacológicas

Alexitérico, analgésico, antibacteriano, anticatarata, anticonvulsivo, antidiabético, antidiarreico, antídoto, antiepiléptico, antifúngico, antihiper glucémico, anti-HIV, antiinflamatorio, antimalárico, antimicrobiano, antiofídico, antioxidante, antiproliferativo, antiséptico, antiulcerogénico, antivírico, citotóxico, febrífugo, hepatoprotector, hipoglucémico, vulnerario.

Usos medicinales

Una decocción de la corteza se usa como laxativo, malaria, diabetes, fiebre, infecciones de la vía urinaria, disentería, diurético, inflamaciones, problemas renales, edemas, micosis, herpes, dolores de estómago, diarrea, para limpiar heridas y curar erupciones cutáneas. El líquido de la flor inmadura se usa para el tratamiento del glaucoma y se toma como tónico. La corteza se mastica y se rocía sobre las mejillas hinchadas. La corteza también se puede hervir en agua que se usa para bañar a los bebés recién nacidos para curar las erupciones corporales. Los extractos de la corteza, hojas y flores se utilizan para tratar la malaria, el VIH, la diabetes mellitus, el edema, la disentería, el estreñimiento, los trastornos gastrointestinales, las úlceras, las enfermedades de la piel, las heridas, la fiebre, la inflamación uretral, las afecciones hepáticas y como antídoto de veneno. La corteza pulverizada es aplicada a las llagas y ulceraciones cutáneas. Una infusión de las hojas se toma para la inflamación uretral, enfermedades renales, inflamaciones de la uretra y como antídoto contra venenos de mordeduras de serpientes, insectos y escorpiones. La planta es eficaz como profiláctico de la malaria y en el control de los mosquitos *Aedes*.

Composición química y actividad biológica

Los resultados del tamizaje fitoquímico de los extractos de las flores revelaron la presencia de carbohidratos, alcaloides, taninos, glucósidos [Zaheer et al. 2011], malvidina, diglicósido de pelargonidina [Khare 2008], fitol, α -metil cinamaldehído, β -sitosterol-3-acetato, naringenina, catequina-3-O- α -ramnopiranosido y 5, 6, 4 trihidroxi flavonol-7-O- α -ramnopiranosido, antocianinas [Shehab et al. 2014], butano, 1, 1-dietoxi-3-metil, ácido oleico, 1,2-ácido bencenodicarboxílico, diisooctil éster y ácido n-hexadecanoico [Kumaresan et al. 2011]. Es

el principal constituyente del aceite volátil de las flores es bencil benzoato, geranil acetona, a-humuleno, β -cariofileno, farnesil acetona, aromadendreno, α -gurjunene y tricosano [Villarreal et al. 2015]. El extracto de la corteza del tallo contiene ácidos oleanólico, siaresinólico, ácido 13 β -acetoxioleanólico, ácido siaresinólico, 3 β -acetoxi-12-hidroxiolean-28, 13-olido [Ngouela et al. 1988; [Khare 2008], ácido espatódico, esteroides, saponinas, ácido ursólico, ácido tomentosólico, esteroides, carbohidratos, proteínas, taninos, glucósidos, alcaloides, sustancias pécticas glucósidos [Zaheer et al. 2011], espatosido, n-alcanos, alcoholes alifáticos lineales, sitosterol y sus ésteres, beta-sitosterol-3-O-beta-D-glucopiranosido, ácido oleanólico, ácido pomólico, éster de feniletanol, taninos [Mbosso et al. 2008], p-hidroxibenzoato de metilo y ácido p-hidroxibenzoico, ácido ursólico, ácido tomentosólico [Amusan et al. 1996]. Analisis de los extractos de las hojas revelaron la presencia de los ácidos cafeico y clorogénico, quercetina 3-O-galactósido [Khare 2008], espatosidos A, B y C, verminósido, ácido 6 γ -O-trans-cafeoil-logánico, catalpol, ajugol [Gouda 2009], spatodol, ácido cafeico, ácido fenólico y flavonoides [El-Hela 2001]. La cera cuticular de las hojas contiene triterpenos, esteroides, N-alcoholes, octacosanol y triacontanol [Gormann et al. 2004]. Las frutas contienen polifenoles, taninos, saponinas y glucósidos antimalárico [Amusan et al. 1996].

La planta contiene metabolitos secundarios con actividades biológicas como *analgésico* [Emmanuel & Peter 2009; Ilodigwe & Akah 2009], *antibacteriano* [Ofori-Kwakye et al. 2009; Kowti et al. 2010; Ayyappa et al. 2009; Dhanabalan et al. 2008; Mbosso et al. 2008; Ngnameko et al. 2020], *anticatarata* [Adio et al. 2014], *anticonvulsivo* [Emmanuel et al. 2010; Ilodigwe et al. 2010], *antidiabético* [Tanayen 2016], *antiepiléptico* [Ilodigwe et al. 2010], *antifúngico* [Driana et al. 2007; Ofori-Kwakye et al. 2009; Pianaro et al. 2007], *antihiperglucémico* [Tanayen 2016], *anti-HIV* [Niyonzima et al. 1999], *antiinflamatorio* [Emmanuel & Peter 2009; Ilodigwe & Akah 2009], *antimalárico* [Amusan et al. 1996; Khare 2008; Makinde et al. 1988], *antimicrobiano* [Pianaro et al. 2007; Mbosso et al. 2008, 2016; Ofori-Kwakye et al. 2009], *antioxidante* [Heim et al. 2012], *antiproliferativo* [Mbosso Teinkela et al. 2016], *antiulcerogénico* [Ngnameko et al. 2020], *citotóxico* [Kwete et al. 2016], *hepatoprotector* [Ansah et al. 2013], *hipoglucémico* [Niyonzima et al. 1993, 1999], y *vulnerario* [Sy et al. 2005].

***Spermacoce exilis* (L.O. Williams) C.D. Adams**

[Sin. *Borreria exilis* L.O. Williams, *B. gracilis* L.O. Williams, *S. Mauritian* Gideon.]

Familia

Rubiaceae

Nombre común

Falso botón del Pacífico (s), Pacific broadleaf false buttonweed, Pacific false buttonweed, toothed button-weed (e), false buttonweed (c), yumu saika (m)



Spermacoce exilis

Descripción

Hierbas hasta 0.3 m de alto, glabras a cortamente pilosas. Hojas por lo general aparentemente verticiladas, opuestas y con nudos agrupados, linear-lanceoladas a elípticas, 1-4 x 0.5-2 cm, ápice y base agudos a obtusos, papiráceas, nervios secundarios 3-5 pares, estípulas con vaina 2-3 mm de largo, cerdas 2-7, 1-3 mm de largo. Glómérulos terminales y axilares, con 5-15 flores, hemisféricos o a veces subglobosos, lobos calicinos 2, 0.5-1 mm de largo, corola blanca, 0.5-1 mm de largo. Frutos elipsoides, ca 1 mm de largo.

Hábitat y distribución

Poco común en sitios ruderales en todo el país, 0-500 m, fl y fr ago-abr, *Coronado 2413*, *Miller 1245*, *Rueda 8317*, *Seymour 722-B*, *Stevens 20018*, *39267*, variable morfológica y ampliamente distribuida en la zona neotropical y las islas del océano Pacífico.

Actividades farmacológicas

Analgésico, antibacteriano, anticancerígeno, antidiarreico, antifúngico, antihemorrágico, antiinflamatorio, antileucémico, antimalárico, antimicrobiano, antioxidante, antitumoral, antiulcerogénico, citotóxico, febrífugo, gastroprotector, hepatoprotector, larvicida.

Usos medicinales

La planta se usa para tratar la malaria, diarrea y otros problemas gastrointestinales, llagas y ulceraciones cutáneas, fiebre, hemorragia, infecciones urinarias y respiratorias, dolor de cabeza, inflamación de ojos y encías. Esta hierba contiene cumarinas y se utiliza como cataplasma.

Composición química y actividad biológica

La familia Rubiaceae tiene una gran diversidad de compuestos bioactivos como iridoideas, antraquinonas, terpenoides (diterpenos y triterpenos), flavonoides y otros derivados fenólicos [Martins & Núñez 2015]. Las especies del género *Spermacoce* contienen más de 60 compuestos en los siguientes grupos: alcaloides, iridoideas, flavonoides, terpenoides y otros compuestos; los alcaloides e iridoideas son los principales principios activos [Conserva & Ferreira 2012]. Los resultados del tamizaje fitoquímico de los extractos de *Spermacoce exilis* revelaron la presencia de compuestos fenólicos, alcaloides, flavonoides, taninos, terpenoides [Wong et al. 2015], cumarinas, ácido ursólico, benzo[g]isoquinolina-5,10-diona, estigmasterol, ácido hexadecanoico [Keat et al. 2010], ácido ursólico, estigmasterol, sitosterol y pentatriacontano [Sukari et al. 2013].

La planta contiene metabolitos secundarios con actividades biológicas como *antibacteriano* [Wong et al. 2015], *anticancerígeno* [Shailajan & Gurjar 2014], *antifúngico* [Wong et al. 2015], *antiinflamatorio* [Conserva & Ferreira 2012; Shailajan & Gurjar 2014], *antileucémico* [Sukari et al. 2013], *antimicrobiano* [Conserva & Ferreira 2012; Wong et al. 2015], *antioxidante* [Conserva & Ferreira 2012; Shailajan & Gurjar 2014], *antitumor*, *antiulcerogénico* [Conserva & Ferreira 2012], *citotóxico* [Sukari et al. 2013], *gastroprotector* [Conserva & Ferreira 2012], *hepatoprotector* [Conserva & Ferreira 2012; Shailajan & Gurjar 2014], y *larvicida* [Conserva & Ferreira 2012].

***Spermacoce ocymifolia* Willd. ex Roem. & Schult.**

[Sin. *Borreria ocymifolia* (Willd. ex Roem. & Schult.) Bacigalupo & E.L. Cabral, *Hemidiodia ocymifolia* (Willd. ex Roem. & Schult.) K. Schum., *Diodia ocymifolia* (Willd. ex Roem. & Schult.) Bremek.]

Familia

Rubiaceae

Nombre común

Hierba de cruzita, hierba del toro, lengua de gallina, poaya, yierba de cruzita (s), slender buttonweed (e), wild spinach (c)



Descripción

Hierbas o sufrútices perennes hasta 0.5 m de alto, glabras a pilosas o hispíduladas. Hojas linear-oblongas, 1-3 x 0.1-0.8 cm, ápice y base agudos, márgenes engrosados, escábridadas, cartáceas, nervios secundarios 2-3 pares, estípulas con vaina 1-2 mm de largo, cerdas 6-8, 2-10 mm de largo. Flores con corola blanca a rosada, 1-4 por axila, lobos calicinos 4, 1.5-2.5 mm de largo, tubo 4-8 mm de largo, lobos 2-5 mm de largo. Frutos elipsoides, 2.5-4 mm de diámetro.

Hábitat y distribución

Frecuente en sitios ruderales, generalmente en zonas secas, comúnmente sobre suelos arenosos, zonas atlántica y norcentral, 0-1000 m, fl y fr todo el año, *Coe 4002, Coronado 4784, Ortiz 187, Pipoly 3986, 4903, Rueda 2108, 4565, Seymour 694, 2981, Stevens 4909, 10412, 19951, 38570*, México y las Antillas a Sudamérica.

Actividades farmacológicas

Analgésico, antibacteriano, antidiarreico, antifúngico, antihemorrágico, antiinflamatorio, antimalárico, antimicrobiano, antioxidante, antiséptico, antitumoral, antiulcerogénico, antivírico, febrífugo, gastroprotector, hepatoprotector, larvicida.

Usos medicinales:

Una decocción de la planta sirve para tratar infecciones de los órganos genitales y vías urinarias, expulsar la placenta, malaria, diarrea y otros problemas digestivos, sarampión, llagas y ulceraciones bucales y cutáneas, fiebre, hemorragia, infecciones respiratorias, dolor de cabeza, infección de los ojos y las encías. Para tratar trastornos mentales y posesión por espíritus malignos un remedio de las hojas junto con las hojas de culantro (*Erygium foetidum*) son maceradas y aplicadas en forma de emplastro sobre la frente de la persona. La savia de las hojas se usa como colirio para problemas oculares. Las hojas maceradas se aplican a las mordeduras de serpientes en forma de emplastro.

Composición química y actividad biológica

En la búsqueda bibliográfica no se encontró estudios fitoquímicos para *Spermacoce ocyimifolia*. Pero la familia Rubiaceae tiene una gran diversidad de sustancias como iridoides, antraquinonas, terpenoides (diterpenos y triterpenos), flavonoides y otros derivados fenólicos [Ebana et al. 1991; Martins & Núñez 2015]. Las especies del género *Spermacoce* contiene más de 60 compuestos en los siguientes grupos: alcaloides, iridoides, flavonoides, terpenoides y otros compuestos; los alcaloides e iridoides son los principales principios activos [Conserva & Ferreira 2012; Ebana et al. 1991].

La planta contiene metabolitos secundarios con actividades biológicas como *antibacteriano* [Conserva & Ferreira 2012; Ebana et al. 1991], *antiinflamatorio* [Conserva & Ferreira 2012], *antimicrobiano* [Conserva & Ferreira 2012; Ebana et al. 1991], *antioxidante*, *antitumoral*, *antiulcerogénico*, *gastroprotector*, *hepatoprotector*, y *larvicida* [Conserva & Ferreira 2012].

***Spermacoce remota* Lam.**

[Sin. *Borreria assurgens* (Ruiz & Pav.) Griseb., *Borreria remota* (Lam.) Bacigalupo & E.L. Cabral]

Familia

Rubiaceae

Nombre común

Botoncillo, hierba de pájaro, hierba de toro, sanaltodo, tabaquillo (s), woodland false button weed, buttonweed (e), botton bush (c), kalila, li dukya saika (m), was dini panabas (u)



Borreria assurgens

Descripción

Hierbas o sufrutíces hasta 1 m de alto, hirsútulos a glabros. Hojas opuestas o aparentemente verticiladas, agrupadas por abajo de las inflorescencias o en las axilas, lanceoladas a elípticas, 1.5-6.5 x 0.8-2.5 cm, ápice y base agudos, papiráceas, nervios secundarios 4-6 pares, estípulas con vaina 2-6 mm de largo, cerdas 5-9, 2-10 mm de largo. Glomérulos terminales y axilares, con 5-20 flores, hemisféricos a subglobosos, lobos calicinos 4, 0.2-1 mm de largo, corola blanca a lila, tubo 3-3.5 mm de largo, lobos 1-1.5 mm de largo. Frutos elipsoides, 1.5-2 mm de largo.

Hábitat y distribución

Frecuente en sitios ruderales, generalmente en zonas húmedas, en todo el país, 0–1600 m, fl y fr todo el año, *Coe 3265, 12015, Molina 15197, Moreno 892, 1368, 13133, Nelson 5196, 5337, Seymour 5315, Stevens 16787-A, 17479, 36437, 39982*, ampliamente distribuida en la zona neotropical y en las islas del Pacífico.

Actividades farmacológicas

Alexitérico, antibacteriano, antídoto, antifúngico, antiinflamatorio, antileishmanético, antimalárico, antimicrobiano, antiofídico, antioxidante, antiséptico, antitumoral, antiulcerogénico, diurético, emético, febrífugo, gastroprotector, hepatoprotector, larvicida, vulnerario.

Usos medicinales:

Una decocción de la hoja y/o la raíz sirve para tratar la fiebre, infecciones cutáneas, las mordeduras de serpientes, picaduras de insectos, infecciones de los órganos genitales y urinarios, malaria, cálculos renales, diarrea y otros problemas digestivos, hemorragia, dolor de cabeza, inflamación de ojos y encías.

Composición química y actividad biológica

La familia Rubiaceae tiene una gran diversidad de sustancias como iridoides, antraquinonas, terpenoides (diterpenos y triterpenos), flavonoides y otros derivados fenólicos [Martins & Nunez 2015]. Las especies del género *Spermacoce* contiene más de 60 compuestos en los siguientes grupos: alcaloides, iridoides, flavonoides, terpenoides y otros compuestos; los alcaloides e iridoides son los principales principios activos [Conserva & Ferreira 2012]. El extracto de las partes aéreas de *Spermacoce remota* contiene aceites volátiles de alcohol terpénico (linalol, terpineol), aceite volátil de alcohol monoterpénico (geraniol), y aceite volátil (metilfenol) [García Barriga 1992].

La planta contiene metabolitos secundarios con actividades biológicas como *antibacteriano* [Lozano et al. 2013; Wong et al. 2015], *antifúngico* [Wong et al. 2015], *antiinflamatorio* [Conserva & Ferreira 2012], *antimicrobiano* [Conserva & Ferreira 2012; Lozano et al. 2013; Wong et al. 2015], *antioxidante*, *antitumor*, *antiulcerogénico*, *gastroprotector*, *hepatoprotector*, y *larvicida* [Conserva & Ferreira 2012].

***Spermacoce suaveolens* (G. Mey.) Kuntze**

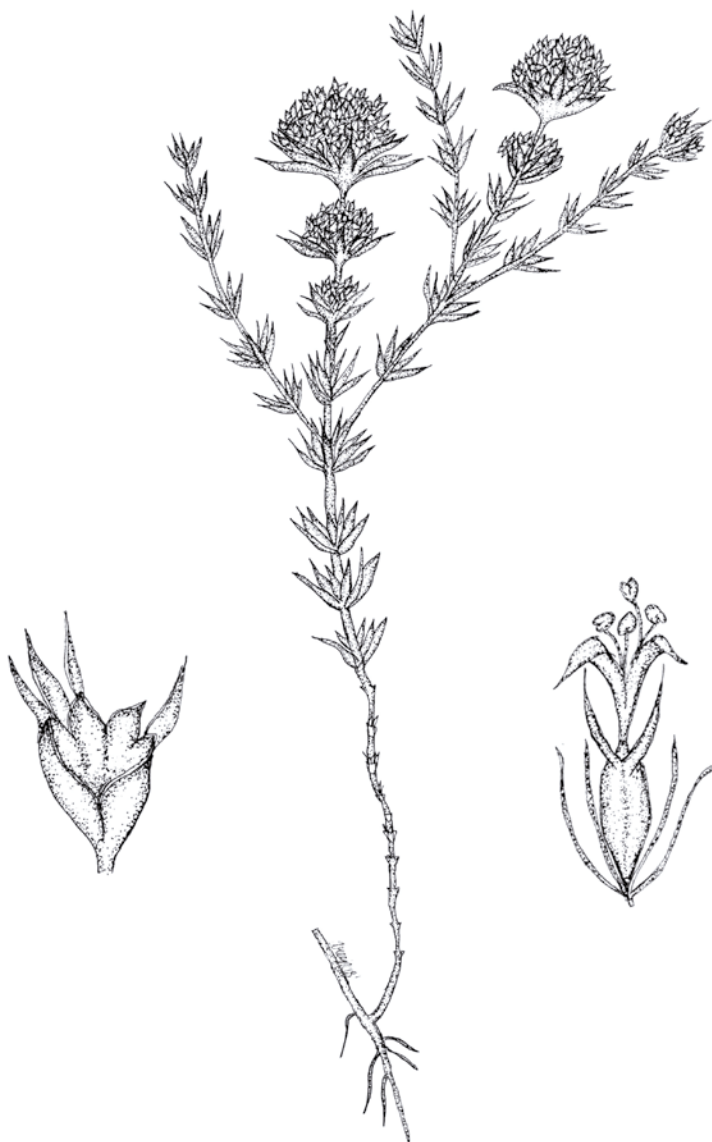
[Sin. *Borreria suaveolens* G. Mey., *Borreria capitata* var. *suaveolens* (G. Mey.) Steyerl.]

Familia

Rubiaceae

Nombre común

Botón blanco, manzanilla de campo (s); false buttonweed, shrubby false buttonweed (e); false buttonweed (c)



Spermacoce suaveolens

Descripción

Hierbas o sufrutíces hasta 0.6 m de alto, glabros a pubérulos. Hojas en general aparentemente verticiladas, opuestas y varias agrupadas en las axilas, linear-lanceoladas, 1.5-8 x 0.1-0.5 cm, ápice y base agudos, papiráceas, nervios secundarios 3-4 pares, estípulas con vaina 2-6 mm de largo, cerdas 3-9, 3-6 mm de largo. Glomérulos terminales y axilares, con 5-15 flores, hemisféricos o a veces subglobosos, lobos calicinos 4, 1.5-2 mm de largo, corola blanca, tubo 1.5-2.5 mm de largo, lobos 1.5-2.5 mm de largo. Frutos elipsoides, 1-2 mm de largo.

Hábitat y distribución

Frecuente en sitios ruderales, en todo el país, 0-1400 m, fl y fr probablemente todo el año, *Davidse 2368, Grijalva 1598, Molina 14889, Stevens 7142, 7860, 10604, Vincelli 598*, ampliamente distribuida en la zona neotropical y variable morfológicamente.

Actividades farmacológicas

Antibacteriano, antigonorreico, antiinflamatorio, antileishmanético, antimalárico, antimicrobiano, antioxidante, antitumoral, antiulcerogénico, diurético, emético, febrífugo, gastroprotector, hepatoprotector, larvicida.

Usos medicinales

Una decocción de la planta se usa para tratar la malaria, diarrea y otros problemas digestivos, enfermedades de la piel, fiebre, hemorragia, infecciones urinarias y respiratorias, dolor de cabeza, inflamación de los ojos y las encías. La planta se considera emética y estomacal. Las hojas son diuréticas y purgantes. Aunque se usan como purgantes, también se usan en el tratamiento de la diarrea, así como en afecciones como esquistosomiasis, problemas renales, fiebre y blenorragia. Las hojas se aplican tópicamente en el tratamiento de problemas de la piel como lepra de montaña (leishmaniasis), furúnculos, úlceras, picazón y llagas gonorreicas.

Composición química y actividad biológica

La familia Rubiaceae tiene una gran diversidad de sustancias como iridoides, antraquinonas, terpenoides (diterpenos y triterpenos), flavonoides y otros derivados fenólicos [Martins & Nunez 2015]. Las especies del género *Spermacoce* contiene más de 60 compuestos en los siguientes grupos: alcaloides, iridoides, flavonoides, terpenoides y otros compuestos; los alcaloides e iridoides son los principales principios activos [Conserva & Ferreira 2012]. Los extractos de las partes aéreas de *Spermacoce suaveolens* contienen los alcaloides indol barrerina y borreverina, y un aceite esencial que contiene los sesquiterpenos guaene, cariofileno y cadiene [DeFilipps et al. 2004]. La raíz contiene emetina [DeFilipps et al. 2004]. La corteza de la raíz contiene los iridoides dafilósido, asperulosido, feretosido, metil desacetilasperulosidato, desacetilasperulosido, ácido asperulosídico y ácido desacetilasperulosídico [DeFilipps et al. 2004].

La planta contiene metabolitos secundarios con actividades biológicas como *antibacteriano, antiinflamatorio antimicrobiano, antioxidante, antitumoral, antiulcerogénico, gastroprotector, hepatoprotector, y larvicida* [Conserva & Ferreira 2012].

***Spermacoce tenuior* L.**

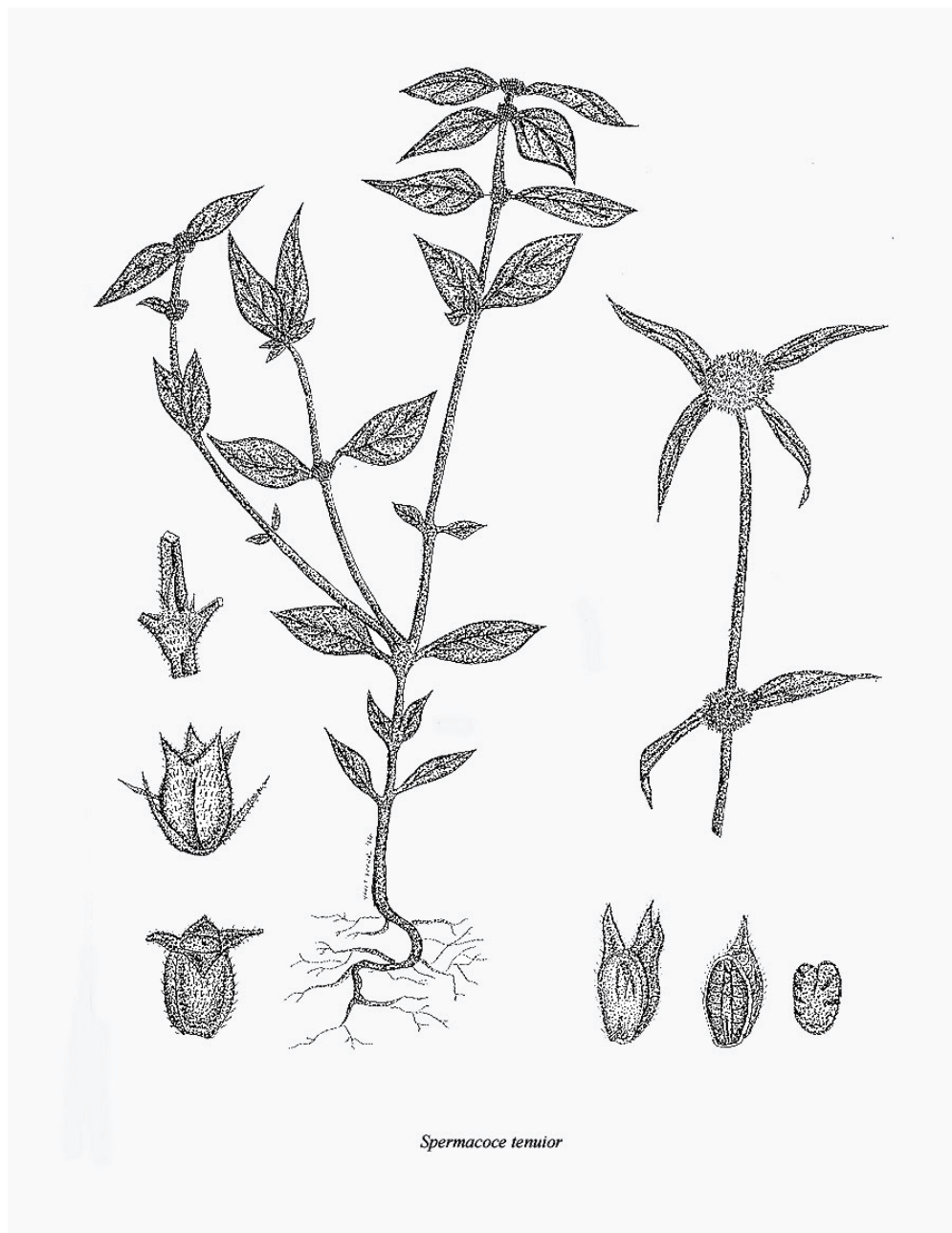
[Sin. *Borreria laevis* (Lam.) Griseb., *Spermacoce laevis* Lam., *S. riparia* Cham. & Schltld.]

Familia

Rubiaceae

Nombre común

Hierba de garro, hierba de hierro, hierba de soldado, botón de hierba, Santa Marta (s), iron grass, slender false buttonweed (e), button-weed (c), kalila, kangbaya, li dukya saika, twisa (m), kangbaya (u)



Descripción

Hierbas hasta 1 m de alto, glabras a pubérulas o hispídulas. Hojas linear lanceoladas, 3-6 cm de largo y 0.3-1.5 cm de ancho, ápice y base agudos, membranáceas, nervios secundarios 3-5 pares, estípulas con vaina 1-1.5 mm de largo, cerdas 3-9, 1-6 mm de largo. Glomérulos axilares y a veces terminales, con 4-15 flores, con brácteas filamentosas hasta 1 mm de largo, lobos calicinos 4, 0.5-1 mm de largo, corola blanca, tubo 0.5-1 mm de largo, lobos 0.5-1.5 mm de largo. Frutos obcónicos a oblanceoloides, 2-3 mm de largo, glabros o pilosos de igual manera en las 2 valvas.

Hábitat y distribución

Poco común en sitios ruderales, zona pacífica y atlántica, 10–800 m, fl y fr ene–ago, *Barrett 265*, *Coe 3787*, *Stevens 23260*, sur de los Estados Unidos, México a Brasil y también en las Antillas.

Actividades farmacológicas

Alexitérico, analgésico, antibacteriano, antídoto, antidismenorreico, antiinflamatorio, antimicrobiano, antioxidante, antitumoral, antiséptico, antiulcerogénico, diurético, emético, gastroprotector, hepatoprotector, hipotensivo, larvicida, vulnerario.

Usos medicinales

Una decocción de la planta entera se usa para tratar los dolores musculares, dolor de los huesos, las inflamaciones, emenagogo, resfriados, y las enfermedades de la piel como el acné, llagas y ulceraciones causadas por infecciones bacterianas, fúngicas y protozoarias. Las hojas y las flores en infusión se usan como diurético, emético, amenorreico, hipotensor y como remedio para cálculos renales, resfriados, elefantiasis, fiebre, estreñimiento, catarro, gripe y otros problemas respiratorios. El líquido obtenido por maceración de las hojas en agua fría se utiliza para lavar la arena de los ojos y se toma contra las mordeduras de serpientes. Las hojas machacadas se aplican tópicamente en el sitio de la mordida de serpientes o insectos, y para aliviar el dolor de cabeza. La infusión o decocción de la raíz, sirve contra los dolores uterinos. Las hojas y tallos en infusión se toman o se aplica tópicamente contra el sarampión, y la viruela. La planta triturada se aplica tópicamente a cortes y quemaduras. Se dice que se usa contra cualquier maleficio; remedio contra cualquier hechizo; amuleto preparado mediante una invocatoria, para contrarrestar algún maleficio y para protección de los malos espíritus.

Composición química y actividad biológica

La familia Rubiaceae tiene una gran diversidad de sustancias como iridoides, antraquinonas, terpenoides (diterpenos y triterpenos), flavonoides y otros derivados fenólicos. [Martins & Nunez 2015]. Las especies del género *Spermacoce* contiene más de 60 compuestos en los siguientes grupos: alcaloides, iridoides, flavonoides, terpenoides y otros compuestos; los alcaloides e iridoides son los principales principios activos [Conserva & Ferreira 2012]. Los resultados del tamizaje fitoquímico de *Spermacoce tenuior* revelaron la presencia de (Z) -3-hexenil O-β-D-glucopiranosil- (1 → 6) -β-D-glucopiranosido, (6S, 9R) -roseósido, (Z) -3-hexenil O-β-D-glucopiranosido, (Z) -3-hexenil O-α-L-ramnopiranosil- (1 → 6) -β-D-glucopiranosido, (Z) -3-hexenil O -α-L-arabinopiranosil- (1 → 6) -β-D-glucopiranosido, fenietil O-β-D-glucopiranosido, fenietil O-α-L-arabinopiranosil- (1 → 6) -β-D-glucopiranosido, fenietilo O-α-L-ramnopiranosil- (1 → 6) -β-D-glucopiranosido, bencil O-α-L-arabinopiranosil- (1 → 6) -β-D-glucopiranosido, bencil O-β-D-xilopiranosil- (1 → 6)

- β -D-glucopiranosido, asperulosido, 6 α -hidroxiaoxido, ácido asperulosídico, kaempferol 3-O- β -D-glucopiranosido, kaempferol 3-O-rutinosido, quercetina 3-O- β -D-galactopiranosido, quercetina 3-O- α -L-ramnopiranosil- (1 \rightarrow 6) - β -D-galactopiranosido y rutina [Noiarsa et al. 2007].

La planta contiene metabolitos secundarios con actividades biológicas como *antiinflamatorio*, *antimicrobiano* [Conserva & Ferreira 2012], *antioxidante* [Conserva & Ferreira 2012; Kaviarasan et al. 2008], *antitumoral*, *antiulcerogénico*, *gastroprotector*, *hepatoprotector*, y *larvicida* [Conserva & Ferreira 2012].

***Sphagneticola trilobata* (L.) Pruski**

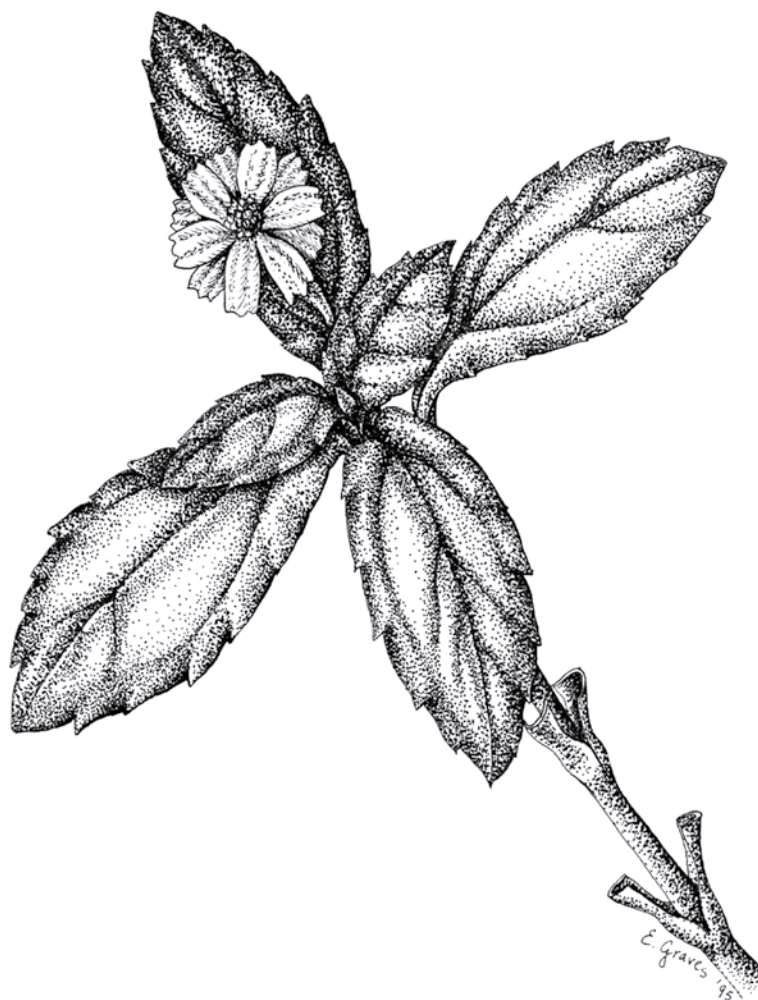
[Sin. *Silphium trilobatum* L., *Wedelia trilobata* (L.) Hitchc., *Complaya trilobata* (L.) Strother, *Thelechtonia trilobata* (L.) H. Rob. & Cuatrec.]

Familia

Asteraceae

Nombre común

Cama de fleche, clavelín de playa, comida de cangrejo, manzanilla de playa, margarita amarilla, margarita de pasto (s), creeping oxeye, creeping daisy, creeping wild daisy, daisy, yellow creeping daisywedelia, Singapore daisy (e), bayvine, bad man, creeping –ox-eye-marigold, creeping daisy, gold button, running or yellow marigold (c), dungya (g), kaisinpata, kaisni pata, sisi saika (m), kaisni pata (u), kaismitin (r)



Sphagneticola trilobata

Descripción

Hierbas perennes, postradas o procumbentes, tallos carnosos, glabros o escasamente estrigosos, a veces pilosos en los nudos. Hojas opuestas, lanceoladas a elípticas a obovadas, 3-12 x 0.9-3.5 cm, 2 lobos laterales, serradas, envés glandulosas, carnosas, sésiles, base pecioliforme alada y unida alrededor del tallo. Capítulos solitarios, axilares, pedúnculos 5-10 cm de largo, pilosos, capítulos radiados, vistosos, involucros 8-12 mm de largo, filarias 12-15, en 2 series, verdes, las lígulas 8-12 mm de largo, 3 dentadas, amarillo, corolas amarillas. Aquenios del radio y del disco oblanceolados, 4-5 mm de largo, tuberculados, vilano de escamas cilioladas, fusionadas, sin aristas.

Hábitat y distribución

Abundante, en cultivo e invadiendo céspedes, en orillas de caminos y en playas, en todo el país, 0–300 m, fl y fr todo el año, *Barrett 150, 224, 305, Coe 3553, Coronado 4035, Moreno 12131, Robbins 5688, Seymour 2991, Stevens 10696, 20818, 27405*, América tropical. Género con 4 especies, distribuidas en la mayor parte de los trópicos y subtrópicos, pero ausente de África.

Actividades farmacológicas

Analgésico, anestésico, antiartrítico, antibacteriano, antidiabético, antídoto, antifúngico, antihepatitis, antiinflamatorio, antileucémico, antimicrobiano, antiofídico, antioxidante, antiproliferativo, antiséptico, antitumoral, antitusivo, apoptótico, cicatrizante, estomáquico, febrífugo, hepatoprotector, hipoglucémico, insecticida, larvicida, oxitócico, tripanicida, vulnerario.

Usos medicinales

Una decocción de la planta se usa para tratar problemas estomacales y renales, las mordeduras de serpientes y picaduras (alacrán, insectos), fiebre e infecciones. También, se usa para la hepatitis, la indigestión, la indigestión debido al hígado lento, las heces blancas, ardor en la orina e interrupción de la orina, y para las infecciones. Se usa como baño para el dolor de espalda, calambres musculares, artritis o hinchazón. Se dice que se toma para sacar el “calor” del cuerpo. Una cataplasma tibia de las hojas aplicada en el área afectada para tratar los dolores artríticos. Una decocción de las hojas o la planta entera se utiliza para el parto, contracciones uterinas, diabetes, dolor menstrual, problemas reproductivos en mujeres, el embarazo, la infección interna, promover la cicatrización de heridas, las erupciones cutáneas y llagas. La planta entera, mezclada con miel, en forma de jarabe, se usa para tratar la gripe y la tos.

Composición química y actividad biológica

Los resultados del tamizaje fitoquímico de los extractos de la planta revelaron la presencia de flavonoides, taninos, fenoles, saponinas, esteroides, carbohidratos y glucósidos [Prasanth & Lakshmana 2018]. Los principales metabolitos secundarios de esta planta consisten principalmente en terpenoides, flavonoides y poliacetilenos, así como esteroides. Las hojas y el tallo contienen lactonas de eudesmanolida, luteolina y ácido kaurenoico. Las partes aéreas contienen sesquiterpenoides, triterpenoides, diterpenoides, esteroides y flavonoides. Sus derivados de benceno wedelolactona mostraron propiedades hepatoprotectoras, antibacterianas, antihemorrágicas y antiepilépticas [Prasanth & Lakshmana 2018]. La planta contiene también piridina, pirrolizidina y alcaloides de quinolina, flavonol glucósidos

(quercetina), ácidos fenólicos (ácido gentísico, ácido salicílico) [Gibbs 1974], alquienilos, aceites volátiles (diterpenos, monoterpenos, sesquiterpenos, triterpenos), estroides (esteroles), glucósidos, wedeliasecokaurenolida [Duke 1994], y ácido kaurenóico [Mizokami et al. 2012]. Los componentes principales del aceite esencial se identificaron como c-pineno, germacreno D y d-limoneno. El aceite esencial exhibió una actividad antimicrobiana significativa contra *Bacillus subtilis* y *Staphylococcus aureus*. [Nirmal et al. 2005]. Los aceites esenciales consisten en terpenos tales como α -pineno, α -felandreno y limoneno, sesquiterpenos y monoterpenos. Los componentes principales de los aceites volátiles fueron germacreno D, α -felandreno, α -pineno, E-cariofileno, bicicloger-macreno, limoneno y α -humuleno. El extracto metanólico de la planta es un potente inhibidor de la α -glucosidasa [Balekar et al. 2014].

La planta contiene metabolitos secundarios con actividades biológicas como *analgésico* [Mizokami et al. 2012; Venkatesh et al. 2016], *anestésico* [Santana et al. 2016; Venkatesh et al. 2016], *antibacteriano* [Nirmal et al. 2005, Prasanth & Lakshmana 2018; Venkatesh et al. 2016], *antidiabético* [Balekar et al. 2014; Venkatesh et al. 2016], *antiepiléptico* [Prasanth & Lakshmana 2018], *antifúngico* [Venkatesh et al. 2016], *antihemorrágico* [Prasanth & Lakshmana 2018], *antiinflamatorio* [Maldini et al. 2009; Mizokami et al. 2012; Venkatesh et al. 2016], *antileucémico*, *antimicrobiano*, *antioxidante*, *antiproliferativo*, *antiséptico* [Duke 2009], *antitumoral*, *apoptótico*, *cicatrizante* [Venkatesh et al. 2016], *febrífugo* [Duke 2009], *hepatoprotector* [Prasanth & Lakshmana 2018; Venkatesh et al. 2016], *larvicida*, *oxitócico*, *tripanicida*, y *vulnerario* [Venkatesh et al. 2016].

☠ **Precaución:** planta tóxica. A partir de julio de 2007, la base de datos de plantas venenosas de la Administración de Alimentos y Medicamentos (FDA) enumeró 2 artículos científicos que aluden a la toxicidad de esta especie [Duke 2009].

***Sphenoclea zeylanica* Gaertn.**

Familia

Sphenocleaceae

Nombre común

Borracho, borrachito, campanilla, cala de Francia, espatifilo, donjorge, lirio de la paz, espina de eucaliptos, ojo de caballo (s), gooseweed, wedgewort (e), chickenspike (c)



Sphenoclea zeylanica

Descripción

Tallos 0.5-1 (1.3) m de alto, glabros, fistulosos y ampliamente ramificados. Hojas ovadas a elípticas, mayormente 6-12 x 2-6 cm, obtusas a agudas, mucronadas, base cuneado-atenuadas glabras, pecíolos 0.5-2 cm de largo, glabros. Espigas con hasta 100 flores, cilíndricas, 2.5-8 cm x 6-9 mm, pedúnculos 1.5-10 cm de largo, flores sésiles, brácteas espatuladas 2-3 mm de largo, ápices agudos a acuminados, bractéolas apareadas y lineares, lobos del cáliz amplia y obtusamente deltoides a suborbiculares, 1.5-2.5 mm de largo y ligeramente menos anchos, ápice redondeado y escarioso, márgenes erosos, inflexos y parcialmente cubriendo el ápice de la cápsula en la madurez, corola ca 2.5 mm de largo, blanca, tubo 1-1.5 mm de largo, lobos triangulares, 1-1.2 mm de largo, filamentos filiformes, ca 0.4 mm de largo, dispuestos en la mitad o un poco por abajo de la mitad del tubo de la corola, anteras ca 0.5 mm de largo. Cápsulas 2.5-3 x 3-4 mm, semillas oblongo cilíndricas, ca 0.5 mm de largo, café-amarillento pálidas, lustrosas, longitudinalmente estriadas con 10-12 crestas, leve e indistintamente foveoladas entre las crestas.

Hábitat y distribución

Común en ambientes acuáticos y semiacuáticos en todo el país, principalmente en zonas bajas, fl y fr durante todo el año, *Coronado 4575, Molina 2110, 2038*, introducida en América, desde el sur de los Estados Unidos hasta Sudamérica y el Caribe.

Actividades farmacológicas

Alelopático, antibacteriano, antifúngico, antimicrobiano, astringente, cicatrizante, vulnerario.

Usos medicinales

Una decocción de las hojas se usa como baño contra llagas y ulceraciones cutáneas. La ceniza de la planta es astringente y se utiliza para tratar contusiones, forúnculos, llagas y ulceraciones cutáneas.

Composición química y actividad biológica

Los resultados del tamizaje fitoquímico de los extractos de las hojas revelaron la presencia de fenoles, flavonoides [Krumsri et al. 2020], isómeros de tiosulfonato cíclico como zeylanoxide A, epi-zeylanoxide A, zeylanoxide B, epi-zeylanoxide B, ácido secologánico, secologanósido, y glucósidos secoiridoides [Hirai et al. 2000]. Los extractos metanólicos de las hojas contienen alcaloides, flavonoides, esteroides, terpenoides y fenoles [Gowri et al. 2016]. Los extractos clorofórmicos de las hojas contienen esteroides, saponinas, carbohidratos, aceites y resinas. El extracto de hexano de las hojas contiene esteroides, carbohidratos, aceites y resinas. Los extractos metanólicos del tallo mostraron presencia de compuestos alcaloides y fenoles. Se detectaron flavonoides en los extractos de metanol y acetato de etilo. Se detectaron esteroides y resinas oleosas en acetato de etilo, cloroformo y hexano. El extracto metanólico de las flores contiene alcaloides, flavonoides, fenoles, y terpenoides [Gowri et al. 2016]. La planta contiene es rica en aminoácidos [Hwiyang & Sanjay 2019].

La planta contiene metabolitos secundarios con actividades biológicas como *alelopático* [Hirai et al. 2000; Krumsri et al. 2020], *antibacteriano*, *antifúngico*, y *antimicrobiano* [Gowri et al. 2016; Hwiyang & Sanjay 2019].

☠ **Precaución:** planta tóxica. La planta es tóxica al ganado, causando parálisis de la pierna, salivación excesiva, inflamación de la lengua, y muerte. Ensayos de toxicidad realizadas en ratones causó retorcimiento, parálisis en las piernas, depresión, analgesia, ptosis, piloerección, déficit neurológico y defecación y micción anormales [Raffauf & Higurashi 1988].

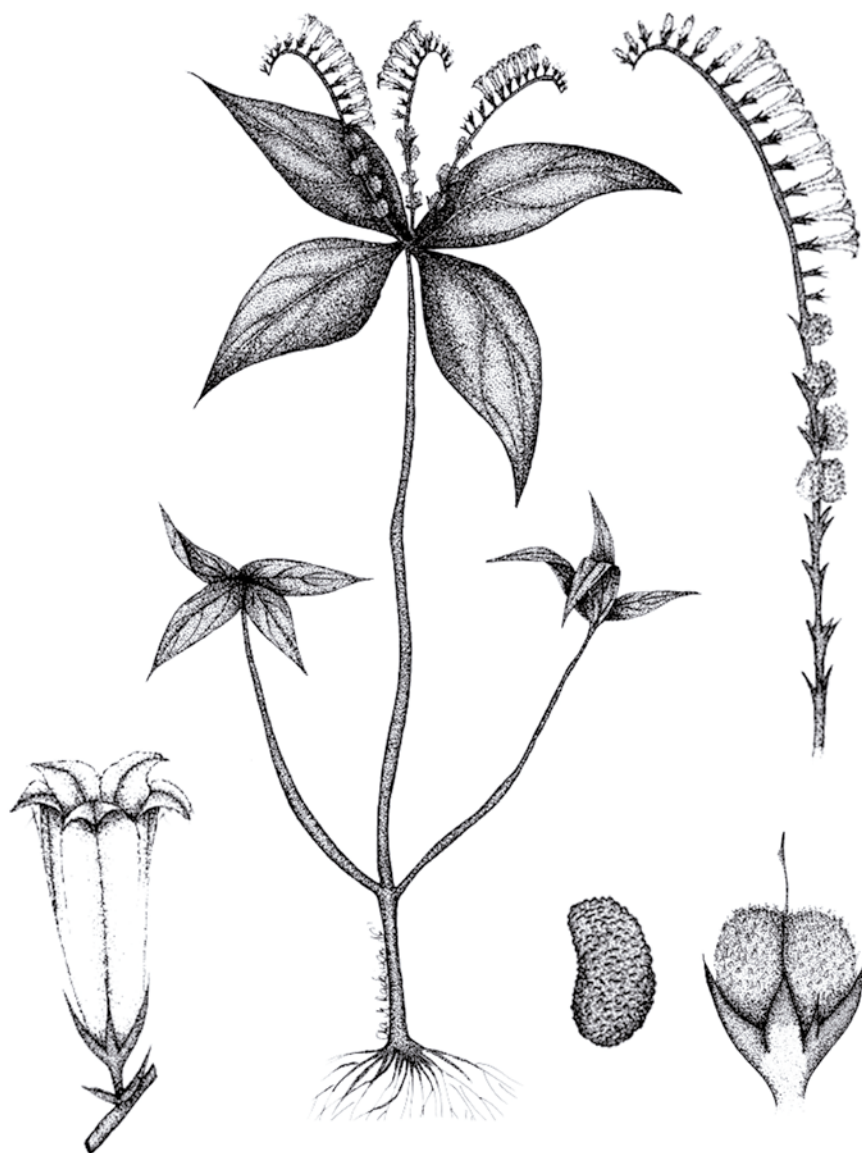
***Spigelia anthelmia* L.**

Familia

Loganiaceae

Nombre común

Lombricera, yerba lombricera, zacate de lombriz (s), pink-root, pinkweedwater-weed, wormgrass (e), pink root, pink weed, worm-bush, worm-grass (c), liwa sâkaia (m), bil damaska, biru da-maská (u)



Spigelia anthelmia

Descripción

Plantas erectas hasta 40 cm de alto, tallos teretes, glabros. Hojas opuestas o cuaternas, ovadas a lanceoladas, 2-20 x 1-7 cm, ápice atenuado, base obtusa, redondeada o cordada, haz glabras o escabrosas, verde oscuras, envés glabras o puberulentas, clara, nervadura conspicua, arqueada, sésiles o pecioladas, estípulas interpeciolares deltadas. Espigas terminales 1 ó 2 hasta 10 cm de largo, lobos del cáliz linear lanceolados, ciliados, corola tubular-ingundibuliforme, 1-2.5 cm de largo, lobos ovados deltados, blanca, blanca con rosado o rayas verticales lilas o completamente lila, estambres unidos cerca del ápice del tubo de la corola. Cápsula muricada, 3.5-4 x 5-5.5 mm, aguda en los extremos, semillas ovoides, 1.5-2 mm de largo, tuberculadas, cafés.

Hábitat y distribución

Común en áreas alteradas, en todas las zonas del país, 0–500 m, fl y fr durante todo el año, *Barrett 314, Coe 2820, 2830, 15677, Medina 29, Rueda 1834, Seymour 6316, Stevens 10582, 17807, 33330*, sur de Florida, México hasta Brasil y Bolivia, las Antillas, e introducida en los trópicos del Viejo Mundo.

Actividades farmacológicas

Antibacteriano, antibiótico, antifúngico, antihelmíntico, antimicrobiano, antiparásito, bloqueador neuromuscular, cardioprotector, cardiotónico, catártico, hipertensivo, insecticida, insectífugo, larvicida, narcótico, nematicida, neuroprotector, ovidica, paralítico, purgativo, sedativo, esporífero, tónico, tranquilizante, vermífugo.

Usos medicinales

Una decocción de la planta entera se usa para tratar las mordeduras de serpientes, infecciones de la piel y los ojos, como antiparasítico para la eliminación de lombrices y otros parásitos intestinales. Aunque la planta entera tiene propiedades catárticas, la raíz contiene los compuestos purgativos más poderosos y es la parte más eficiente para la expulsión de lombrices intestinales. Se recomienda usar con cuidado debido su toxicidad.

Composición química y actividad biológica

Los resultados del tamizaje fitoquímico de los extractos de acetato de etilo de la planta revelaron la presencia de los alcaloides espigantina, 3,7-dihidroxi-3', 4'- dimetoxiflavona, alcaloides cuaternarios, colina, benzoilcolina, 2,3-dimetilacrolil colina, ácidos fenolcarboxílicos y flavonoides [Morais et al. 2002]; isoquinolina, actinidina, colina, colinas aciladas [Achenbach et al. 1995]; rianodina [Hübner et al. 2001]; saponinas, taninos, esteroides, terpenoides, resinas y aceites volátiles en extracto de hexano; saponinas, alcaloides, taninos y bálsamos en extracto etanólico y taninos, esteroides, terpenoides y aceites volátiles en extracto de acetato de etilo [Danlami et al. 2017]; alcaloides del grupo de las espigantinas, tales como los denominados 20-deoxyespigantina, 8- α -hidroxiespigantina y ácido 20-norespigantina-5-carboxílico, alcaloides rianodinas, como la 10-epirianodina, 8,9-dehidro-10-epirianodina y 20-hidroxirianodina, estos son bloqueadores neuromusculares y cardio protectoras [Hübner et al. 2001]; y el alcaloide espigelina [Claus & Tyler 1965; Willaman & Schubert 1961]. Los extractos acuosos de las hojas contienen alcaloides [Coe & Anderson 1996a]. Esta planta es cardiotóxica y contiene alcaloides cuaternarios [Esposito-Avella et al. 1985],

La planta contiene metabolitos secundarios con actividades biológicas como *antibacteriano*, *antifúngico* [Danlami et al. 2017], *antihelmíntico* [Araújo et al. 2017], *antimicrobiano* [Danlami et al. 2017], *bloqueador neuromuscular* [Hübner et al. 2001], *cardioprotector* [Hübner et al. 2001; Morais et al. 2002], *cardiotónico* [Duke 2009], *cardiotóxico* [Esposito-Avella et al. 1985], *catártico*, *hipertensivo* [Duke 2009], *insecticida* [Morais et al. 2002], *insectífugo*, *larvicida*, *narcótico*, *nematicida* [Duke 2009], *neuroprotector* [Morais et al. 2002], *ovicida*, *paralítico*, *purgativo*, *sedativo*, *soporífero*, *tónico*, *tranquilizante*, y *vermífugo* [Duke 2009].

☠ **Precaución:** *planta tóxica. A partir de julio de 2007, la base de datos de plantas venenosas de la Administración de Alimentos y Medicamentos (FDA) enumeró 13 artículos científicos que aluden a la toxicidad de esta especie* [Duke 2009].

***Spigelia humboldtiana* Cham. et Schldl.**

[Sin. *Spigelia palmeri* Rose, *S. scabra* Cham. et Schldl.]

Familia

Loganiaceae

Nombre común

Lombricera, lombricilla, lombricina, lombrisaca (s), pink-weed (e), worm-grass (c)



Spigelia humboldtiana

Descripción

Hierbas o subarbustos hasta 70 cm de alto, tallos teretes, glabros. Hojas opuestas o las superiores cuaternas, ovadas, ovado-lanceoladas u oblanceoladas, 1.5-12 x 1-4 cm, ápice agudo o acuminado, base redondeada o truncada a cuneada, decurrente, haz glabra o con tricomas, envés glabras o puberulentas en los nervios, haz verde oscuras y envés pálidas, nervadura conspicua, arqueada, pecíolos alados, estípulas interpeciolares deltadas, 1-2 mm de largo. Espigas terminales 1 ó 2 hasta 10 cm de largo, lobos del cáliz linear-lanceolados, 2-3 mm de largo, glabros, corola tubular-infundibuliforme, 1-2.2 cm de largo, blanca, lobos deltados u ovado deltados, 3-5 mm de largo, blancos con rosado o rayas lilas o completamente lilas. Cápsula lisa, 2.5-3 x 4-6 mm, base persistente, redondeada en los extremos, semillas ovoide-falcadas, ca 2 mm de largo, reticulado-tuberculadas, cafés a negras.

Hábitat y distribución

Común, en bosques y áreas abiertas, zonas norcentral y atlántica, 0–1400 m, fl y fr durante todo el año, *Coe 2587, Coronado 1123, Molina 2139, Moreno 12034, 23665, Ortiz 500, Rueda 7694, 8772, 17019, 19411, Sandino 4630, Suazo 347, Toval 399*, México a Argentina.

Actividades farmacológicas

Alexitérico, analgésico, antianémico, antídoto, antihelmíntico, antiinflamatorio, antiofídico, antiparasitario, antiséptico, tónico, tóxico, vermífugo.

Usos medicinales

Una decocción de la planta se usa para tratar las mordeduras de serpientes, eliminar parásitos intestinales, picaduras de insectos, llaga y ulceraciones cutáneas. Una decocción del tallo se usa para tratar los dolores y las inflamaciones. Una decocción de la planta se usa contra el dolor de cabeza. Una decocción de la raíz o la savia cruda de la raíz se toma para eliminar la tiña y otros parásitos intestinales (lombrices). Las semillas se usan como vermífugo. El aceite de las semillas se usa contra la tiña. Una decocción de la planta se toma como tónico estimulador. Este medicamento es adecuado para personas débiles y anémicas propensas a problemas en las articulaciones. También se recomienda para niños que sufren de infecciones por lombrices, especialmente Ascárides.

Composición química y actividad biológica

Los resultados del tamizaje fitoquímico de los extractos de la planta revelaron la presencia del alcaloide spigelina [Morton 1981].

La planta contiene metabolitos secundarios con actividad biológica como **tóxico** [Morton 1981].

☠ **Precaución:** *planta tóxica. La planta entera es tóxica a los humanos, en sobre dosis causa delirios, excitación, mareos, vómitos, y la muerte* [Morton 1981].

***Spiracantha cornifolia* Kunth**

Familia

Asteraceae

Nombre común

Mozote, pegapega (s), dogwood-leaf (e), burbur (c)



Descripción

Hierbas, 0.3-1.5 m de alto, erectas o decumbentes, ramas purpúreas en áreas expuestas. Hojas alternas, caulinares, ovadas a elípticas u obovadas, 2-6.5 x 1-4 cm, ápice aristado, base obtusa, márgenes enteros o denticulados a serrulados, haz pilosa a glabra, envés blanco-tomentoso, pecíolos 5-12 mm de largo, ensanchados, deltoides y abrazadores en la base. Capitulescencias mayormente en los extremos de las ramas axilares, en fascículos capitados, ca 1.5 x 2.5-cm, con 20-25 glomérulos subsésiles, glomérulos con 3-11 capítulos, 5-8 x 5 mm, capítulos con un solo flósculo, envuelto en una bráctea carinada foliácea de hasta 2 cm de largo, con un mucrón aguzado, horizontal, ca 1.5 mm de largo, filarias 6, imbricadas, sedosas, base blanco-pubescentes, ápice acuminado, linear, 4-4.5 mm de largo, corolas 2.5-3 mm de largo, azul-violáceos. Aquenios turbinados a semiteretes, ca 2 mm de largo, lisos e inconspicuamente 5-nervios, con un anillo resinoso en el ápice.

Hábitat y distribución

Localmente común y cerca de agua, zonas pacífica y atlántica, 0–500 m, fl y fr nov–feb, *Grijalva 2336, Guzmán 444, Moreno 22988, Narváez 678, Stevens 22665, 27518*, Belice a Venezuela.

Actividades farmacológicas

Analgésico, antibacteriano, antifúngico, antihelmíntico, antihipertensivo, antiinflamatorio, antiprotozoario, antitumoral, citotóxico, esquistosomicida, inhibidor de la absorción de alcohol, neuroprotector.

Usos medicinales

Una decocción de la planta se usa para tratar las inflamaciones, diabetes, alta presión arterial, eliminar parásitos intestinales, infecciones bacterianas, y fúngicas.

Composición química y actividad biológica

Los resultados del tamizaje fitoquímico de los extractos de la planta revelaron la presencia de lactonas sesquiterpénicas como espirafolida [Hashemi-Nejad et al. 1990].

La planta contiene metabolitos secundarios con actividades biológicas como *analgésico*, *antibacteriano*, *antifúngico*, *antihelmíntico* [Picman 1986], *antiinflamatorio* [Matsuda et al. 2000], *antiprotozoario*, *antitumoral*, *citotóxico*, *esquistosomicida* [Picman 1986], *inhibidor de la absorción de alcohol* [Yoshikawa et al. 2000], y *neuroprotector* [Ham et al. 2010].

***Spondias dulcis* Parkinson, J. Voy**

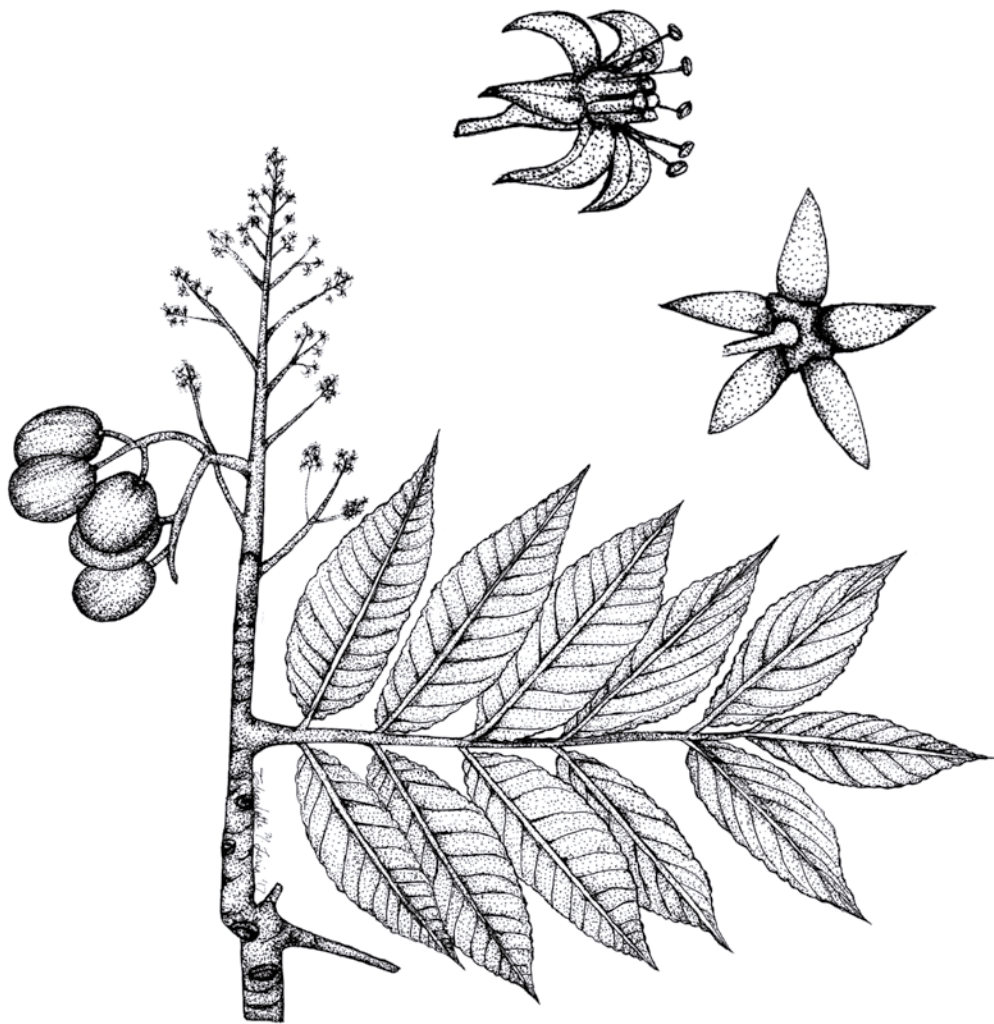
[Sin. *Spondias cytherea* Sonn.]

Familia

Anacardiaceae

Nombre común

Jocote yuplón (s), golden apple (e), june plum (c), pájara (m)



Spondias dulcis

Descripción

Árboles de tamaño pequeño a mediano, hasta 25 m de alto y 40 cm de ancho, corteza exterior gris o café clara, corteza interna anaranjado-rojiza, café-rojiza. Hojas 11-60 cm de largo, 9-25 folioladas, folíolos oblongos o lanceolados a ovados, 5-15 x 1.7-5 cm, ápice acuminado u agudo, base cuneada u obtusa, margen serrulado o crenulado, pecíolo 9-15 cm de largo, raquis 17-40 cm de largo. Inflorescencia 17-35 cm de largo, sépalos no imbricados en la yema, pétalos crema o blancos, ovario globoso. Fruto elipsoide, obovoide u oblongo, 4-10 cm de largo, amarillo o anaranjado cuando maduro, endocarpo con proyecciones espinosas extendidas hasta el mesocarpo.

Hábitat y distribución

Cultivada, zona atlántica, fr sep, *Rueda 8512*, *Sandino 3599*, nativa de Polinesia, cultivada en los trópicos.

Actividades farmacológicas

Alexitérico, analgésico, antibacteriano, anticonceptivo, antidiarreico, antídoto, antifúngico, antihiper glucémico, antimicrobiano, antiofídico, antiséptico, febrífugo.

Usos medicinales

En la medicina tradicional la corteza y las flores se preparan en infusiones para tratar malestares del tracto digestivo, dolor de espalda, artritis, angina, dolor de garganta, fiebre de malaria, congestión, diarrea y como anticonceptivo. Una decocción de la corteza o la raíz se usa para el dolor de muelas, las mordeduras de serpientes, diabetes y es considerada como buen antiséptico. Las hojas en decocción se usan para tratar resfriados, fiebre y gonorrea.

Composición química y actividad biológica

Los resultados del tamizaje fitoquímico de los extractos de la goma revelaron la presencia de monosacáridos y polisacáridos. La fruta contiene vitamina C (ácido ascórbico) y la planta entera contiene carotenos [Cambie & Ash 1994].

Las hojas, la corteza y la raíz contienen metabolitos secundarios con actividades biológicas como *antibacteriano*, *antifúngico*, *antimicrobiano* [Cambie & Ash 1994], e *hipoglucémico* [Mitchell & Ahmad 2006; Morrison 1994].

***Spondias mombin* L.**

[Sin. *Spondias lutea* L.]

Familia

Anacardiaceae

Nombre común

Ciruela, ciruelo de jobo, jocote, jocote jobo, jocote de Jobo, jobo, jobo amarillo, jobo gusanero, jocote montarero, jocote montero (s), yellow mombin (e), hogplum (c), sirínguela (g), blums, pahara, pájara (m), biup, pasangup (r)



Spondias mombin

Descripción

Árboles, hasta 25 m de alto y 60 cm de ancho, corteza exterior café o gris, corteza interna rosado-anaranjada. Hojas 18–43 cm de largo, 7-15 folioladas, folíolos ovados, lanceolados o elípticos, falcados, asimétricos, 6-15 x 3-5 cm, ápice acuminado u agudo, base truncada u obtusa, haz glabra, envés nervios pubescentes, nervios secundarios 8-20 pares, pecíolo 4-13.5 cm de largo, raquis 7.1-25 cm de largo. Inflorescencia 15-60 cm de largo, pubescente, pedúnculo 1-10 cm de largo, pedicelos 2-4.5 mm de largo, sépalos deltados, pétalos crema o blancos, ovario ovoide. Fruto oblongo o elipsoide u ovoide oblongo, 2-4 cm de largo, ápice obtuso a redondeado, amarillo o anaranjado cuando maduro.

Hábitat y distribución

Común, bosques secos a muy húmedos y áreas perturbadas, en todo el país, 0–1100 m, fl feb–may, fr may–oct, *Barrett 175, Coe 2274, Coronado 1394, Davidse 30788, Grijalva 1631, Neill 1916, Rueda 4746, Stevens 8703, 20769, 28622, 31449*, México al sureste de Brasil, cultivada o introducida en África occidental y el sureste de Asia.

Actividades farmacológicas

Abortivo, alexitérico, analgésico, ansiolítico, antiangina, antibacteriano, anticonceptivo, antidemencia, antidiarreico, antídoto, antiepiléptico, anticonceptivo, antifúngico, antigonorreico, antihelmíntico, antihemorrágico, antihipertensivo, antiinflamatorio, antileishmanético, antimalárico, antimetrorragia, antimicrobiano, antiofidico, antioxidante, antipirético, antipsicótico, antiséptico, antitreponematosico, antiuretrítico, antivírico, febrífugo, gastroprotector, hepatoprotector, hipoglucemiante, inhibidor de beta-lactamasa, molusquicida, sedativo, trombolítico, vulnerario.

Usos medicinales

Una decocción de la corteza se usa en el tratamiento de la diarrea, disentería, gonorrea, hemorroides, tenia, las mordeduras de serpientes, fiebre, infecciones, lesiones cutáneas causadas por la lepra de montaña (leishmaniasis), erupciones en la piel y llagas. La corteza y las flores se preparan en infusiones para tratar malestares del tracto digestivo, dolor de espalda, artritis, angina de pecho, dolor de garganta, fiebre de malaria, congestión, y como contraceptivo. Una decocción de la hoja o raíz es usada como antiséptico para curar heridas, para tratar la tos, dolores internos, resfriados, fiebre., gonorrea, contra quemaduras, congestión, cortes, malaria, reumatismo y llagas. Las frutas se comen o en jugo para tratar la diarrea, diurético y contra la fiebre. Una decocción de la raíz se usa para evitar el embarazo y contra la fiebre. Los cogollos se mastican y el jugo se traga o se hierven para hacer té en el tratamiento de resfriados. Una infusión de la corteza y las hojas se usa para tratar el edema. La corteza, las hojas y los frutos se utilizan contra la tos, fiebre, estreñimiento, frambesia o pian, gonorrea, tenias, problemas de estómago de los niños y como té y loción durante el parto. La corteza u hojas maceradas en decocción se toma para tratar las afecciones del tracto digestivo. La raíz macerada en decocción se toma para tratar la fiebre palúdica, purgante, congestión, uretritis, y la lumbalgia. Las hojas secas y pulverizadas se usan contra los dolores artríticos. Una decocción de la corteza de la raíz se toma para tratar la angina, el dolor de garganta, hemorragia uterina y como anticonceptivo. La resina se usa para expeler parásitos intestinales como la tenia. Una infusión de las flores se usa para tratar el dolor de estómago, bilis, cicatrización de heridas, uretritis, cistitis e inflamación de garganta.

Composición química y actividad biológica

Los resultados del tamizaje fitoquímico de los extractos de la planta revelaron la presencia de taninos, saponinas, alcaloides, fenoles, ácido ascórbico, riboflavina, tiamina, niacina [Njoku & Akumefula 2007]. Las hojas y tallos contienen taninos que tuvieron actividades biostáticos contra Cocksackie y el virus *Herpes simplex* [Corthout et al. 1991], ácido clorogénico, isoquercetina (flavonoide), ácido elágico, flavonoides, ácidos fenólicos [Cabral et al. 2016], esteroides, triterpenos, saponinas, aceites esenciales, aminoácidos, polisacáridos, geraniina, galloil geraniina, estigmasta-9-en-3,6,7-triol y 3-hidroxi-22-epoxiestigmastano, lupeol [Sameh et al. 2018], ácido fenólico, y ácido 6-alquencil-salicílico [Corthout et al. 1994]. El aceite de la hoja contiene -pineno, -pineno, cariofileno, humuleno, indeno y cadineno [de Lima et al. 2016]. La pulpa del fruto contiene ésteres (48.76%), alcoholes (21.69%), aldehídos (11.61 %), cetonas (4.19), g-octalactona, ácidos butanoico y hexanoico [Narain et al. 2004].

La planta contiene metabolitos secundarios con actividades biológicas como *abortivo* [Offiah & Anyanwu 1989], *ansiolítico* [Ayoka et al. 2005], *antibacteriano* [Corthout et al. 1994], *antiepiléptico* [Ayoka et al. 2006], *antifúngico* [Rodrigues & Hasse 2000; Rodrigues & Samuels 1999], *antihelmíntico* [Ademola et al. 2005], *antiinflamatorio* [Cabral et al. 2016; Lima et al. 2011], *antimicrobiano* [Abo et al. 1999; Ajao & Shonukan 1985], *antioxidante* [Cabral et al. 2016], *antipsicótico* [Ayoka et al. 2006], *antivírico* [Corthout et al. 1991], *gastroprotector* [Sabiú et al. 2015], *hepatoprotector* [Nwidu et al. 2018], *Inhibidor de beta-lactamasa* [Coates et al. 1994], *molusquicida* [Corthout et al. 1994], y *sedativo* [Ayoka et al. 2006].

***Spondias purpurea* L.**

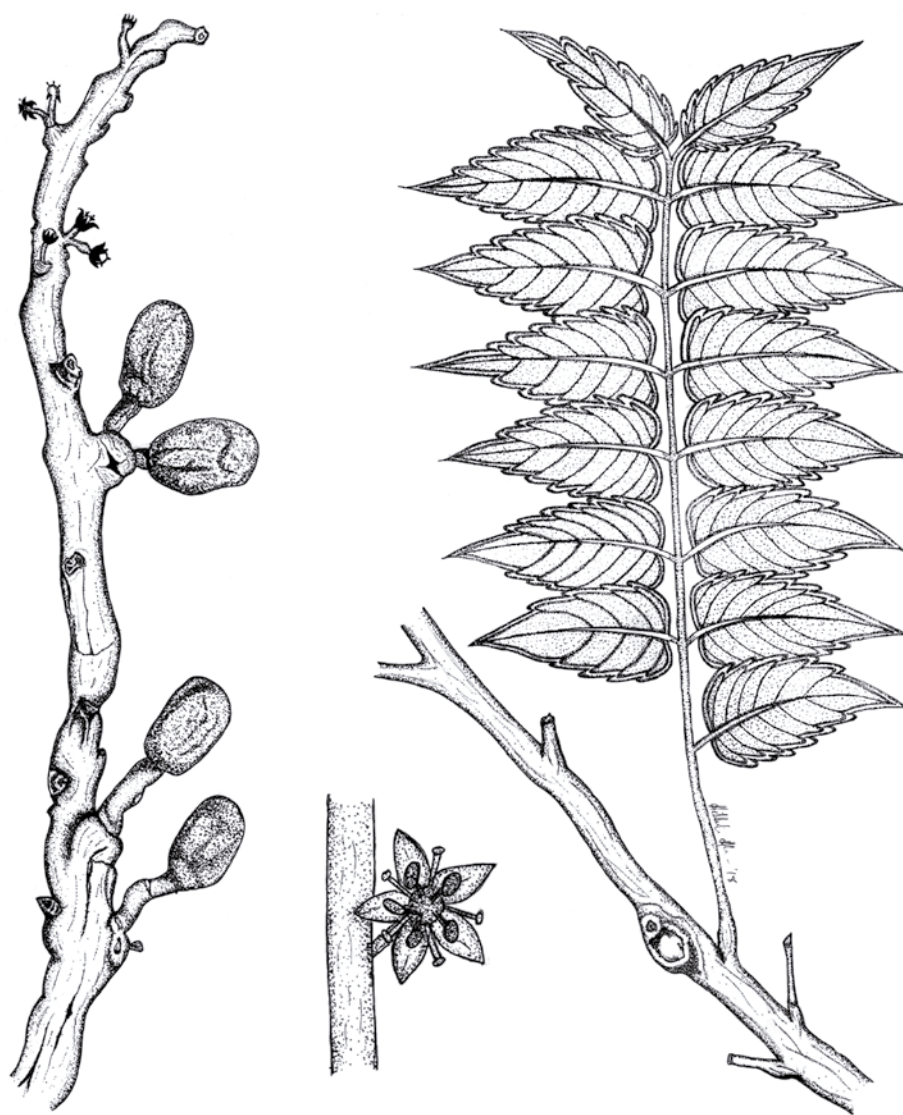
[Sin. *Spondias cirouella* Tussac, *S. myrobalanus* L., *Warmingia pauciflora* Engl.]

Familia

Anacardiaceae

Nombre común

Ciruela, jocote, jocote garrobero, jocote iguano, sismoyo (s), Jamaica plum, Spanish plum (e), June plum, pahara, plum, plums (c), sirínguela (g), pahara, pájara (m), walak (u), pasangup (r)



Spondias purpurea

Descripción

Árboles, 3-15 m de alto y hasta 50 cm de ancho, corteza exterior gris-rosada y la interna blanquecina con líneas cafés, exudado espeso y claro. Hojas 6-28 cm de largo, 5-27 folíolos, asimétricos, 3-6 x 1-2.5 cm, ápice obtuso a agudo, base cuneada o atenuada, pecíolo 2-5.2 cm de largo, raquis 8-20 cm de largo. Inflorescencias axilares, 1-10 cm de largo, sépalos imbricados en yema, 0.8-1.2 mm de largo, margen ciliado, pétalos ovados u oblongos, 2.5-3.5 mm de largo, rosados a rojo oscuros o anaranjados, ovario subgloboso, estigmas aplanados, capitados. Fruto oblongo obovoide o subgloboso, 1.8-3.2 cm de largo (seco), rojo, anaranjado o amarillo cuando maduro.

Hábitat y distribución

Muy común, bosques secos y cultivada, en todo el país, 0-1400 m, fl ene-may, fr (forma roja) ene-oct, (forma amarilla) jul-oct, *Barrett 181, Coe 2924, Stevens 7157, 7435, 13018*, probablemente nativa desde México al suroeste de Ecuador, cultivada o introducida en toda América tropical, partes de África y sureste de Asia.

Actividades farmacológicas

Acaricida, alexitérico, analgésico, antianémico, antibacteriano, antidiarreico, antidisentérico, antídoto, antifúngico, antiofídico, antioxidante, antiprotozoario, antiséptico, antiulcerogénico, antivírico, dentífrico, febrífugo, lactagogo.

Usos medicinales

Una decocción de la corteza y/u las hojas se usa para tratar diarrea, fiebre, erupciones en la piel y llagas, las mordeduras de serpientes, anemia, para reducir el dolor postparto, limpiando el útero, y como estimulante en la producción de leche materna. La corteza, hoja y resina se usan para tratar la diarrea y disentería. Una decocción de las hojas se usa como astringente para tratar problemas digestivos, la diarrea y la disentería. El jugo de la hoja se toma para tratar las glándulas inflamadas, y golpes traumáticos. Las hojas maceradas se aplican en las áreas afectadas contra el resfriado, dolor de cabeza. Un baño de las hojas maceradas se usa contra las hemorroides, la picazón y parásitos de la piel. Las frutas se comen contra la constipación.

Composición química y actividad biológica

El género *Spondias* es rico en diferentes clases de metabolitos secundarios, que incluyen fenólicos, esteroides, triterpenos, saponinas, aceites esenciales, aminoácidos, polisacáridos. [Sameh et al. 2018]; alcaloides flavonoides, taninos, quinonas, cumarinas, glucósidos cardiotónicos, triterpenos, y esteroides [Nolasco et al. 2016]. El extracto de *Spondias purpurea* contiene compuestos fenólicos, taninos, polisacáridos de la resina (galactosa, arabinosa, fucosa, manosa, xilosa y ramnosa), estos podrían ser responsables de sus propiedades antibacterianas y antioxidantes [DePinto et al. 1996, 2000; Martínez et al., 2005, 2008; Teixeira et al. 2007; Cerqueira et al. 2009; da Silva et al. 2012]. La fruta contiene lípidos de alcohol graso como el 2-hexanol, carotenoides, cetonas, alcoholes, aldehídos, ésteres, terpenos, taninos, flavonoides, ácido fenólico y ascórbico [Ceva-Antunes et al. 2006; Almeida et al. 2011; Engels et al. 2012; Omena et al. 2012; Silva et al. 2016]. La planta contiene una alta concentración de ácido ascórbico (vitamina C) en las hojas [Baysoy et al. 2004; Cardero Reyes et al. 2009; Blandón et al. 2015]. El extracto de las cáscaras de la fruta contiene ácidos fenólicos y flavonol O-glucósidos [Engels et al. 2012]. El perfil fitoquímico de los extractos de hexano de las

hojas reveló la presencia de flavonoides, ácido cafeico, epigallocatequina [de Almeida et al. 2017]; taninos hidrolizables, flavonas, flavonoides, leucoantocianidinas, saponinas, rutina, quercetina [da Silva et al. 2012]; ácido elágico, elagitaninos (geraniina y galoilgeraniina) con actividad antiviral contra *Coxsackie* B2 y *Herpes simplex* tipo 1 [Corthout et al. 1991, 1992], así como ácidos fenólicos antimicrobianos [Corthout et al. 1994]. Los compuestos fenólicos y los ensayos in vitro mostraron actividades antioxidantes y antiulcerosas [de Almeida et al. 2017]. Otros compuestos bioactivos presentes en las hojas incluyen flavonoides (quercetina, kaempferol, quercetina-3- β -glucopiranosido, kaempferol-3- β -galactopiranosido), compuestos fenólicos (ácido 2,4-dihidroxibenzoico, ácido 4-hidroxibenzoico, ácido protocatético 4- β -glucósido, ácido hidroxicinámico 7,5-cafeoilquinico) y un tanino (strictinina) [Diatta et al. 2017]. Las hojas frescas contienen calcio, fósforo, hierro, tiamina y ácido ascórbico. El fruto contiene además sodio, potasio, riboflavina y niacina [Cáceres et al. 1993].

La planta contiene metabolitos secundarios con actividades biológicas como *acaricida* [Rosado-Aguilar et al. 2010], *antianémico* [Baysoy et al. 2004], *antibacteriano* [Cáceres et al. 1990, 1993; Germosén-Robineau 1991; García Barriga 1992; Cáceres et al. 1993; Cates et al. 2014], *antioxidante* [de Almeida et al. 2017], *antiprotzoario* [Cáceres et al. 1990, 1993a, 1993b; Gachet et al. 2010], *antiulcerogénico* [de Almeida et al. 2017], *antivírico* [Corthout et al. 1991, 1992], y *dentífrico* [Leonti et al. 2002; Rosas-Piñón et al. 2012].

***Spondias radlkoferi* Donn. Sm.**

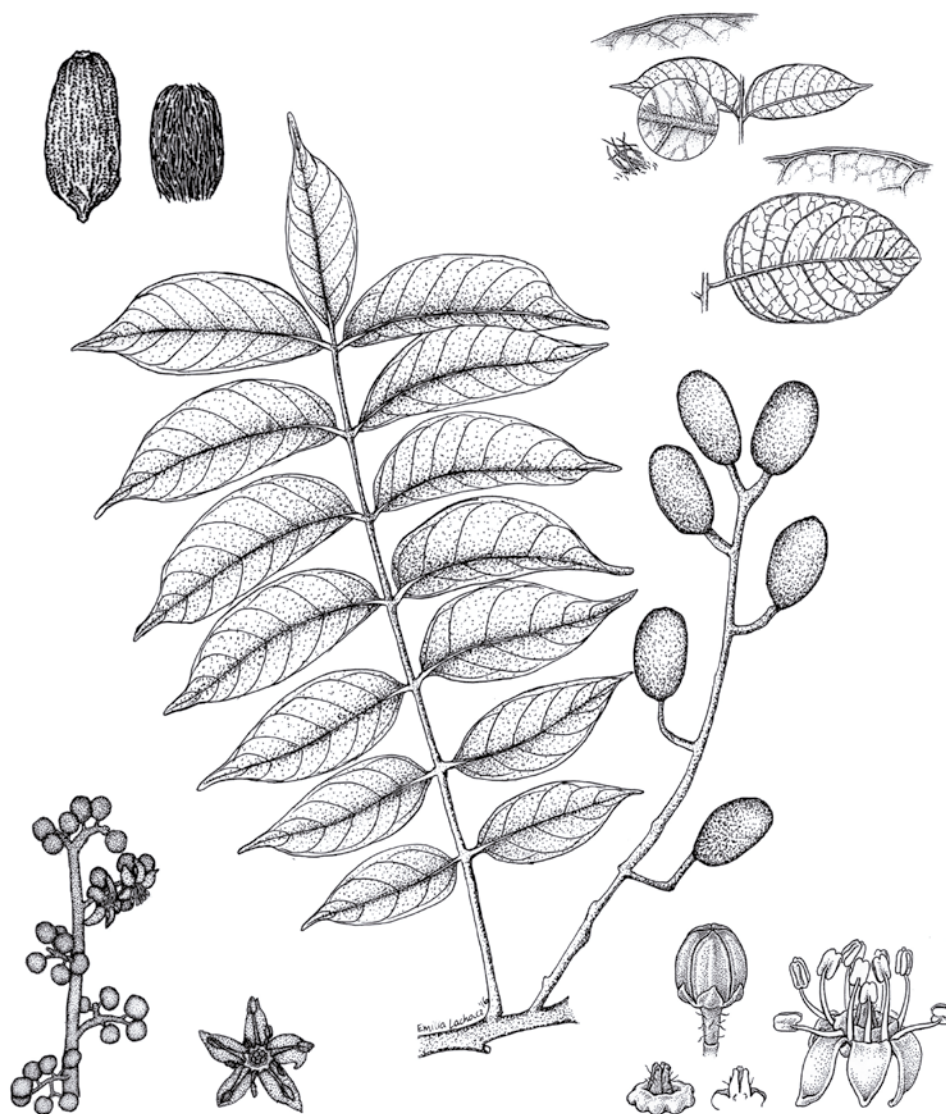
[Sin. *S. nigrescens* Pittier.]

Familia

Anacardiaceae

Nombre común

Jojo, Jobo, jobo verde, jobo negro, jocote de iguana (s), Radlkofer mombin, hog plum, wild plum, hog-plum (e), wild-plum (c), pahra, pahara, pájara (m)



Spondias radlkoferi

Descripción

Árboles, hasta 30 m de alto y 75 cm de ancho, corteza exterior café o gris y la interna rojizo-anaranjada. Hojas 17-56 cm de largo, 7-17 folíolos asimétricos, 3.9-11 x 2-3.8 cm, ápice largamente acuminado, base redondeada, marcadamente oblicua, márgenes enteros a serrulados, 7-13 pares de nervios secundarios, pecíolo 7-9 cm de largo, raquis 13-39 cm de largo. Inflorescencia 20-60 cm de largo, pedúnculo hasta 2 cm de largo, sépalos libres cuando en yema, pétalos oblongo elípticos, 1.8-2.2 mm de largo, ápice ligeramente cuculado, blancos, anteras 0.5-0.6 mm de largo, ovario subgloboso. Fruto oblongo-obovoide, 2.5-3 cm de largo, ápice obviamente acuminado cuando seco, frecuentemente verde cuando maduro.

Hábitat y distribución

Poco común, en bosques secos, zonas pacífica y atlántica, 0–200 m, fr sep, *Coronado 3222*, *Little 25273*, *Moreno 26293*, *Ortiz 160*, *Rueda 15136*, México a Ecuador y Venezuela.

Actividades farmacológicas

Analgésico, antiartrítico, antibacteriano, antidiarreico, antifúngico, antigonorreico, antileishmanético, antimalárico, antimicrobiano, antioxidante, antiplasmódico, antiprotozoario, antiséptico, citotóxicas, febrífugo, inhibición de la transcriptasa inversa del VIH, quimiopreventivo, tónico, vulnerario.

Usos medicinales

Una decocción de la corteza se usa para tratar artritis, diarrea, fiebre, lesiones cutáneas causadas por la lepra de montaña (leishmaniasis), erupciones en la piel, llagas y malaria. La corteza, yemas y raíces en decocción se usa para el lavado de ojos, infusión contra la diarrea y la gonorrea. La corteza y hojas en infusión se usa como tónico fortificador durante el embarazo. Las hojas en infusión se usan en gárgaras contra el dolor de garganta. Las hojas y las raíces se usan para cicatrizar heridas y en el tratamiento de fiebres y resfriados.

Composición química y actividad biológica

Las especies del género *Spondias* son ricas en diferentes clases de metabolitos secundarios, que incluyen compuestos fenólicos, esteroides, triterpenos, saponinas, aceites esenciales, aminoácidos, polisacáridos [Sameh et al. 2018]. La corteza de *Spondias radlkoferi* contiene una resina muy rica en compuestos fenólicos en forma de taninos [Calderón et al. 2000].

La planta contiene metabolitos secundarios con actividades biológicas como *antimicrobiano* [Nascimento et al. 2000], *antioxidante* [Gil et al. 2002], *antiplasmódico*, *citotóxicas*, *inhibición de la transcriptasa inversa del VIH*, y *quimiopreventivo* [Calderón et al. 2000].

***Stachytarpheta angustifolia* (Mill.) Vahl**

[Sin. *Verbena angustifolia* Mill.]

Familia

Verbenaceae

Nombre común

Verbena, cola de alacrán (s), Brazilian tea, devil's coach whip, porterweed (e), bastard vervain, blue-rat-tail, coach whip, vorvine (c), barbina, sika tahpla (m), dî basta batakka (u)



Stachytarpheta angustifolia

Descripción

Hierbas erectas menos de 1 m de alto, tallos glabros excepto en los nudos. Hojas lineares, 7.5-11 x 0.5-1.2 cm, ápice y base atenuados, margen distalmente serrado, haz densamente y minuciosamente escabrosos–puberulentos, los tricomas amenudo no son visibles a 20x, pero son ásperas al tacto, envés con tricomas en los nervios. Inflorescencia 12-40 x 0.3-0.5 cm, glabra, brácteas ovadas, 5-7 x 1.5-2 mm, aristadas, margen minuciosamente serrulado, cáliz 5-7 mm de largo, minuciosamente escabrosa puberulentas, a veces con tricomas más largos en márgenes de los lóbulos, apicalmente 2 lobado, lóbulos enteros o débilmente bífidas, sin dientes observables o costillas longitudinales centrales, corola azul o morada. Fruto 4 mm de largo.

Hábitat y distribución

Rare, aguas quietas and savannas, Río San Juan and Chontales, 40—325 m, fl ago, *Miller 1358, Stevens 32029*, México a Costa Rica, norte de Sudamérica y en las Antillas.

Actividades farmacológicas

Abortivo, alexitérico, amenorreico, analgésico, antiartrítico, antibacteriano, antidiabético, antidiarreico, antidisentérico, antídoto, antifúngico, antigonorreico, antihelmíntico, antihipertensivo, antiinflamatorio, antimalárico, antimicrobiano, antiofídico, antioxidante,antiséptico, antisisifilítico, astringente, aumentador de las lipoproteínas de alta densidad (colesterol LAD), cardioprotector, colagogo, depurativo, diurético, emético, expectorante, febrífugo, gastroprotector, hipoglucémico, hipotensivo, inmunomodulador, laxativo, nefrotóxico, purgativo, reductor de las lipoproteínas de baja densidad (colesterol LBD), sudorífico, tóxico.

Usos medicinales

La planta se emplea en la medicina tradicional para el tratamiento de enfermedades mentales y como agente antiinflamatorio, analgésico, antipirético, hepatoprotector, laxante y en el tratamiento de trastornos gástricos. Una decocción de la planta entera se usa para tratar las mordeduras de serpientes, picaduras de insectos, fiebre, gusanos, parásitos intestinales, aborto, la diarrea, disentería, diabetes, purgante, alta presión arterial, fracturas, baño para remediar la gripe, el dolor de cabeza, las enfermedades del hígado, hidropesía, hinchazón, edema, gota purgante y laxante. El jugo de la planta se usa para tratar cataratas, enfermedades venéreas y las llagas. La hoja fresca triturada se aplica a las úlceras y llagas cutáneas. Es un remedio popular como emético, expectorante, sudorífico, tónico, para el tratamiento de la malaria, la fiebre amarilla, para reducir o parar el flujo menstrual, la sífilis y la gonorrea. Una tintura de la planta en ron se emplea como una loción para aliviar los dolores nerviosos. Una decocción de la raíz se toma como depurativo. El jugo de las hojas se usa para tratar los cólicos y el dolor de la disentería. Las hojas se usan externamente como cataplasma resolutive para las ulceraciones y para tratar quemaduras en la piel. El jugo de las hojas se coloca en las orejas para aliviar el dolor de oído. Una decocción de las hojas se usa para tratar enfermedades venéreas, fiebre, hidropesía, insomnio, ansiedad, inflamaciones, hipertensión, diabetes, trastornos hepáticos y renales, como astringente, colagoga, hipotensivo, y purgante. La infusión de la planta entera se toma como remedio para la gonorrea y la ictericia.

Composición química y actividad biológica

Los resultados del tamizaje fitoquímico de los extractos de las partes aéreas de la planta revelaron la presencia de flavonoides, glucósidos, esteroides, taninos [Laryea & Borquaye 2021], cumarinas, fenoles, quinonas, terpenoides [Ashikaa et al. 2022], y alcaloides [Chikezie 2021]. La fracción de n-butanol del extracto de raíz contiene glucósidos iridoides como citrifolinósido, serratósido y heptaacetato de catalpol de 6-O-(3''-O-trans-cinamoil)- α -L-ramnopiranosil [Mohammed et al. 2015]. La planta contiene la ipolamiida iridoide, así como la tarfetalina, la estaquitarfina y la dopamina, esta última activa en el sistema nervioso central. Las hojas contienen pigmentos de flavona, colina, ácido gamma-aminobutírico (un hipertensor) [DeFilipps et al. 2004], Nnenósido-B, glucósidos iridoides, principalmente ipolamiida, lamiida; glucósidos feniletanoides tales como jinosida-D, martinósido (martinosido), acetósido, isoacetósido, leucosceptósido-A, glucósidos arilpropanoides tales como verbascósido, e isoverbascósido [Yadav et al. 2022]. El extracto etanólico de las hojas contiene el éster de glucósido cafeico [Mohammed et al. 2013]. Otros compuestos presentes en la planta incluye alcaloide, flavonoide, fenol, saponina, tanino, carbohidratos, proteína cruda, grasas, y vitaminas como Vitamin B₁, Vitamin B₂, Vitamin B₃, y C (la vitamina C tuvo la mayor concentración) en las hojas; cianuro de hidrógeno, una toxina que se detectó en todas las partes de la planta y fue mayor en la hoja; se encontraron minerales (calcio, magnesio, fósforo, potasio y sodio) en la raíz; y oxalato y fitato, que son antinutrientes, también estaban presentes en todas las partes de la planta [Ezeabara & Ezeh 2015]. El extracto etanólico de la hoja revela la presencia de glucósidos cardíacos, saponinas, taninos, terpenoides y esteroides, estos compuestos podrían ser responsables de la actividad antimicrobiana de los extractos [Mohammed et al. 2012]. Los aceites esenciales contienen monoterpenos y sesquiterpenos, como β -cariofileno, timol, citral, 1,8-cineol, carvona y limoneno. En ensayos se comprobó que estos compuestos poseen actividades antimicrobianas [Pérez Zamora et al. 2018].

La planta contiene metabolitos secundarios con actividades biológicas como *analgésico* [Ashikaa et al. 2022; Chikezie 2021], *antibacteriano* [Awah et al. 2010; Mohammed et al. 2013], *antidiabético* [Isah et al. 2007; Ogbonnia et al. 2009], *antifúngico* [Mohammed et al. 2013], *antiinflamatorio* [Ashikaa et al. 2022; Awah et al. 2010], *antimicrobiano* [Mohammed et al. 2013], *antioxidante* [Ashikaa et al. 2022; Awah et al. 2010; Laryea & Borquaye 2021], *aumentador de las lipoproteínas de alta densidad (colesterol LAD)*, *cardioprotector* [Ogbonnia et al. 2009], *gastroprotector* [Mohammed et al. 2019], *hipoglucémico* [Awah et al. 2010; Isah et al. 2007], *inmunomodulador* [Awah et al. 2010], *nefrotóxico*, *reductor de las lipoproteínas de baja densidad (colesterol LBD)*, y *tóxico* [Ogbonnia et al. 2009].

⚠️ Precaución: *planta tóxica. En dosis altas y uso prolongado podría causar daño renal (insuficiencia renal). Contiene cianuro de hidrógeno, una toxina que se detectó en todas las partes de la planta, con mayor concentración en las hojas (6,36+0,05 mg/kg). También presentes en todas las partes de la planta están los antinutrientes oxalato y fitato, Por lo tanto, cuando esta planta se ingiere crudo, puede tener graves consecuencias para la salud (hasta causar la muerte) debido al alto contenido de cianuro de hidrógeno [Ezeabara & Ezeh 2015].*

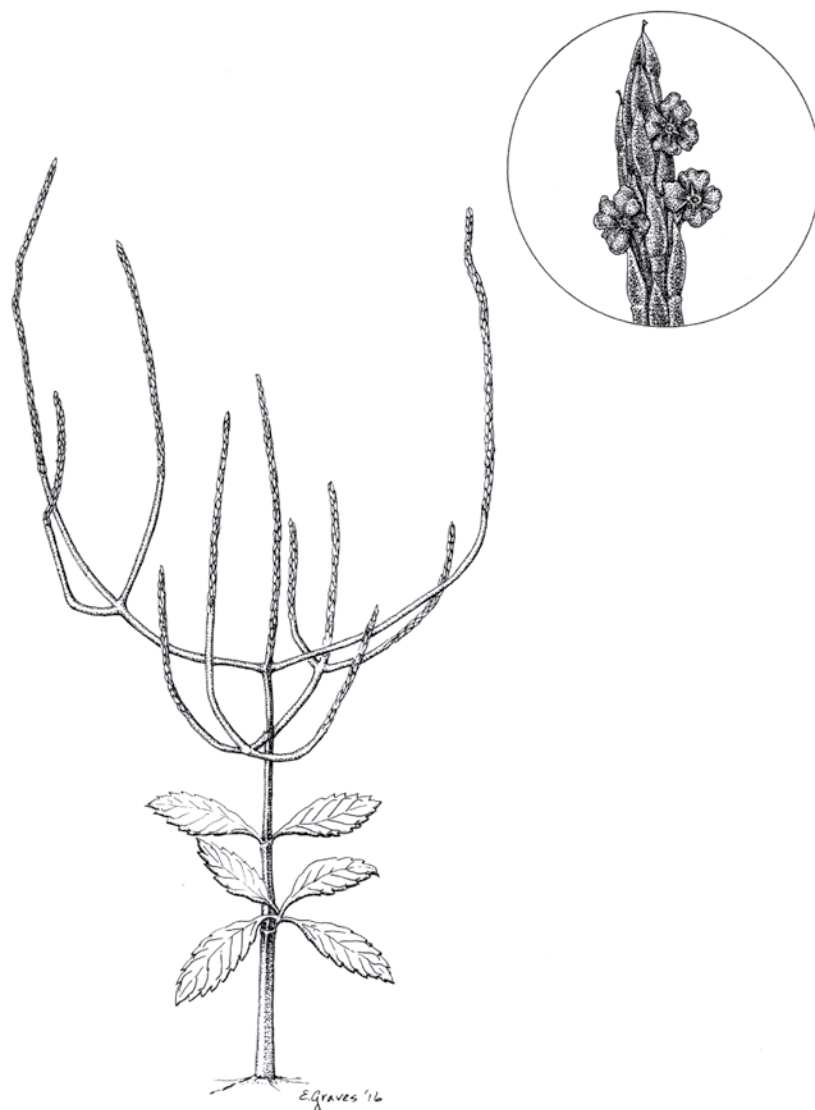
***Stachytarpheta calderónii* Moldenke**

Familia

Verbenaceae

Nombre común

Verbena, cola de alacrán (s), porterweed (e), blue-rat-tail, vorvine, vervain (c), barbina, sika tahpla (m), dî basta batakka (u)



Stachytarpheta calderonii

Descripción

Hierbas erectas hasta 1 m de alto, suculentas, tallos abultados, glabros o tricomas en los nudos. Hojas oblanceoladas, 4.5-12 x 0.7-3 cm, ápice agudo o redondeado, base atenuada, margen serrado, haz escabroso puberulento, envés con tricomas en nervios. Inflorescencia 9-40 x 0.3-0.5 cm, glabra, brácteas lanceoladas u ovadas, 6-8 x 1.5-2.5 mm, ápice acuminado o aristado, margen entero y poco frecuente eroso, serrulado o ciliado, cáliz 6-9 mm de largo, glabras o escabrosa puberulentas apicalmente, a veces con tricomas más largos en los márgenes de lóbulos, apicalmente 2 lobado, lóbulos enteros o bífidas, sin dientes observables o costillas longitudinales centrales, corola azul, lila o morada. Fruto 4 mm de largo.

Hábitat y distribución

Común, en zonzocuitales alrededor de los lagos, zonas pacífica y norcentral, 30–500 (–900) m, fl ago–ene, fr ago–oct, *Stevens 19064, 27497, 32027, 32090, 33339*, El Salvador a Costa Rica.

Actividades farmacológicas

Alexitérico, antiaterogénico, antibacteriano, anticancerígeno, anticatarata, antidiabético, antídoto, antifúngico, antihelmíntico, antihipertensivo, antiinflamatorio, antileishmanético, antimicrobiano, antiofídico, antioxidante, cardioprotector, febrífugo, inhibidor de la proteína quinasa C (PQC), laxativo, neuroprotector, purgativo.

Usos medicinales

Una decocción de la hoja se utiliza para tratar las mordeduras de serpientes, picaduras de insectos, para la fiebre, gusanos, lepra de montaña, parásitos intestinales, purgantes y laxantes. El jugo de la planta se usa para tratar cataratas y se aplica a las llagas y ulceraciones cutáneas.

Composición química y actividad biológica

Los resultados del tamizaje fitoquímico de los extractos de la planta revelaron la presencia de ipolamiida iridoide y el glucósido fenilpropanoide verbascósido [Melita Rodríguez & Castro 1996]. Los aceites esenciales contienen monoterpenos y sesquiterpenos, como β -cariofileno, timol, citral, 1,8-cineol, carvona, y limoneno [Pérez Zamora et al. 2018].

La planta contiene metabolitos secundarios con actividades biológicas como *antiaterogénico* [Przybylska et al. 2023], *antibacteriano* [Avila et al. 1999; Pardo et al. 1993; Pérez Zamora et al. 2018], *anticancerígeno*, *antidiabético* [Przybylska et al. 2023], *antifúngico* [Pardo et al. 1993; Pérez Zamora et al. 2018], *antihipertensivo* [Przybylska et al. 2023], *antiinflamatorio* [Maquiaveli et al. 2016; Przybylska et al. 2023], *antileishmanético* [Maquiaveli et al. 2016], *antimicrobiano* [Avila et al. 1999; Pardo et al. 1993; Pérez Zamora et al. 2018], *antioxidante*, *cardioprotector* [Przybylska et al. 2023], *inhibidor de la proteína quinasa C (PQC)* [Herbert et al. 1991], y *neuroprotector* [Przybylska et al. 2023].

***Stachytarpheta cayennensis* (Rich.) Vahl**

[Sin. *Verbena cayennensis* Rich., *S. guatemalensis* Moldenke, *S. tabascana* Moldenke, *S. guatemalensis* f. *albiflora* Moldenke.]

Familia

Verbenaceae

Nombre común

Mozote, cola de alacrán, rabo de zorro, verbena (s), blue snakeweed, bluetop, Cayenne porterweed, rattail, rattail vervain, wild verbena (e), rat tail vervain, rough-leaf false vervain, vervain, vorvine (c), barbina, síka tahpla (m), dî basta batakka (u)



Stachytarpheta cayennensis

Descripción

Arbustos hasta 2 m de alto, glabros o puberulentos. Hojas oblanceoladas a oblongo oblanceoladas, 8.5-10 x 2-3.2 cm, ápice agudo, base atenuada, margen serrado, glabras o el envés con pocos tricomas restringidos a los nervios, haz pustulosa-punteada. Inflorescencia 15-40 cm x 1.5-2 mm, glabra, brácteas lanceoladas, 4-5 x 0.5-1 mm, ápice aristado, margen entero a eroso, raramente ciliada, cáliz 5.5-6 mm de largo, minuciosamente escabrosa-puberulentas, a veces con tricomas ligeramente más largos dispersos en las costillas, ápice con 4 dientes puntiagudos observables, al menos los 2 centrales, vistos en la superficie abaxial, secadose con nervios longitudinales distintivos, corola morada. Fruto 4 mm de largo.

Hábitat y distribución

Poco común, en áreas alteradas, noroeste de Zelaya, 90-320 m, fl y fr abr-jun, *Coe 2898*, *Coronado 2222*, *Neill 4152*, *Ortiz 1314*, *2023*, *Stevens 7979*, *8102*, México a Sudamérica y en las Antillas, introducida y naturalizada en regiones tropicales del Viejo Mundo.

Actividades farmacológicas

Alexitérico, analgésico, antiácido, antibacteriano, antibradicínico, antidiarreico, antidisentérico, antídoto, antiemético, antifúngico, antihelmíntico, antihistamínico, antiinflamatorio, antileishmanético, antimalárico, antimicrobiano, antinociceptivo, antiofídico, antioxidante, antipirético, antiulcerogénico, astringente, cicatrizante, citotóxico, colagogo, depurativo, diurético, emenagogo, espasmogénico, estimulante, estomáquico, febrífugo, fungicida, gastroprotector, hipoglucémico, lactogogo, laxativo, problemas gástricos, purgativo, sedativo, sudorífico, tónico, tóxico, vasodilatador, vermífugo, vulnerario.

Usos medicinales

Una infusión de las hojas o partes aéreas se usa como tónico estomacal, para estimular la función del tracto gastrointestinal, para la dispepsia, para las fiebres y para promover la transpiración, las mordeduras de serpientes, así como para problemas crónicos del hígado. También se usa para la hepatitis, lepra de montaña (leishmaniasis), malaria, contra las hemorroides, como diurético para diversas afecciones urinarias y para el estreñimiento. La decocción de hojas y raíces se usa para tratar las mordeduras de serpientes, el remedio más popular utilizado como laxativo, para expulsar gusanos intestinales y otros parásitos. También es ampliamente usado para promover el flujo menstrual y para la dismenorrea. Se bebe una hoja de té después del parto para reconstruir la salud y aumentar el suministro de leche materna, disentería, fiebres, inflamaciones artríticas y externamente para úlceras purulentas. Una decocción de las hojas se usa para acelerar el parto, contra el estreñimiento, fiebre, parásitos, enfermedades venéreas, trastornos respiratorios y pulmonares.

Composición química y actividad biológica

Los resultados del tamizaje fitoquímico de los extractos de la planta revelaron la presencia de flavonoides, taninos, cumarinas, terpenoides, esteroides, alcaloides, glucósidos (verbenalina y verbenina), saponinas, compuestos fenólicos, ácido glucónico, antraquinonas [Ezeabara et al. 2015; Onofre et al. 2015b], glucósidos feniletanoides [Froelich et al. 2008], el alcaloide etachitarfina [García Barriga 1992], los compuestos hipoglucemiantes 6-beta-hidroxiipolamida, ipolamida e isoverbascósido [Adebajo et al. 2007]. Los aceites esenciales contienen monoterpenos y sesquiterpenos, como β -cariofileno, timol, citral, 1,8-cineol, carvona y limoneno [Pérez Zamora et al. 2018].

La planta contiene metabolitos secundarios con actividades biológicas como *analgésico* [Duke 2009; Onofre et al. 2015b], *antiácido* [Duke 2009], *antibacteriano* [Iwu et al. 2018; Pérez Zamora et al. 2018; Onofre et al. 2015b], *antibradicínico* [Duke 2009], *antidiarreico* [Hammer & Johns 1993], *antiemético* [Duke 2009], *antifúngico* [Duke 2009; Iwu et al. 2018; Onofre et al. 2015a, 2015b; Pérez Zamora et al. 2018], *antihelmíntico* [Iwu et al. 2018], *antihistamínico* [Duke 2009], *antiinflamatorio* [Duke 2009; Iwu et al. 2018; Lima et al. 2011; Onofre et al. 2015; Schapoval et al. 1998], *antileishmanético* [Maquiaveli et al. 2016], *antimalárico* [Froelich et al. 2008], *antimicrobiano* [Iwu et al. 2018; Pérez Zamora et al. 2018], *antinociceptivo* [Schapoval et al. 1998], *antioxidante* [Onofre et al. 2015], *antiulcerogénico*, *cicatrizante* [Duke 2009], *citotóxico* [Hammer & Johns 1993], *colagogo*, *depurativo* [Duke 2009], *diurético* [Duke 2009; Iwu et al. 2018], *espasmogénico* [Iwu et al. 2018], *estimulante* [Duke 2009], *febrífugo*, *fungicida*, *gastroprotector* [Duke 2009; Onofre et al. 2015], *hipoglucémico* [Adebajo et al. 2007; Duke 2009], *lactogogo* [Iwu et al. 2018], *laxativo*, *purgativo* [Duke 2009; Iwu et al. 2018], *sedativo* [Iwu et al. 2018], *sudorífico*, *tónico*, *tóxico* [Duke 2009], *vasodilatador* [Iwu et al. 2018], *vermífugo* [Duke 2009; Iwu et al. 2018], y *vulnerario* [Iwu et al. 2018].

☠ **Precaución:** planta tóxica. El cianuro de hidrógeno, una toxina que se detectó en las hojas y tallos. Por lo tanto, cuando se ingiere crudo, podría ser fatal debido al alto contenido de cianuro de hidrógeno [Ezeabara et al. 2015].

***Stachytarpheta frantzii* Pol.**

[Sin. *S. frantzii* var. *patentiflora* Moldenke, *S. guatemalensis* var. *lundelliana* Moldenke, *S. robinsoniana* Moldenke, *S. mutabilis* var. *maxonii* Moldenke]

Familia

Verbenaceae

Nombre común

Cola de mico, cola de ratón, rabo de gato, rabo de león verbena (s), joee, purple false vervain, purple porterweed (e), blue-rat-tail, snakeweed, vervain, vorvine (c), barbina, sika tahpla (m), dī basta batakka (u)



Stachytarpheta frantzii

Descripción

Hierbas o arbustos hasta 1.5 m de alto, tallos pubescentes, glabrescentes con el tiempo. Hojas oblanceoladas a espatuladas, 3-13 x 1.5-6.5 cm, ápice agudo o agudo-redondeado, base atenuada, margen serrado, tricomas dispersos en ambas superficies, haz de hojas viejas secas pustulosa-puncteada. Inflorescencia 15-60 x 0.2-0.6 mm, vellosa a puberulenta, brácteas lanceoladas, 4-9 x 1-2.5 mm, ápice acuminado o aristado, margen eroso a entero, ciliado, cáliz 6.5-11 mm, escabrosa-puberulentas, con tricomas en las costillas, ápice 4 dientes agudos, en la superficie abaxial, secadose con nervios longitudinales distintivos, por lo menos los 2 centrales, corola morada, azul, lila, rosada, blanca o amarilla. Fruto 4-5 mm de largo.

Hábitat y distribución

Común, en áreas alteradas, en todas las zonas del país, 40-1400 m, fl y fr abr-ene, *Centeno 45, Ortiz 164, Rueda 1682, 17249, Seymour 6315, Standley 19714, Stevens 2818, 33299*, México a Costa Rica.

Actividades farmacológicas

Alexitérico, analgésico, antialzheimer, antibacteriano, antidiarreico, antídoto, antiepiléptico, antifúngico, antihelmíntico, antiinflamatorio, antileishmanético, antimicrobiano, antiofídico, antiParkinson's, antiséptico, antitumoral, citotóxico, diurético, estomáquico, febrífugo, hepatoprotector, hipoglucémico, hipolipidémico, hipotensivo, inmunomodulador, laxativo, neuroprotector, sudorífico.

Usos medicinales

Una decocción de las hojas y raíces se usa para tratar las mordeduras de serpientes. Se utiliza un té caliente de las hojas o de la planta entera como tónico estomacal, para estimular la función del tracto gastrointestinal, para la dispepsia, para las fiebres, producir sudor, problemas hepáticos crónicos, hepatitis, aumentar el flujo de la orina, infecciones urinarias y estreñimiento. Una decocción de la planta entera se usa para tratar infecciones fúngicas, presión arterial alta, resfriados, estreñimiento, lepra de montaña, diarrea, forúnculos, quemaduras, dolor de oído, dolor de cabeza, alergias, y parásitos intestinales.

Composición química y actividad biológica

Los resultados del tamizaje fitoquímico de los extractos de la planta revelaron la presencia de alcaloides, iridoides y fenilpropanoides [Caamal-Fuentes et al. 2011], triterpenos de lupano, ursano, oleanano y esterol [Vila Luna 2019]. Los aceites esenciales contienen monoterpenos y sesquiterpenos, como β -cariofileno, timol, citral, 1,8-cineol, carvona y limoneno [Pérez Zamora et al. 2018].

La planta contiene metabolitos secundarios con actividades biológicas como *antialzheimer* [Dinda et al. 2019], *antibacteriano* [Pérez Zamora et al. 2018], *antiepiléptico* [Awad et al. 2009], *antifúngico* [Pérez Zamora et al. 2018], *antiinflamatorio* [Wang et al. 2020], *antileishmanético* [Maquiaveli et al. 2016], *antimicrobiano* [Pérez Zamora et al. 2018], *antiParkinson's* [Dinda et al. 2019], *antitumoral* [Wang et al. 2020], *citotóxico* [Caamal-Fuentes et al. 2011], *hepatoprotector*, *hipoglucémico*, *hipolipidémico* [Wang et al. 2020], *inmunomodulador* [Walshe-Roussel et al. 2019], y *neuroprotector* [Dinda et al. 2019; Wang et al. 2020].

***Stachytarpheta friedrichsthali* Hayek**

[Sin. *S. jamaicensis* f. *albiflora* Standl.]

Familia

Verbenaceae

Nombre común

Verbena, hoja de corrimiento (s), devil's coachwhip, porterweed (e), blue-rat-tail, snakeweed, vervain (c), barbina, sika tahpla (m), di basta batakka (u)



Stachytarpheta friedrichsthali

Descripción

Hierbas o arbustos menos de 1 m de alto, tallos glabros o tricomas en los nudos. Hojas oblanceoladas (raramente oblonga), 2.5–5.5 (incluyendo al pecíolo) x 0.7–1.5 cm, ápice agudo o redondeado, base atenuada, margen crenado, glabras o el haz con tricomas en la mitad inferior de la nervadura central y el pecíolo, pustulosa-punteada. Inflorescencia 8–24 x 0.5 cm, glabra, brácteas lanceoladas u ovadas, 4.5-7 x 1.5-2 mm, ápice acuminado o aristado, margen entero o erosa, cáliz 4.5-7 mm de largo, glabras, ápice 2 lobada. Cada lóbulo entero o bifido, cuando secas sin nervaduras distintivas, corola morada o azul. Fruto ca. 3 mm de largo.

Hábitat y distribución

Común, a lo largo de la costa, típicamente en la playa, zona atlántica, cerca del nivel del mar, fl y fr durante todo el año, *Atwood 2879, Rueda 1635, 4799, Stevens 7897, 20820*, Belice a Panama.

Actividades farmacológicas

Alexitérico, antiAlzheimer's, antibacteriano, antídoto, antifúngico, antihelmíntico, antiinflamatorio, antileishmanético, antimicrobiano, antiofidico, antiParkinson's, antitumoral, febrífugo, hepatoprotector, hipoglucémico, hipolipidémico, inmunomodulador, laxativo, neuroprotector, purgativo.

Usos medicinales

Una decocción de la planta entera se usa para tratar las mordeduras de serpientes, picaduras de insectos, lepra de montaña, fiebre, gusanos, parásitos intestinales, como purgante y para el estreñimiento. El jugo de la planta se usa para tratar la catarata y se aplica a las llagas en los labios y las orejas. La hoja fresca triturada se aplica a las ulceraciones y llagas cutáneas.

Composición química y actividad biológica

Los resultados del tamizaje fitoquímico de los extractos de la planta revelaron la presencia de alcaloides, iridoides y fenilpropanoides [Caamal-Fuentes et al. 2011]. Los aceites esenciales de la planta contienen monoterpenos y sesquiterpenos, como β -cariofileno, timol, citral, 1,8-cineol, carvona y limoneno [Pérez Zamora et al. 2018].

La planta contiene metabolitos secundarios con actividades biológicas como *antiAlzheimer's* [Dinda et al. 2019], *antibacteriano* [Pérez Zamora et al. 2018], *antifúngico* [Pérez Zamora et al. 2018], *antiinflamatorio* [Wang et al. 2020], *antileishmanético* [Maquiaveli et al. 2016], *antimicrobiano* [Pérez Zamora et al. 2018], *antiParkinson's* [Dinda et al. 2019], *antitumoral* [Wang et al. 2020], *citotóxico* [Caamal-Fuentes et al. 2011], *hepatoprotector*, *hipoglucémico*, *hipolipidémico* [Wang et al. 2020], *inmunomodulador* [Walshe-Roussel et al. 2019], y *neuroprotector* [Dinda et al. 2019; Wang et al. 2020].

Stachytarpheta jamaicensis (L.) Vahl

[Sin. *Verbena jamaicensis* L., *Stachytarpheta jamaicensis* f. *albiflora* Standl., *S. jamaicensis* f. *atrocoerulea* Moldenke]

Familia

Verbenaceae

Nombre común

Verbena, cola de alacrán, mozote, verbena cimarrona, verbena mansa(s), Aaron's rod, Brazilian-tea-plant, blue porterweed, Brazilian tea, blue snakeweed, bastard vervain, pigeon grass, porterweed, (e), vervine, verryvine, snakeweed, vorvain, vorvine (c), barbina, sika tahpla (m), dî basta batakka (u)



Stachytarpheta jamaicensis

Descripción

Hierbas o arbustos bajos, menos de 1 m de alto, tallos glabros o con pocos tricomas dispersos, más concentrados en los nudos. Hojas oblanceoladas o espatuladas, 4-14.5 (incluyendo al peciolo) x 1-6 cm, ápice agudo redondeado, base atenuada, margen serrado, glabras o el haz con pocos tricomas dispersos y el envés con tricomas restringidos a los nervios. Inflorescencia 10-45 x 0.3-40.5 cm de ancho, glabra, brácteas lanceoladas u ovadas, 4.5-8 x 1.5-2.5 mm de ancho, ápice con 4 dientes agudos observables, corola morada o azul (raramente blanca). Fruto 4-5 mm de largo.

Hábitat y distribución

Común, a lo largo de las costas, zonas pacífica y atlántica, 0-200 m, fl y fr durante todo el año, *Barrett 15, Coe 2875, Rueda 1800, Stevens 17795*, México al norte de Sudamérica y en las Antillas, introducida y naturalizada en regiones tropicales del Viejo Mundo.

Actividades farmacológicas

Abortivo, alexitérico, analgésico, anestésico, antiácido, antiamenorreico, antiasmático, antibacteriano, anticolesterémico, antidiarreico, antidisentérico, antidislipidemia, antídoto, antiedémico, antiespasmódico, antifúngico, antihelmíntico, antihemorrágico, antihipertensivo, antihistamínico, antiinflamatorio, antileishmanético, antilipidémico, antimicrobiano, antinociceptivo, antiofídico, antioxidante, antiséptico, antitumoral, antitusivo, antiulcerogénico, antivírico, astringente, bactericida, broncodilatador, cardíaco, cardioprotector, catártico, cicatrizante, depresor del sistema nervioso central (SNC), depurativo, diaforético, digestivo, diurético, emenagogo, emético, espasmogénico, estimulante, estomáquico, expectorante, febrífugo, gastroprotector, hepatoprotector, hipnótico, hipoglucémico, hipotensivo, inhibidor de la hialuronidasa, inhibidor de la proteasa, inhibidor de la xantina-oxidasa, insecticida, lactagogo, larvicida, laxativo, mosquitocida, neuroprotector, oxitócico, propécico, purgativo, secretolítico, sedativo, sudorífico, tónico, tóxico, vasodilatador, vermífugo, vulnerario.

Usos medicinales

Una decocción de las hojas o la planta entera sirve para tratar las mordeduras de serpientes, picaduras de insectos, fiebre, diabetes, para tratar la presión arterial alta, resfriados, escalofríos, fiebres, aliviar el estreñimiento, promover el parto, problemas del sistema respiratorio, eliminar parásitos intestinales, gonorrea, dolores corporales, purgante y laxante. El jugo de la planta se usa para tratar cataratas, lepra de montaña (leishmaniasis), y se aplica a las llagas. La hoja fresca triturada se aplica a las úlceras cutáneas, ampollas, forúnculos, llagas en los ojos y oídos. La infusión de la hoja se usa como purgante de colagogo para disentería, contra los resfriados y la tos. La planta también se usa externamente para el tratamiento de úlceras purulentas e internamente para inflamaciones reumáticas y fiebre. Se utiliza una infusión de la corteza contra la diarrea y la disentería. También se usa contra las alergias y afecciones respiratorias, tos, resfriado, fiebre, estreñimiento, complicaciones digestivas, disentería y promover la menstruación.

Composición química y actividad biológica:

Los resultados del tamizaje fitoquímico de los extractos de la planta revelaron la presencia de alcaloides, carbohidratos, flavonoides, fenoles, flobotanina, proteínas, quinona, saponinas, esteroides, terpenoides, y el glucósido feniletanoide, verbascósido

[Liew & Yong 2016]. La planta contiene una gran variedad de compuestos puros como la tarfetalina, colina, ácidos fenólicos, ácido clorogénico, taninos catéquicos, 6-hidroxiluteolol 7-glucurónido, luteolol 7-glucurónido, apigenol 7-glucurónido, α -espinasterol, cetona alifática saturada, ácido carboxílico alifático saturado, ácido hidroxicarboxílico insaturado, ipolamida iridoide, fenilacetato de lanostano (1,3,16- β -il-fenilpropilacetato-lanostano-5,11,14,16,23,25-hexen-22-ona), 16- β -(β -D-glucopiranosil-3, 8,22-trihidroxi)-colestano-1- β -il-6-O-(3,4,5-trimetoxibenzoil)- β -D-glucopiranosido-1, 16- β -(β -D-glucopiranosil-2)-3,8,22-tri-hidroxicolest-5,14,16,23-tetraeno-1- β -il-6-O-(3,4,5-trimetoxibenzoil)- β -D-glucopiranosido-2 [Liew & Yong 2016]. Los extractos acuosos de la planta contenían la ipolamiida iridoide y el glucósido fenilpropanoide, verbascosido [Melita-Rodríguez & Castro 1996]. Los aceites esenciales contienen monoterpenos y sesquiterpenos, como β -cariofileno, timol, citral, 1,8-cineol, carvona y limoneno [Pérez Zamora et al. 2018].

La planta contiene metabolitos secundarios con actividades biológicas como *abortivo* [Duke 2009], *analgésico* [Duke 2009; Liew & Yong 2016; Sulaiman et al. 2009], *anestésico* [Duke 2009], *antiácido* [Melita-Rodríguez & Castro 1996; Vela et al. 1997], *antiasmático* [Duke 2009], *antibacteriano* [Idu et al. 2007; Liew & Yong 2016; Pérez Zamora et al. 2018], *anticolesterémico* [Ikewuchi & Ikewuchi 2010], *antidiarreico* [Almeida et al. 1995; Liew & Yong 2016], *antidislipidemia* [Liew & Yong 2016], *antiedémico*, *antiespasmódico* [Duke 2009], *antifúngico* [Idu et al. 2007; Liew & Yong 2016; Pérez Zamora et al. 2018; Thomas et al. 2013], *antihelmíntico* [Duke 2009; Robinson et al. 1990], *antihipertensivo* [Idu et al. 2006; Liew & Yong 2016], *antihistamínico*, *antiinflamatorio* [Duke 2009; Liew & Yong 2016; Schapoval et al. 1998; Sulaiman et al. 2009], *antilipídico* [Ikewuchi & Ikewuchi 2010], *antimicrobiano* [Idu et al. 2007; Liew & Yong 2016; Pérez Zamora et al. 2018], *antinociceptivo* [Liew & Yong 2016; Schapoval et al. 1998; Sulaiman et al. 2009], *antioxidante* [Dillard & German 2000; Duke 2009; Liew & Yong 2016], *antiséptico*, *antitumoral*, *antitusivo* [Duke 2009], *antiulcerogénico* [Duke 2009; Melita-Rodríguez & Castro 1996; Vela et al. 1997], *antivírico*, *astringente*, *bactericida*, *broncodilatador*, *cardíaco*, *cardioprotector*, *catártico* [Duke 2009], *cicatrizante* [Liew & Yong 2016; Pandian et al. 2013], *depresor del sistema nervioso central (SNC)*, *depurativo*, *diaforético*, *digestivo*, *diurético*, *emenagogo*, *emético* [Duke 2009], *espasmogénico* [Duke 2009; Feng et al. 1962], *estimulante*, *estomáquico*, *expectorante*, *febrífugo*, *gastroprotector* [Duke 2009], *hepatoprotector* [Duke 2009; Liew & Yong 2016], *hipnótico* [Duke 2009], *hipoglucémico* [Pandian et al. 2013], *hipotensivo* [Duke 2009], *inhibidor de la hialuronidasa* [Soares et al. 2009], *inhibidor de la proteasa* [Soares et al. 2009], *inhibidor de la xantina-oxidasa*, *insecticida*, *lactagogo* [Duke 2009], *larvicida* [Duke 2009; Robinson et al. 1990], *laxativo* [Duke 2009; Melita-Rodríguez & Castro 1996; Vela et al. 1997], *mosquitocida*, *neuroprotector*, *propéico*, *purgativo*, *secretolítico*, *sedativo*, *sudorífico*, *tónico*, *tóxico* [Duke 2009], *vasodilatador* [Duke 2009; Feng et al. 1962], *vermífugo* [Duke 2009], y *vulnerario* [Duke 2009; Liew & Yong 2016; Pandian et al. 2013].

⚠️ **Precaución:** planta tóxica. Se dice que la planta es abortiva y las mujeres embarazadas podrían evitarla. Debido a su actividad hipotensiva, los hipotensos podrían preferir evitar o controlar el uso de esta planta. A partir de julio de 2007, la base de datos de plantas venenosas de la Administración de Alimentos y Medicamentos (FDA) enumeró dos artículos científicos que aluden a la toxicidad de esta especie [Duke 2009].

***Stemmadenia donnell-smithii* (Rose) Woodson**

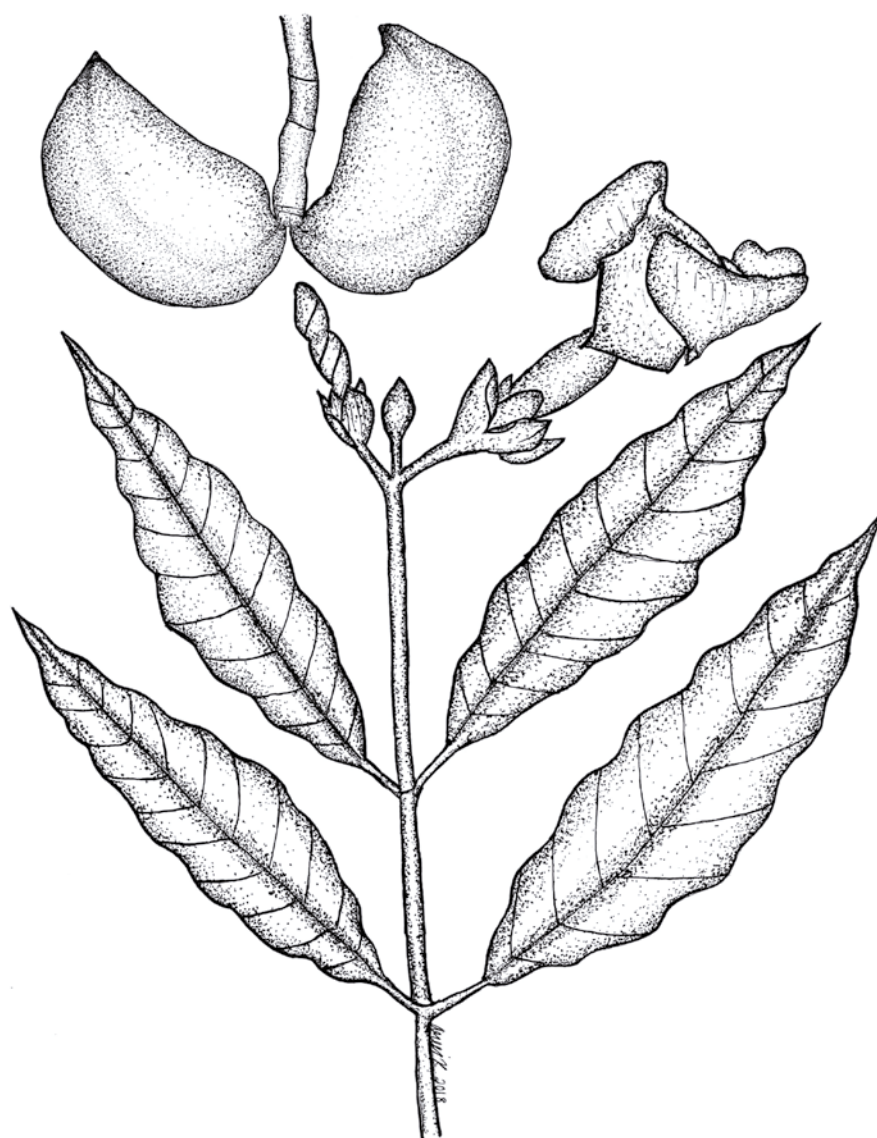
[Sin. *Tabernaemontana donnell-smithii* Rose]

Familia

Apocynaceae

Nombre común

Bijarro, cachito, cojón de burro, cojones de cancho, cojotón, huevo de burro, huevo de chancho, huevos de caballo, cojón de mico (s), horse balls tree (e), hog egg, hog seed (c)



Stemmadenia donnell-smithii

Descripción

Arbustos de 2 m de alto y árboles hasta 30 m de alto. Hojas elípticas a obovadas, 3-19 x 1.5-7 cm, ápice acuminado, base obtusa a cuneada, conspicuamente pubescente en las axilas de los nervios secundarios en el envés y a veces a lo largo de los nervios principales, membranáceas. Inflorescencias con flores amarillas, sépalos ovados, el más grande 15-25 mm de largo, corola hipocrateriforme, tubo 2.5-3 cm de largo, los lobos 1-1.5 cm de largo. Frutos aplanado ovoides, 2 folículos cortos, ca 4-6 x 3-5 cm, no acuminados, la superficie conspicuamente lenticelada, carnosos, dehiscentes, semillas numerosas, con arilo anaranjado conspicuo.

Hábitat y distribución

Común en bosques húmedos en todo el país, 60–1100 m, fl may–oct, fr todo el año, *Coronado 1740, Moreno 14966, Ortiz 1744, Rueda 3930, 7615, Shank 4879, Stevens 23406, 28219*, México a Panamá.

Actividades farmacológicas

Analgésico, anestésico, ansiolítico, antiagregante plaquetario, antibacteriano, anticancerígeno, antiolesterémico, antidepresivo, antidiabético, antidiarreico, antifúngico, antiinflamatorio, antileishmanético, antimalárico, antimicobacteriano, antiprotozoario, antiseptico, antituberculoso, antitumoral, antivírico, cicatrizante, citotóxico, espasmolítico, hipolipidémico, hipotensivo, inmunomodulador, larvicida, vulnerario.

Usos medicinales

La mayoría de las plantas que exudan látex blanco, tal como las especies de este género, tradicionalmente se consideran medicinales y/o venenosas. El látex de esta planta se ha utilizado para reducir las hinchazones, curar tumores externos, ulceraciones de la piel, inclusive lesiones cutáneas causadas por la lepra de montaña (leishmaniasis), y para matar larvas de insectos en la piel. Para matar las larvas se pinta el látex blanco sobre los orificios de respiración de los parásitos que se esconden en la piel, sofocándolos y haciéndolos más fáciles de expulsar. Otro uso local del látex de esta planta es como anestésico tópico para el dolor de muelas, como antiinflamatorio, infecciones de la piel y llagas abiertas. Estas prácticas son muy comunes en las comunidades rurales.

Composición química y actividad biológica

Los resultados del tamizaje fitoquímico de los extractos de la planta revelaron la presencia de alcaloides indólicos [Raffauf 1996] como la isovocacangina, voacangine [Soriano-Garcia et al. 1991], quebrachamina, voacamina, tabernantina e ibogamina [Walls et al. 1958]. La corteza contiene los alcaloides tabernantina y voacamina [McDiarmid et al. 1977]. Las semillas contienen los alcaloides coronaridina y tabersonina [McDiarmid et al. 1977]. El arilo de color anaranjado que rodea las semillas es rico en lípidos [Coates-Estrada et al. 1993]. La planta contiene metabolitos secundarios con actividades biológicas como *analgésico* [Omar et al. 2021], *ansiolítico* [Hu et al. 2021], *antiagregante plaquetario* [Omar et al. 2021], *antibacteriano* [Achenbach et al. 1992; Omar et al. 2021], *anticancerígeno* [Hu et al. 2021; Omar et al. 2021], *antiolesterémico* [Omar et al. 2021], *antidepresivo* [Hu et al. 2021; Omar et al. 2021], *antidiabético* [Hu et al. 2021; Omar et al. 2021], *antidiarreico*, *antifúngico*, *antiinflamatorio* [Omar et al. 2021], *antileishmanético* [Monzote et al. 2014; Omar et al. 2021], *antimalárico* [Hu et al. 2021; Omar et al. 2021], *antimicobacterino* [Garcellano et al. 2019], *antiprotozoario* [Monzote et al. 2014], *antituberculoso* [Garcellano et al. 2019], *antitumoral* [Hu et al. 2021], *antivírico* [Omar et al. 2021], *citotóxico* [Garcellano et al. 2019; Gupta et al. 1991], *espasmolítico*, *hipolipidémico*, *hipotensivo* [Omar et al. 2021], e *inmunorregulador* [Hu et al. 2021].

***Stemmadenia robinsonii* Woodson**

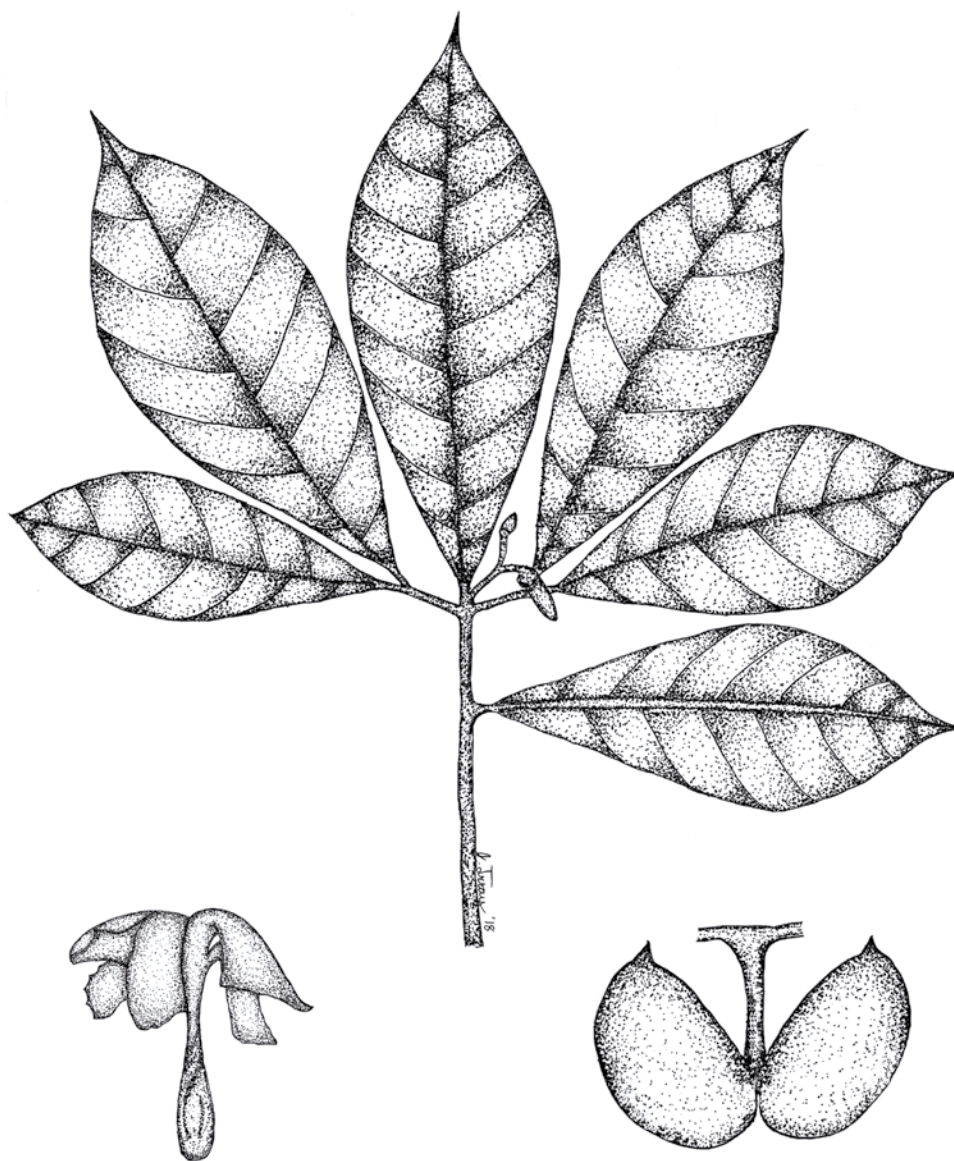
[Sin. *S. lagunae* Woodson]

Familia

Apocynaceae

Nombre común

Cachito, cojón de burro, cojón de caballo (s), Robinson stemmadenia (e), cat's testicles, hog seed (c)



Stemmadenia robinsonii

Descripción

Árboles 2-6 m de alto. Hojas elípticas, 2.5-15 x 1-5 cm, acuminadas, cuneadas, glabras, membranáceas. Inflorescencia con flores blancas o amarillo claras, sépalos angostamente oblongos, el más grande 12-19 mm de largo, corola hipocrateriforme, tubo 2.2-2.8 cm de largo, los lobos 2-2.5 cm de largo. Fruto aplanado ovoide, 3-3.8 x 2-3 cm, liso, con los sépalos subyacentes persistentes.

Hábitat y distribución

Localmente común en bosques perennifolios húmedos, zona atlántica, 40–150 m, fl feb–abr, fr oct, *Moreno 23932, Neill 2588, Rueda 3584, 8599, 9293, Sandino 4635, 4803*, El Salvador a Colombia.

Actividades farmacológicas

Analgésico, anestésico, ansiolítico, antiagregante plaquetario, antibacteriano, anticancerígeno, antiolesterémico, antidepresivo, antidiabético, antidiarreico, antifúngico, antiinflamatorio, antileishmanético, antimalárico, antimicobacteriano, antiprotozoario, antiséptico, antituberculoso, antitumoral, antivírico, citotóxico, espasmolítico, hipolipidémico, hipotensivo, inmunomodulador.

Usos medicinales

El látex de esta planta se ha utilizado para reducir las hinchazones, curar tumores externos, ulceraciones de la piel, inclusive lesiones cutáneas causadas por la lepra de montaña (leishmaniasis). El látex es utilizado para matar los parásitos de la piel, como anestésico tópico para el dolor de muelas y como antiinflamatorio.

Composición química y actividad biológica

Los resultados del tamizaje fitoquímico de los extractos de la planta revelaron la presencia de alcaloides indólicos, lactonas terpénicas, esteroides, flavonoides [Silveira et al. 2017], (–)-lyoniresinol 3 α -O- β -D-glucopiranosido, (+)-5'-metoxiisolariciresinol 3 α -O- β -D-glucopiranosido, (–)-5'-metoxiisolariciresinol 3 α -O- β -D-glucopiranosido, (–)-isolariciresinol 3 α -O- β -D-glucopiranosido, 16-epi-panarina, (+)-lyoniresinol 3 α -O- β -D-glucopiranosido, (+)-isolariciresinol 3 α -O- β -D-glucopiranosido, coronaridina, voacangina, ibogamina, hidroxindolenina-ibogamina, hidroxindoleninacoronaridina, hidroxindoleninavoacangina, heyneanie, voacristina, 19-oxocoronaridina, y 13-hidroxicoronaridina [Caballero-George & Gupta 2011].

La planta contiene metabolitos secundarios con actividades biológicas como *analgésico* [Omar et al. 2021], *ansiolítico* [Hu et al. 2021], *antiagregante plaquetario* [Omar et al. 2021], *antibacteriano* [Achenbach et al. 1992; Omar et al. 2021], *anticancerígeno* [Hu et al. 2021; Omar et al. 2021], *antiolesterémico* [Omar et al. 2021], *antidepresivo* [Hu et al. 2021; Omar et al. 2021], *antidiabético* [Hu et al. 2021; Omar et al. 2021], *antidiarreico*, *antifúngico*, *antiinflamatorio* [Omar et al. 2021], *antileishmanético* [Monzote et al. 2014; Omar et al. 2021], *antimalárico* [Hu et al. 2021; Omar et al. 2021], *antimicobacteriano* [Garcellano et al. 2019], *antiprotozoario* [Monzote et al. 2014], *antituberculoso* [Garcellano et al. 2019], *antitumoral* [Hu et al. 2021], *antivírico* [Omar et al. 2021], *citotóxico* [Garcellano et al. 2019; Gupta et al. 1991], *espasmolítico*, *hipolipidémico*, *hipotensivo* [Omar et al. 2021], e *inmunorregulador* [Hu et al. 2021].

***Sterculia apetala* (Jacq.) H. Karst.**

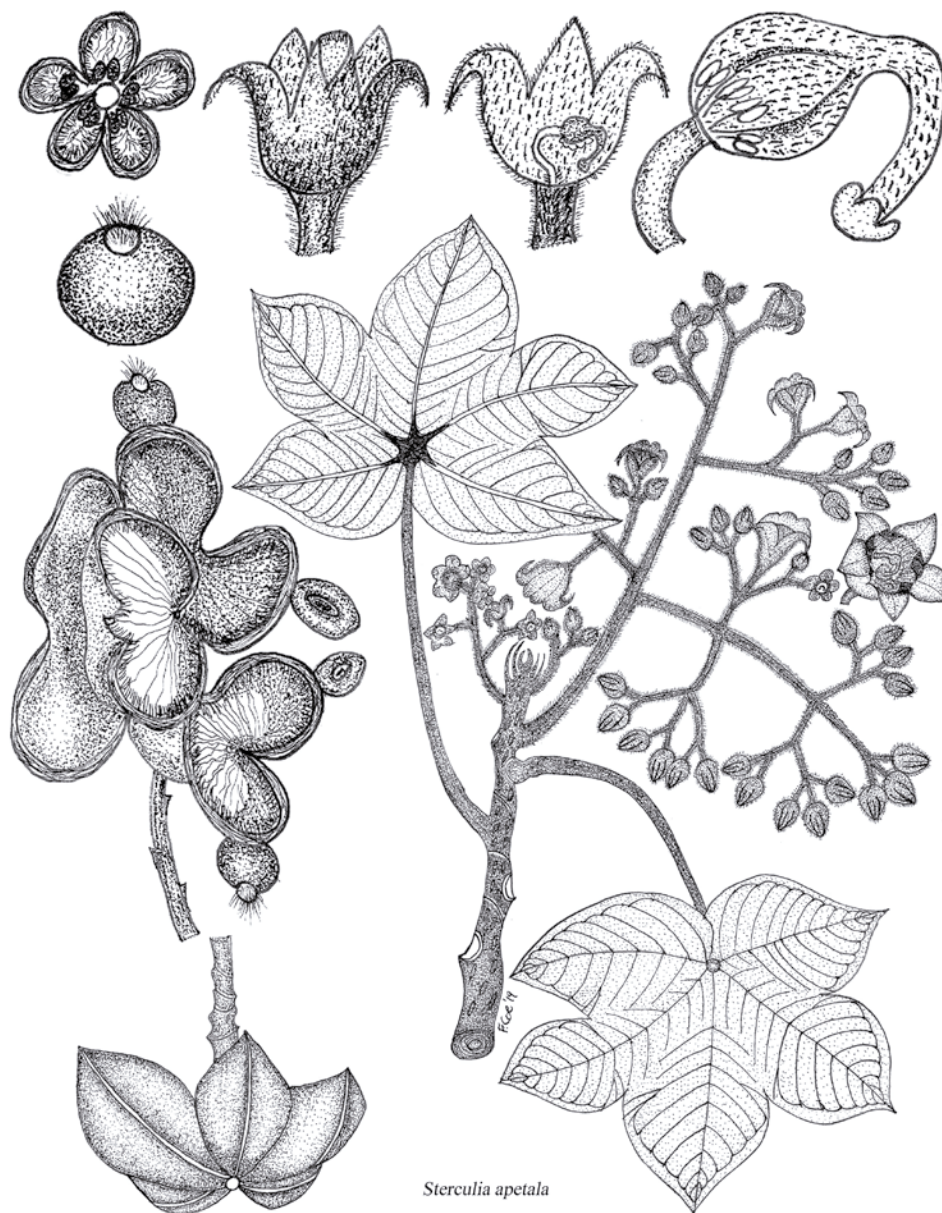
[Sin. *Helicteres apetala* Jacq., *S. carthaginensis* Cav., *S. chicha* A. St.-Hil.]

Familia

Sterculiaceae

Nombre común

Castaña, castaño, chicha, kobé, Panamá, panama (s), Panama tree, Panama wood, Panama nut tree (e), Panama tree (c)



Descripción

Árboles 7-50 m de alto. Hojas 2-5 lobadas, lobos subagudos, enteros, el central 9-20 x 6-11 cm, base cordada, haz subglabra, envés densamente pubescente, con tricomas estrellados pequeños, lisas, coriáceas. Panículas amplias, 13-20 cm de largo, en el extremo de las ramas, cáliz campanulado, velutino, lobos triangulares, sépalos 12-18 x 6-8 mm, verdes amarillentos con manchas rojizas, androginóforo sigmoide, 6 mm de largo, tricomas punctiformes glandulares dispersos, flores estaminadas con 15 estambres, flores pistiladas con tubo estaminal cupuliforme, anteras aparentemente normales. Folículos 8-9 x 4-5 cm, semillas subesféricas, lisas, negras.

Hábitat y distribución

Común, en bosques secos a húmedos, zonas pacífica y atlántica, 0–600 m, fl nov–abr, fr feb–nov, *Moreno 23469, Ríos 320*, México a Perú, Brasil y naturalizada en las Antillas.

Actividades farmacológicas

Ansiolítico, antiartrítico, antiasmático, antidiabético, antifúngico, antihiperlipidémico, antiinsomnio, antimalárico, antimicrobiano, antiobesico, antioxidante, antitusivo, cardioprotector, diurético, hepatoprotector, hipotensor, pectoral, renoprotector.

Usos medicinales

Una decocción de la corteza se usa contra la malaria. Una decocción de las flores se usa para tratar el insomnio, contra el asma, tos crónica y gripe. Las hojas en decocción se usan contra la calvicie, quimioterapia, resfriado y artritis. Una decocción de la raíz se usa para tratar la artritis. Las semillas en decocción se usan como tónicos cardíacos, nervioso, y diurético. La savia mucilaginoso de la corteza se usa para tratar afecciones de los riñones y como demulcente. Las flores se usan para problemas respiratorios como expectorante y antiasmático. Un jarabe de las flores se toma contra la tos e insomnio.

Composición química y actividad biológica

Los resultados del tamizaje fitoquímico de los extractos de la corteza revelaron la presencia de compuestos fenólicos, flavonoides, taninos, alcaloides, glucósidos cardiotónicos, cumarinas, esteroides y triterpenos [Fontoura et al. 2015]. Análisis de la goma reveló la presencia de galactosa, arabinosa, xilosa y ácidos urónicos. Estos azúcares ácidos están representados por el ácido galacturónico, el ácido glucurónico y su derivado 4-O-metilo [Larrazábal et al. 2006]. Los extractos de las semillas contienen ácidos grasos como los ácidos ciclopropenoico, ácido estercúlico y ácido malválico [Herrera-Meza et al. 2014]. Análisis de los extractos de las hojas revelaron la presencia de compuestos fenólicos, taninos, triterpenos, esteroides, saponinas y heterósidos cardiotónicos [Rivero-Wendt et al. 2020]. Las semillas contienen cafeína, ácido tánico y teobromina [García Barriga 1992].

La planta contiene metabolitos secundarios con actividades biológicas como *ansiolítico*, *antidiabético* [Vargas-Moreno et al. 2023], *antifúngico* [Fontoura et al. 2015], *antihiperlipidémico* [Vargas-Moreno et al. 2023], *antimicrobiano* [Fontoura et al. 2015], *antiobesico* [Vargas-Moreno et al. 2023], *antioxidante* [Mosca et al. 2018], *hepatoprotector*, e *hipotensivo* [Vargas-Moreno et al. 2023].

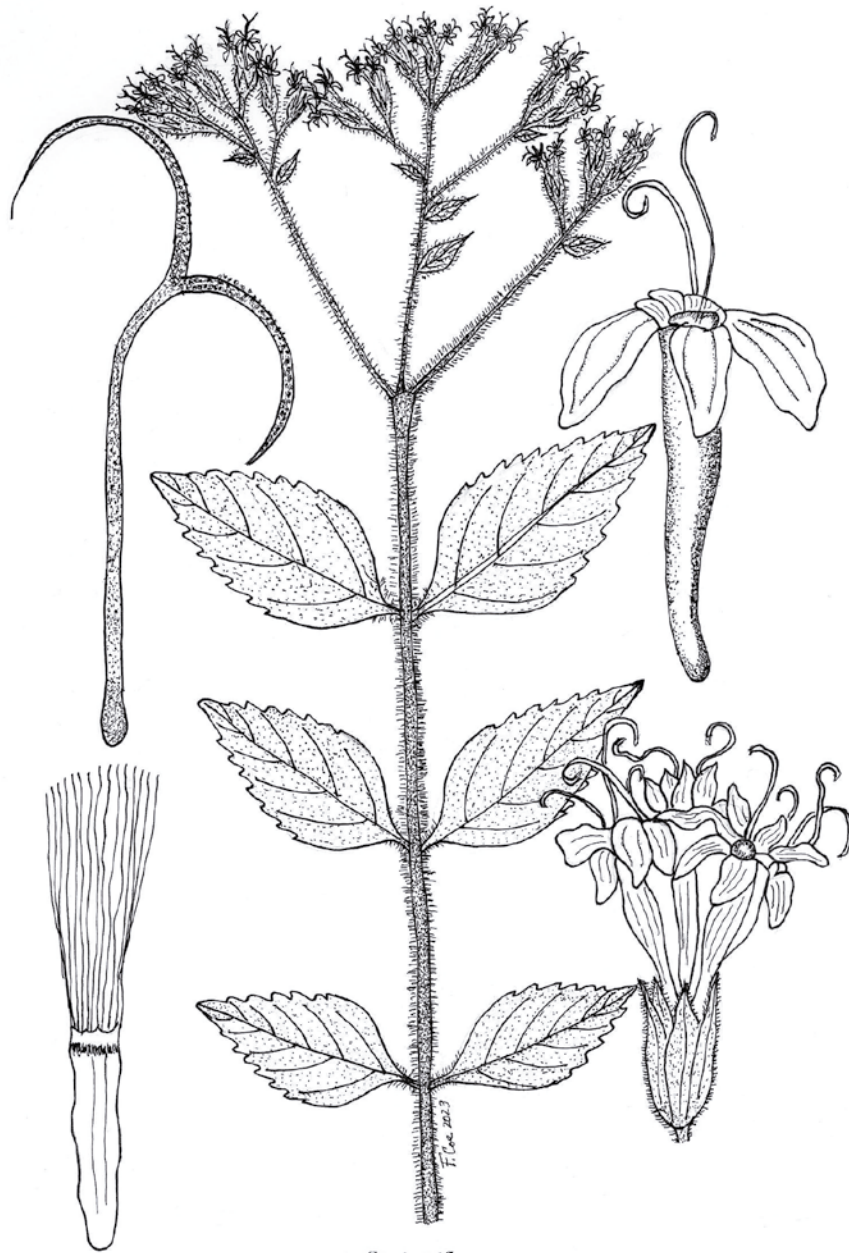
Stevia triflora DC.

Familia

Asteraceae

Nombre común

Hierba dulce, stevia(s), candyleaf, stevia, sweet leaf (e), sweet leaf (c)



Stevia triflora

Descripción

Rizomatosas, 0.5-1 m de alto; tallos erectos, frágiles, densamente puberulentos, escasa a moderadamente ramificados. Hojas ovadas a angostamente ovadas, 2-8 x 2-5 cm, márgenes enteros, crenados a serrados, 3 nervias, moderada a densamente hirsutas a pubérulas. Capitulescencias de corimbos agrupados y redondeados, terminales; involucros 4-5 mm de largo; filarias mayormente ca 6, linear-lanceoladas, 0.7-1 mm de ancho, puberulentas; corolas 4-5 mm de largo, blancas, los lobos 0.6-1 mm de largo, puberulentos. Aquenios isomorfos, ca 3.5 mm de largo, hispídos en la parte superior; vilano una corona de escamas, ca 0.5 mm de largo.

Hábitat y distribución

Común en bosques de pino-encinos, zona norcentral; 400–1200 m; fl y fr oct–feb; *Stevens 18700*; oeste de México (Jalisco) a Ecuador.

Actividades farmacológicas

antibacteriano, antimicrobiano.

Usos medicinales

La savia de las hojas se usa para tratar la obesidad, diabetes, problemas cardiacos, y caries dentales. Una decocción del tallo y las hojas se usa como baño para aliviar los dolores artríticos, contra llagas y ulceraciones cutáneas.

Composición química y actividad biológica

Los resultados del tamizaje fitoquímico de los extractos de las partes aéreas de la planta revelaron la presencia de ombuósido de glucósido de flavonol (7,4'-di-O-metilquercetina-3-O-beta-rutinósido), los derivados sintéticos octa-acetilombuósido, ombuina, retusina [Amaro-Luis et al. 1997], rastevione, 2-dehydrorastevione y el longipineno natural, triflorestevione [Amaro et al. 1988]. Los aceites esenciales contienen bisabolano, longipinano y germacrano [Cerde-García-Rojas & Pereda-Miranda 2001].

La planta contiene metabolitos secundarios con actividades biológicas como *antibacteriano*, y *antimicrobiano* [Amaro-Luis et al. 1997].

***Stigmaphyllon ellipticum* (Kunth) Adr. Juss.**

[Sin. *Banisteria elliptica* Kunth, *B. mucronata* DC., *S. mucronatum* (DC.) A. Juss., *S. mucronatum* var. *nicaraguense* Nied., *S. ellipticum* var. *nicaragüense* (Nied.) Nied.]

Familia

Malpighiaceae

Nombre común

Bejuco mariposa, flor de Jesús amarillo (s), Amazon vine (e), snakeroot (c), bil siwanak (m)



Stigmaphyllon ellipticum

Descripción

Bejucos. Hojas opuestas, elípticas, lanceoladas u ovadas, raramente suborbiculares, 3.5-17 x 2-9 cm, envés glabras, ápice acuminadas, agudas u obtusas y mucronadas, base truncadas a cordadas, margen enteras y eglandulares, pinnatinervias, peciolo 6-28 mm de largo. Inflorescencia umbelada o corimbada con 3-12 flores, solitaria, pedúnculo 1.5-34 mm de largo, pedicelo 2-13 mm de largo, hinchado distalmente, pétalos amarillos, lacerados, lacerado dentados, lacerado fimbriados, dentado fimbriados o fimbriados, los dientes y fimbrias 0.3-1.2 mm de largo, Fruto una sámara, 23-43 mm de largo, ala dorsal 18-35 x 7-13 mm, nuez con un par de alas laterales, con espolones y/o crestas o sólo acostillada.

Hábitat y distribución

Común, bosques perennifolios, deciduos, espinosos, bosques de pino–encinos y vegetación secundaria, en todo el país, 0–1100 m, fl y fr todo el año, *Coe 2000, Marshall 6575, Moreno 12530, Pipoly 4977, Sandino 5038, Seymour 6322, Stevens 7729–A, 17465, Urbina 258*, México al norte de Sudamérica.

Actividades farmacológicas

Alexitérico, analgésico, antídoto, antiofídico, antileishmanético, antimalárico, antiprotozoario, antitripanosómico.

Usos medicinales

Una decocción de la hoja y/o rama se usa para tratar las mordeduras de serpientes, picaduras de alacrán e insectos, y los dolores de muelas. El látex se utiliza para extraer dientes cariados.

Composición química y actividad biológica

Los resultados del tamizaje fitoquímico de los extractos de la planta revelaron la presencia de taninos, ácidos fenólicos (cianindina, ácido gentísico), y alcaloides de indol [Gibbs 1974].

La planta contiene metabolitos secundarios con actividades biológicas como *antileishmanético*, *antimalárico*, *antiprotozoario*, y *antitripanosómico* [Calderón et al. 2006].

***Stigmaphyllon puberum* (Rich.) A. Juss.**

[Sin. *Banisteria pubera* Rich.]

Familia

Malpighiaceae

Nombre común

Flor de Jesús amarillo y rojo (s), South American Amazon vine (e), snakeroot (c), pyuta wâkia (m)



Stigmaphyllon puberum

Descripción

Bejucos. Hojas opuestas, ovadas o subelípticas, 8.2-20.2 x 2-12.5 cm, envés piloso, ápice acuminadas, bases cuneadas a redondeadas o cordadas, margen entera y eglandular o con glándulas sésiles dispersas en el margen, pinnatinervias, pecíolo 12-72 mm de largo. Inflorescencia umbelada con 4-20 flores, pétalos amarillos y rojos, con fimbrias hasta 0.8 mm de largo. Fruto una sámara 20-51 mm de largo, ala dorsal 20-51 x 9-16 mm, más ancha en la base y parcialmente rodeando a la nuez, nuez sin cresta lateral y longitudinalmente rugosa paralela al eje del ala.

Hábitat y distribución

Poco frecuente, bosques muy húmedos y bosques de galería, márgenes de ríos y en pantanos de manglares, zona atlántica, 0–100 m, fl y fr todo el año, *Coe 2000, 3788, 3789, Moreno 12130, Rueda 1577, 2530, 3068, 4896*, Belice al norte de Sudamérica y en las Antillas.

Actividades farmacológicas

Alexitérico, antídoto, antiofidico, antiséptico, febrífugo.

Usos medicinales:

Una decocción la hoja yo/o rama se usa para tratar la fiebre, infecciones cutáneas, las mordeduras de serpientes y picaduras de insectos. El látex se utiliza para extraer dientes cariados.

Composición química y actividad biológica

Los metabolitos que han sido caracterizado con los manglares y la vegetación asociada incluyen alcoholes alifáticos, aminoácidos, alcaloides, carbohidratos, carotenoides, ácidos grasos libres incluyendo ácidos grasos poliinsaturados, lípidos, feromonas, éster de forbol, fenólicos y compuestos relacionados, esteroides, triterpenos, taninos, y gomas [Bandaranayake 2002]. Los resultados del tamizaje fitoquímico revelaron la presencia de alcaloides [Coe et al. 2012], y glucósidos de saponina, taninos [Gibbs 1974].

En la búsqueda bibliográfica no se encontró estudios farmacológicos para *Stigmaphyllon puberum*.

***Stizolobium pruriens* (L.) Medik.**

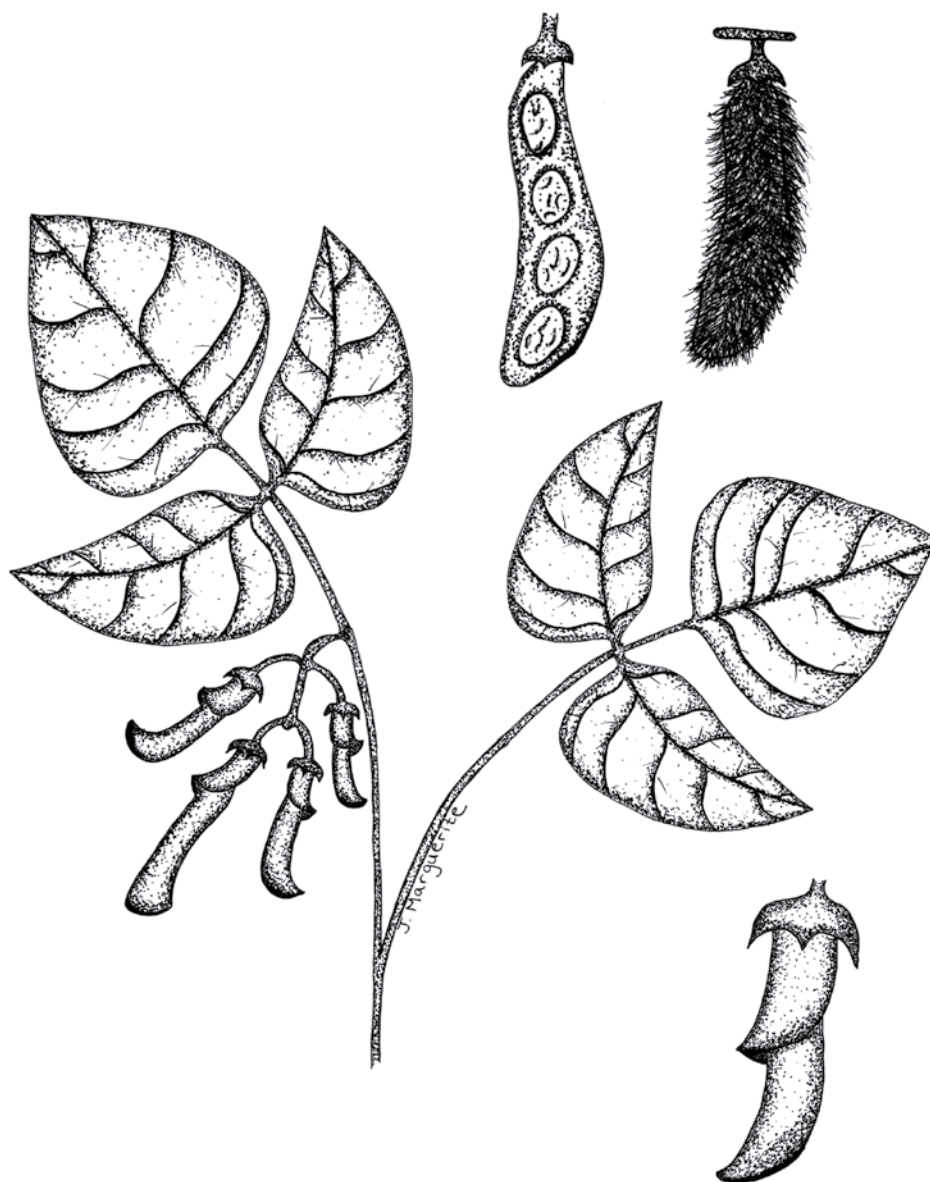
[Sin. *Dolichos pruriens* L., *Mucuna pruriens* (L.) DC., *M. prurita* Wight, *S. prurimum* (Wight) Piper]

Familia

Fabaceae

Nombre común

Pica pica (s), velvet bean (e), cowitch (c)



Stizolobium pruriens

Descripción

Herbáceas anuales o perennes, rastreras o trepadoras, hasta 2-3 m de largo, tallos pilosos o glabrescentes. Hojas 3-folioladas, folíolo terminal ovado, elíptico o rómbico, 8-15 x 3.5-10 cm, laterales oblicuos, 5.5-15 x 4-10.5 cm, mucronados, pecíolos 6-21 cm de largo. Inflorescencias racimos axilares, hasta 2.5-14 cm de largo, argénteo-pubescentes, flores 2 ó 3 por nudo, pedúnculos 2.3-14 cm de largo, flores ca 4 cm de largo, cáliz 5 lobado, argénteo velutino, corola morado-oscuro, estandarte a veces blanco, estambres 10, diadelfos, ovario pubescente. Legumbres oblongas y fusiformes, frecuentemente curvadas, 4-9 cm de largo x 10-15 mm de ancho, pubescentes, semillas 2-6, 8-15 x 4-7 mm, lustrosas, inmaduras café-negruzcas, maduras café claras manchadas con negro.

Hábitat y distribución

Común, áreas perturbadas, zonas pacífica, norcentral y atlántica, 0–1000 m, fl sep–dic, fr nov–abr, *Coronado 8482, Shank 4584, Stevens 22691*, sur de México a Sudamérica, las Antillas y en los trópicos del Viejo Mundo.

Actividades farmacológicas

Abortivo, afrodisíaco, alexitérico, alucinógeno, antibacteriano, antidiabético, antídoto, antiepiléptico, antihelmíntico, antihiperglucémico, antiinflamatorio, antimicrobiano, antineoplásico, antiofídico, antioxidante, antiParkinson's, antiproliferativo, cardioprotector, espasmolítico, estimulador uterino, hemostático, hipocolesterolémico, hipoglucémico, neuroprotector, reductor de creatinina sérica, reductor de urea sérica, relajante de los músculos esqueléticos, relajante de los músculos lisos.

Usos medicinales

Una decocción de las hojas sirve para eliminar parásitos intestinales, tratar la cólera, las mordeduras de serpientes, problemas renales y como afrodisíaco. Las raíces en decocción se usan como diuréticas, purgante y la hidropesía. Los pelos irritantes en las vainas se toman internamente para expulsar lombrices intestinales. Se debe tener mucho cuidado en este tratamiento porque los pelos irritantes pueden ser fatales si se toman en exceso. Una decocción de las semillas se usa como afrodisíaco, infertilidad masculina, aumentar la lactación, artritis, las mordeduras de serpientes venenosas, picaduras de alacrán y araña, regular el sangrado excesivo durante el ciclo menstrual, aumentar la libido, el tratamiento de la leucorrea y espermatorrea. También se usa para tratar Parkinson, reducir la fiebre, antidiabético, reducir la presión arterial, provocar vómitos, carminativo, reduce el dolor corporal y articular, diurético, purificador de la sangre, cálculos renales, estimulador uterino, bajar de peso, tratamiento de la cólera, diarrea, gota, impotencia, y para reducir inflamaciones.

Composición química y actividad biológica

Los resultados del tamizaje fitoquímico de los extractos de la planta revelaron la presencia de alcaloides de tetrahydroquinolina, beta-sitosterol, bufotenina, ácido gálico, glutatión, 5-hidroxitriptófano, 5-hidroxitriptamina, ácido linoleico, ácido linolénico, 6-metoxharman, mucunadina, mucunaína, mucunina, escualeno, ácido oleico, ácido palmítico, ácido ascórbico, prurienidina, prurienina, serotonina, ácido esteárico, ácido octadecanoico, y triptamina [Ghosal et al. 1971; Yadav et al. 2017]. Otros compuestos presentes en la planta, excepto de los tricomas de las vainas, incluye indol-3-alquilaminas, viz., N, N-dimetiltriptamina,

su Nb-óxido, bufo-tenina y 5-metoxi-N, N-dimetiltriptamina junto con dos 5-oxi-indole-3-alquilaminas no caracterizadas [Ghosal et al. 1971], alanina, ácido araquídico, arginina, ácido aspártico, behénico ácido, β -carbolina, β -sitosterol, bufotenina, colina, cistina, leucina, ácido mirístico, ndimetiltriptamina, n, n-dimetiltriptamina-n-óxido, nicotina, ácido palmitoleico, fenilalanina, fósforo, prolina, proteínas, saponinas, serina, treonina, tirodina, valina y ácido vernólico [Duke 1992a,1992c; Dr. Duke's Phytochemical and Ethnobotanical Databases]. El extracto de semilla contiene alcaloides de isoquinolina [Kumar et al. 2016], alcaloides de tetrahydroisoquinolina [Misra & Wagner 2004], D-qui-ro-inositol y sus dos galacto-derivados [Donati et al. 2005], glutacionina, lecitina, ácido gálico, glucósidos, nicotina, prurenina, prurenidina [Rastogi and Mehrotra 1991a,1991b; Singh et al. 1995], levodopa (L-3,4-dihidroxifenilalanina), tetrahydroisoquinolina no metilada y metilada [Siddhuraju & Becker 2001].

La planta contiene metabolitos secundarios con actividades biológicas como **abortivo** [Cooper-Driver 1983], **afrodisiaco** [Amin et al. 1996; Ghosal et al. 1971; Misra & Wagner 2004; Ashidi et al. 2019; Suresh & Prakash 2012], **alucinógeno** [Barker 2018; Ghosal et al. 1971], **antibacteriano** [Bala & Debnath 2011; Kumar et al. 2009], **antidiabético** [Bala & Debnath 2011; Donati et al. 2005; Bhaskar et al. 2008; Grover et al. 2002], **antídoto** [Guerranti et al. 2002; Guerranti et al. 2001; Guerranti et al. 2004, 2008; Meenatchisundaram & Michael 2010], **antiepiléptico** [Gupta et al. 1997], **antihelmíntico** [Jalalpure et al. 2007], **antihiperglucémico** [Bhaskar et al. 2011], **antiinflamatorio** [Bala & Debnath 2011; Hishika et al. 1981], **antimicrobiano** [Kumar et al. 2009], **antineoplásico** [Gupta et al. 1997], **antioxidante** [Kumar et al. 2010i, 2010j; Suresh et al. 2013], **antiParkinson's** [Bhaskar et al. 2011; Liu et al. 2016; Katzenschlager et al. 2004; Misra & Wagner 2004], **antiproliferativo** [Kumar et al. 2016], **cardioprotector**, **espamolítico**, **estimulador uterino** [Ghosal et al. 1971], **hemostático**, **hipocolesterolémico** [Adepoju & Odubena 2009], **hipoglucémico** [Bhaskar et al. 2008; Donati et al. 2005], **neuroprotector** [Liu et al. 2016], **reductor de creatinina sérica**, **reductor de urea sérica** [Adepoju & Odubena 2009], **relajante de los músculos esqueléticos**, y **relajante de los músculos lisos** [Ghosal et al. 1971].

☠ **Precaución:** *planta tóxica. Los tricomas de las vainas contienen ácido formico, mucunáina y serotonina y, como resultado, la vaina causa picazón, ampollas y dermatitis. Las semillas contienen aminoácidos no proteicos, L-dopa y triptaminas alucinógenas y abortivas* [Cooper-Driver 1983].

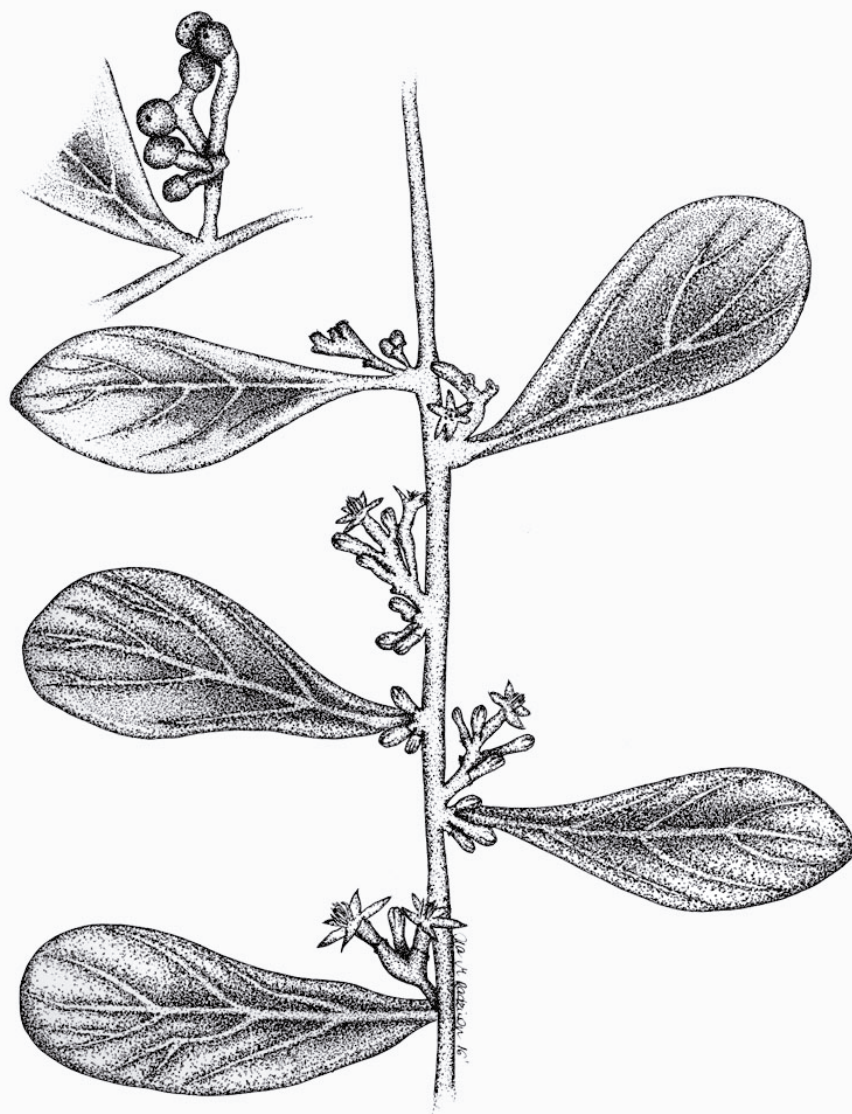
***Struthanthus cassythoides* Millsp. ex Standl.**

Familia

Loranthaceae

Nombre común

Matapalo (s), mistletoe (e), scani ground, scorn-the-earth (c), tati sau (m), dâwan damaska (u)



Struthanthus cassythoides

Descripción

Plantas delgadas, escandentes, volubles, con los tallos teretes. Hojas opuestas, delgadas, frecuentemente más o menos erectas en las plantas vivas, angostamente lanceoladas a espatuladas, hasta 4 x 1.5 cm, ápice redondeado a casi agudo, base aguda, pecíolos 1–2 mm de largo, delgados. Inflorescencias delicadas, generalmente cortas, frecuentemente menos de 1 cm de largo, cerca de 6 tríades, éstas y las flores más o menos sésiles, pétalos filiformes, ca 3 mm de largo, estilo ligeramente más corto que los pétalos, recto, estigma bien diferenciado.

Hábitat y distribución

Rara, en vegetación costera, en la zona atlántica, cerca del nivel del mar, fl y fr probablemente durante todo el año, *Coe 3850, 3829, 3842, Moreno 12393*, costa del Caribe, México (Veracruz) hasta Nicaragua.

Actividades farmacológicas

Alexitérico, analgésico, antibacteriano, antídoto, antiofídico, antiséptico, citotóxico, expectorante, hepatoprotector.

Usos medicinales

Una decocción o cataplasma de toda la planta y / o sus hojas se administra por vía oral o tópica para tratar dolores y achaques, las mordeduras de serpientes, picaduras de alacrán e insectos, trastornos respiratorios y pulmonares (resfriado, tos, etc.), erupciones cutáneas y llagas. También es usada como protectora del hígado y la vesícula. Las hojas maceradas se usan para tratar la neumonía y la tuberculosis.

Composición química y actividad biológica

Los resultados del tamizaje fitoquímico de los extractos de la planta revelaron la presencia de alcaloides [Coe et al. 2010], quercitrina, viscina, colina, resinas, alcoholes [Asprey & Thornton 1953a, 1953b], taninos, ácido elágico, quercetina, cianidina, ácido cafeico, ácido p-cumárico, ácido p-OH-benzoico, ácido gentísico, mucílago, ciclitos (*d*-pinitol, *d*-quercitol, *dl*-inositol, mioinositol, *l*-quebrachitol, y alcaloides aminas [Gibbs 1974].

La planta contiene metabolitos secundarios con actividad biológica como *citotóxico* [Coe et al. 2010].

***Struthanthus orbicularis* (Kunth) Blume**

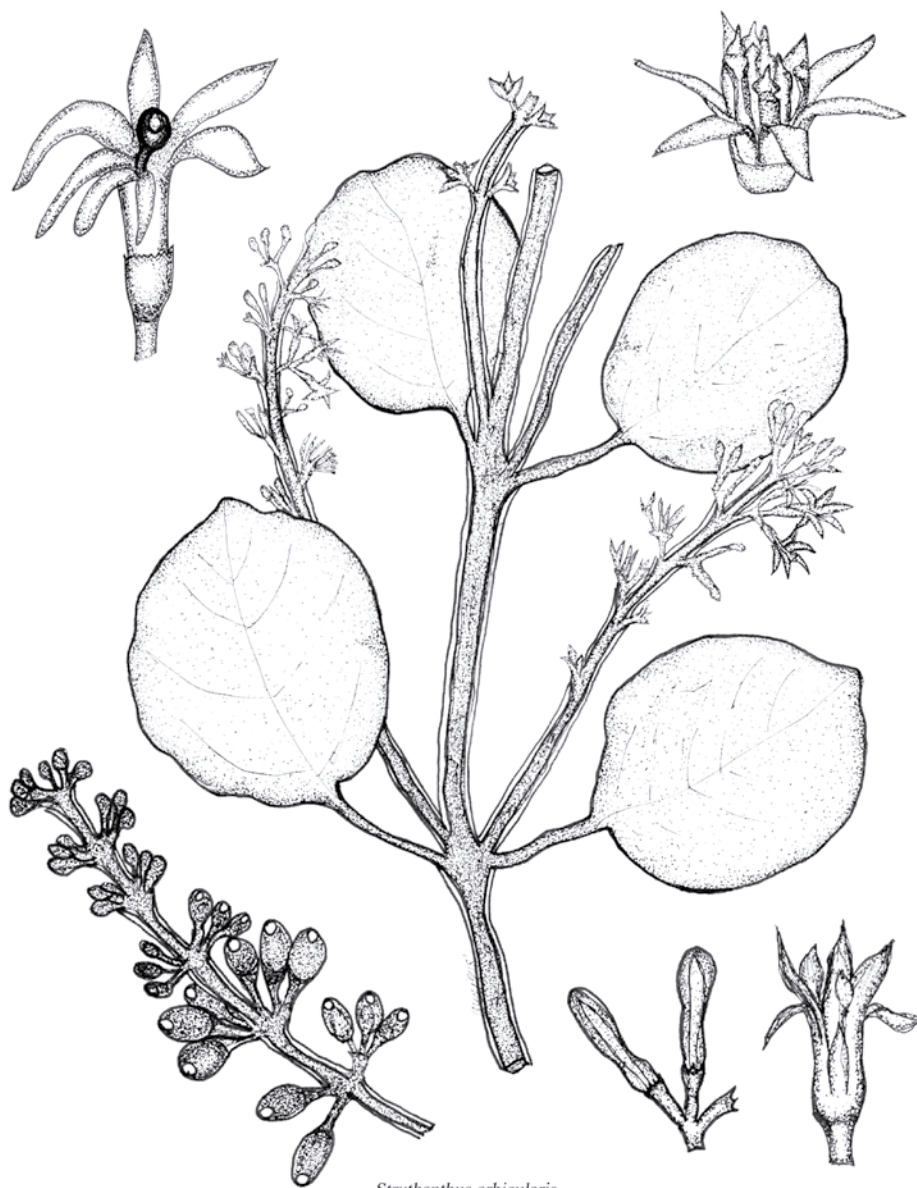
[Sin. *Loranthus orbicularis* Kunth; *S. chordocladus* (Oliv.) Eichler; *L. chordocladus* Oliv.]

Familia

Loranthaceae

Nombre común

Hierba de pajarito, hierba de rosario, liga, matapalo (s), mistletoe (e), God almighty, God-bush, scani ground, scorn-the-earth (c), tati sau (m), dâwan damaska (u)



Struthanthus orbicularis

Descripción

Plantas frecuentemente de color verde-olivo, con muchas ramas rastreras y enredadas formando una red sobre grandes áreas del huésped, ramitas jóvenes cuadrangulares y pendientes, con hojas subdesarrolladas, recurvadas, lanceoladas, éstas en pecíolos prensiles, capturando una variedad de objetos en los que desarrollan raíces que pueden formar nuevas conexiones haustoriales con el huésped. Hojas desarrolladas lanceoladas a ampliamente obovadas u orbiculares, hasta 8 cm de largo y 6 cm de ancho, generalmente con ápice acuminado, pinnatinervias; pecíolos distintos, al menos de 1 cm de largo. Inflorescencias indeterminadas, solitarias o agrupadas, las tríades sésiles o casi sésiles; espigas estaminadas hasta 6 cm o más largas, con casi 20 tríades, espigas pistiladas algo más pequeñas. Frutos elípticos, 13 mm de largo y 8 mm de ancho, rojo-ladrillo cuando jóvenes, tornándose azul-ceráceo oscuros, dispuestos en pedicelos alargados y ampliamente ensanchados.

Hábitat y distribución

Común, bosques caducifolios hasta siempreverdes, en todas las zonas del país con excepción de las más húmedas; 0–1200 m; fl y fr durante todo el año; *Atwood 5327, Barrett 198, Moreno 15203-B, Proctor 27345, Rueda 2011, 4113, 19668, Stevens 7777, 12376*; México hasta Brasil y Perú.

Actividades farmacológicas

Alexitérico, antibacteriano, antídoto, antihemorrágico, antiinflamatorio, antiofídico, hipotensivo, inhibidor del efecto desfibrinante del veneno, prolongador de la coagulación del plasma sanguíneo, vulnerario.

Usos medicinales

Una decocción o cataplasma de toda la planta y/o sus hojas se administra por vía oral o tópica para tratar dolores y achaques, bajar la presión arterial, afecciones del hígado, gástricos, y la vesícula, las mordeduras de serpientes, picaduras de alacrán e insectos, trastornos respiratorios y pulmonares (resfriado, tos, etc.), erupciones cutáneas y llagas. Las hojas maceradas se usan para tratar la neumonía y la tuberculosis.

Composición química y actividad biológica

Los resultados del tamizaje fitoquímico de los extractos de la planta revelaron la presencia de taninos, ácido elágico, quercetina, cianidina, ácido cafeico, ácido p-cumárico, ácido p-OH-benzoico, ácido gentísico, mucílago, ciclitoles (*d*-pinitol, *d*-quercitol, *dl*-inositol, mioinositol, *l*-quebrachitol, y alcaloides aminas [Gibbs 1974].

La planta contiene metabolitos secundarios con actividades biológicas como *alexitérico* [Otero et al. 2000c], *antihemorrágico* [Otero et al. 2000b], *antiinflamatorio*, *inhibidor del efecto desfibrinante del veneno*, y *prolongador de la coagulación del plasma sanguíneo* [Núñez et al. 2004; Rahman et al. 2010].

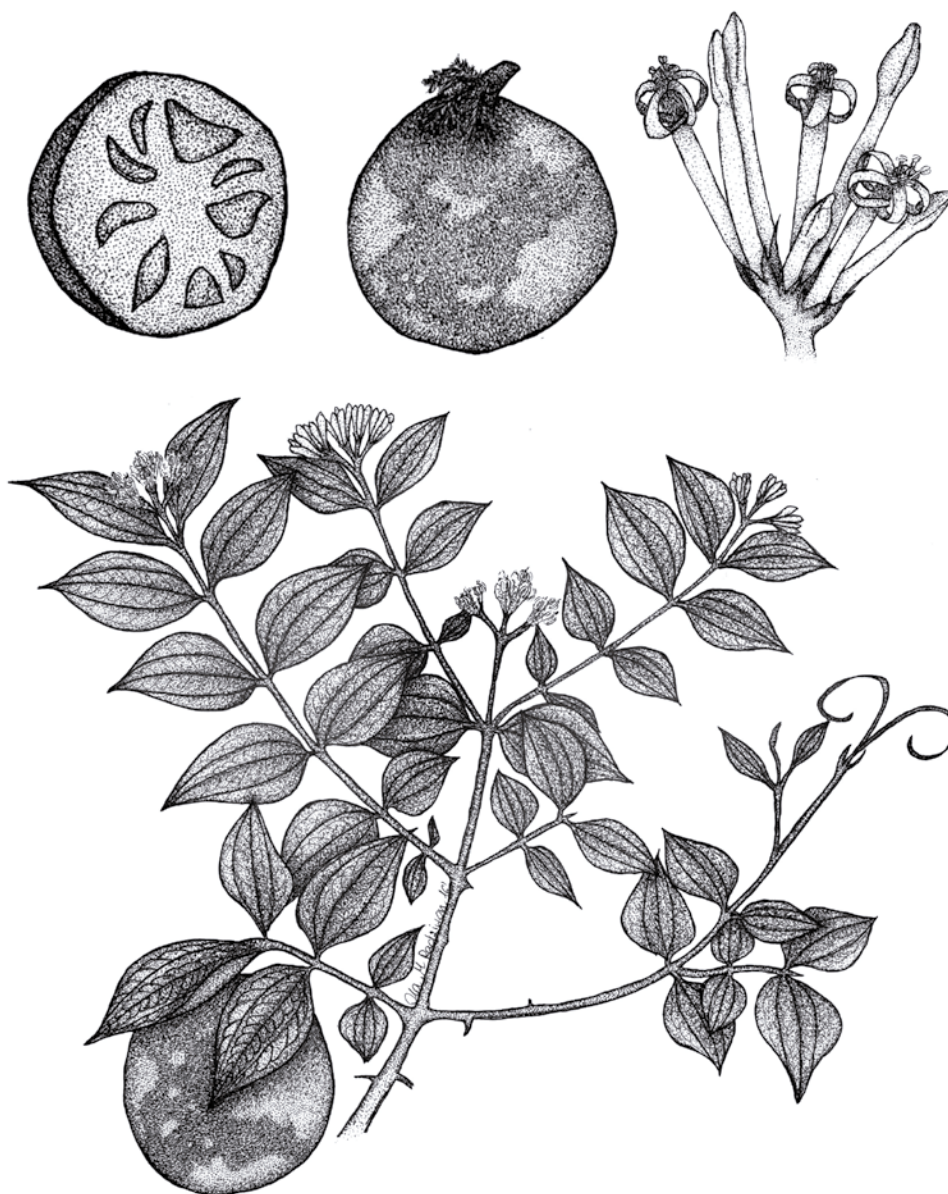
***Strychnos brachistantha* Standl.**

Familia

Loganiaceae

Nombre común

Chicoloro, colmillo, colmillo de toboa, curarina, fruta de murciélago (s), poisonnut; strychnos, snakeseed (e), poisonnut (c)



Strychnos brachistantha

Descripción

Arbustos erectos tornándose escandentes arriba, provistos de espinas y zarcillos. Hojas ovado-lanceoladas a lanceoladas, 2.5-11 x 1-3.5 cm, ápice acuminado, base redondeada o aguda, 3-nervias desde la base, nervadura apenas visible en ambas superficies, pecíolos 2-4 mm de largo. Inflorescencia cimmas paniculadas terminales, lobos del cáliz lanceolados a angostamente ovados, ca 1.4 mm de largo, tubo de la corola muy corto, ca 0.6 mm de largo, barbado-lanado cerca del ápice internamente, lobos de la corola ca 1.4 mm de largo, a veces menudamente pubescentes por fuera. Fruto 6-7 cm de diámetro, cáscara ca 6 mm de grueso.

Hábitat y distribución

Poco común, bosques húmedos secundarios en suelos arcillosos, zonas atlántica y norcentral, 0-1000 m, fl abr-jul, fr sep, *Coronado 1314, Moreno 25521, Rueda 8333, 9357, 14989, Salick 7919, Standley 19416, 19788*, oeste de México, Belice y Guatemala a Panamá.

Actividades farmacológicas

Alexitérico, antidiabético, antídoto, antiespasmolítico, antihemorrágico, antileishmanético, antimalárico, antiofidico, antiplasmódico, antiprotozoario, antitripanosómico, antitusivo, convulsivo, hipertensivo, paralizante.

Usos medicinales

La planta se usa como remedio para las mordeduras de serpientes esta especie es aplicada por vía oral y tópico. Una decocción de la raíz y/o ramas es tomada para tratar las mordeduras de serpientes, la tos, dolor de estómago, dolor de vientre, espasmos, y la diabetes. Un emplasto hecho con la hoja y ajo se aplica a la mordida de serpiente como antihemorrágica.

Composición química y actividad biológica

Los resultados del tamizaje fitoquímico de los extractos de la semilla revelaron la presencia de alcaloides indólicos como curarina [He et al. 2020; Silva et al. 2005], curina, protocurina, y tubocinarina [Pammel 1992]. Los alcaloides similares al curare contienen un amonio cuaternario y, al ingerirlos, exhiben efectos paralizantes relajantes musculares, estos compuestos se encuentran principalmente en especies americanas y africanas de *Strychnos* [Bisset & Phillipson 1971]. Los alcaloides terciarios se encuentran principalmente en las ramas, la corteza del tallo, las frutas y las semillas, y los alcaloides cuaternarios se encuentran principalmente en la parte inferior de la corteza del tallo y en las raíces. Los alcaloides cuaternarios, particularmente los bis-indoles están implicados en la actividad curarizante [Marini-Bettolo & Bisset 1972; Marini-Bettolo et al. 1972].

La planta contiene metabolitos secundarios con actividades biológicas como *antileishmanético*, *antimalárico*, *antiplasmódico*, *antiprotozoario*, *antitripanosómico* [Calderón et al. 2006], *convulsivo* [Tillie 1890], *hipertensivo* [Tillie 1890], y *paralizante* [Bisset & Phillipson 1971; Tillie 1890].

☠ **Precaución:** *planta tóxica. La planta contiene alcaloides que son venenosos* [Raffauf 1996; Schultes & Raffauf 1990].

***Strychnos panamensis* Seem.**

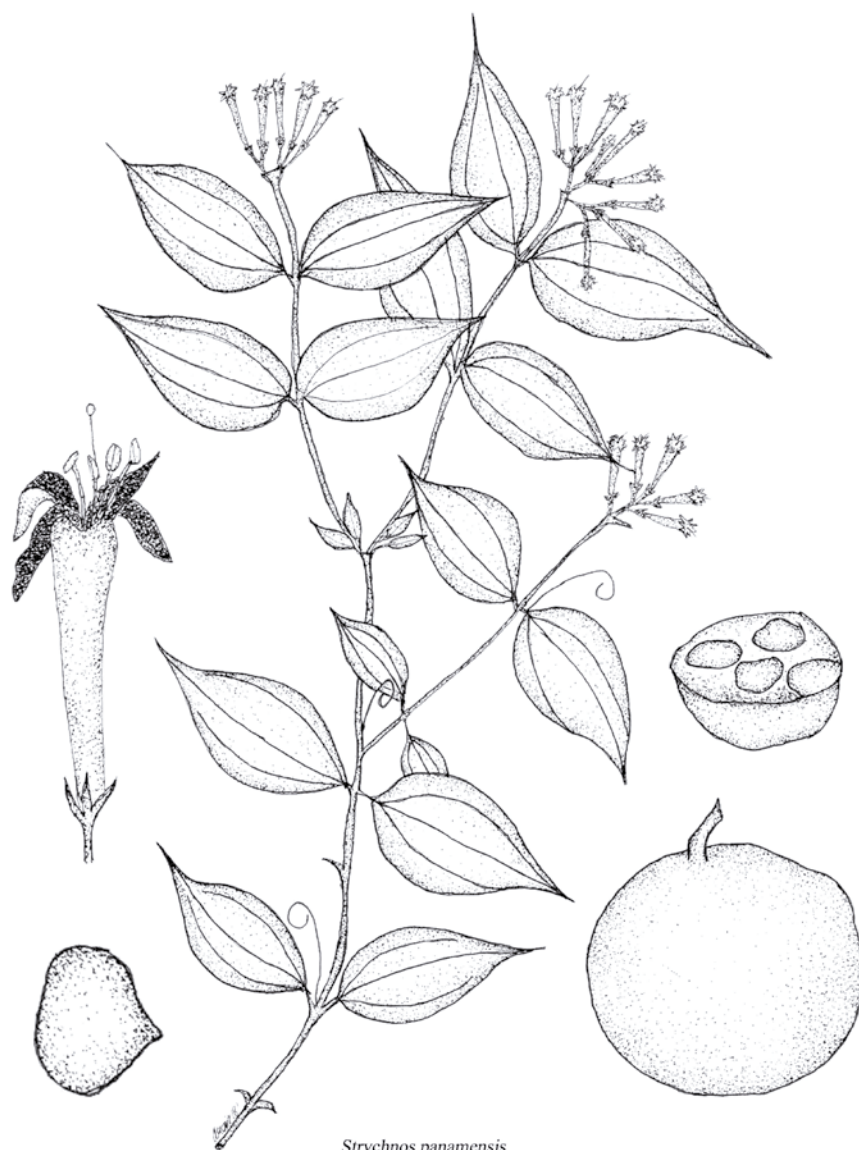
[Sin. *S. longissima* Loes., *S. tepicensis* Standl., *S. tabascana* Sprague & Sandwith, *S. panamensis* var. *hirtiflora* Standl., *S. hirtiflora* (Standl.) Lundell]

Familia

Loganiaceae

Nombre común

Canjura, chicoloro, fruta de murciélago, guacamico, huacal de mico, huacamico (s), snakeseed (e), snakeseed tie-tie (c)



Strychnos panamensis

Descripción

Lianas. Hojas muy variables en forma y tamaño, angostamente elípticas a casi ovadas, ca 9 x 3.5 cm, ápice angosto a ampliamente acuminado, base cuneada a redondeada, 3 ó 5-plinervias, nervadura prominente, pecíolo ca 5 mm de largo. Inflorescencia cimas terminales, lobos del cáliz lanceolados, ca 2 mm de largo, tubo de la corola ca 20 mm de largo, glabro a densamente pilosos por fuera, lobos de la corola ca 4 mm de largo, densamente papilosos especialmente por dentro, lanados en las puntas por dentro. Fruto 7-9 cm de diámetro, cáscara ca 1.5 mm de grueso.

Hábitat y distribución

Ocasional, bosques siempreverdes, en todas las zonas del país, 0–1404 m, fl ene–ago, fr abr–nov, *Moreno 26716, Neill 3508, Reviere 309, Rueda 3517, 9900, Toval 167*, México a Venezuela.

Actividades farmacológicas

Alexitérico, antiácido, antídoto, antiemético, antihemorrágico, antileishmanético, antimalárico, antiofidico, antiplasmódico, antiprotozoario, antitripanosómico, antiulcerogénico, convulsivo, hipertensivo, paralizante.

Usos medicinales

Una decocción de la raíz y/o ramas es tomada para tratar las mordeduras de serpientes, acidez estomacal, ulcera, parar el vómito, y pérdida de apetito. Un emplasto hecho con la hoja y ajo se aplica a las mordeduras de serpientes como antihemorrágica. La corteza de la raíz se utiliza como uno de los ingredientes en la preparación de curare.

Composición química y actividad biológica

Los resultados del tamizaje fitoquímico de los extractos de la semilla revelaron la presencia de alcaloides indólicos como curarina [He et al. 2020; Silva et al. 2005], curina, protocurina, y tubocinarina [Pammel 1992]. Los alcaloides similares al curare contienen un amonio cuaternario y, al ingerirlos, exhiben efectos paralizantes relajantes musculares, estos compuestos se encuentran principalmente en especies americanas y africanas de *Strychnos* [Bisset & Phillipson 1971]. Los alcaloides terciarios se encuentran principalmente en las ramas, la corteza del tallo, las frutas y las semillas, y los alcaloides cuaternarios se encuentran principalmente en la parte inferior de la corteza del tallo y en las raíces. Los alcaloides cuaternarios, particularmente los bis-indoles están implicados en la actividad curarizante [Marini-Bettolo & Bisset 1972; Marini-Bettolo et al. 1972].

La planta contiene metabolitos secundarios con actividades biológicas como *antileishmanético*, *antimalárico*, *antiplasmódico*, *antiprotozoario*, *antitripanosómico* [Calderón et al. 2006], *convulsivo*, *hipertensivo* [Tillie 18906], y *paralizante* [Bisset & Phillipson 1971].

☠ **Precaución:** *planta tóxica. La planta contiene alcaloides que son venenosos* [Raffauf 1996; Schultes & Raffauf 1990].

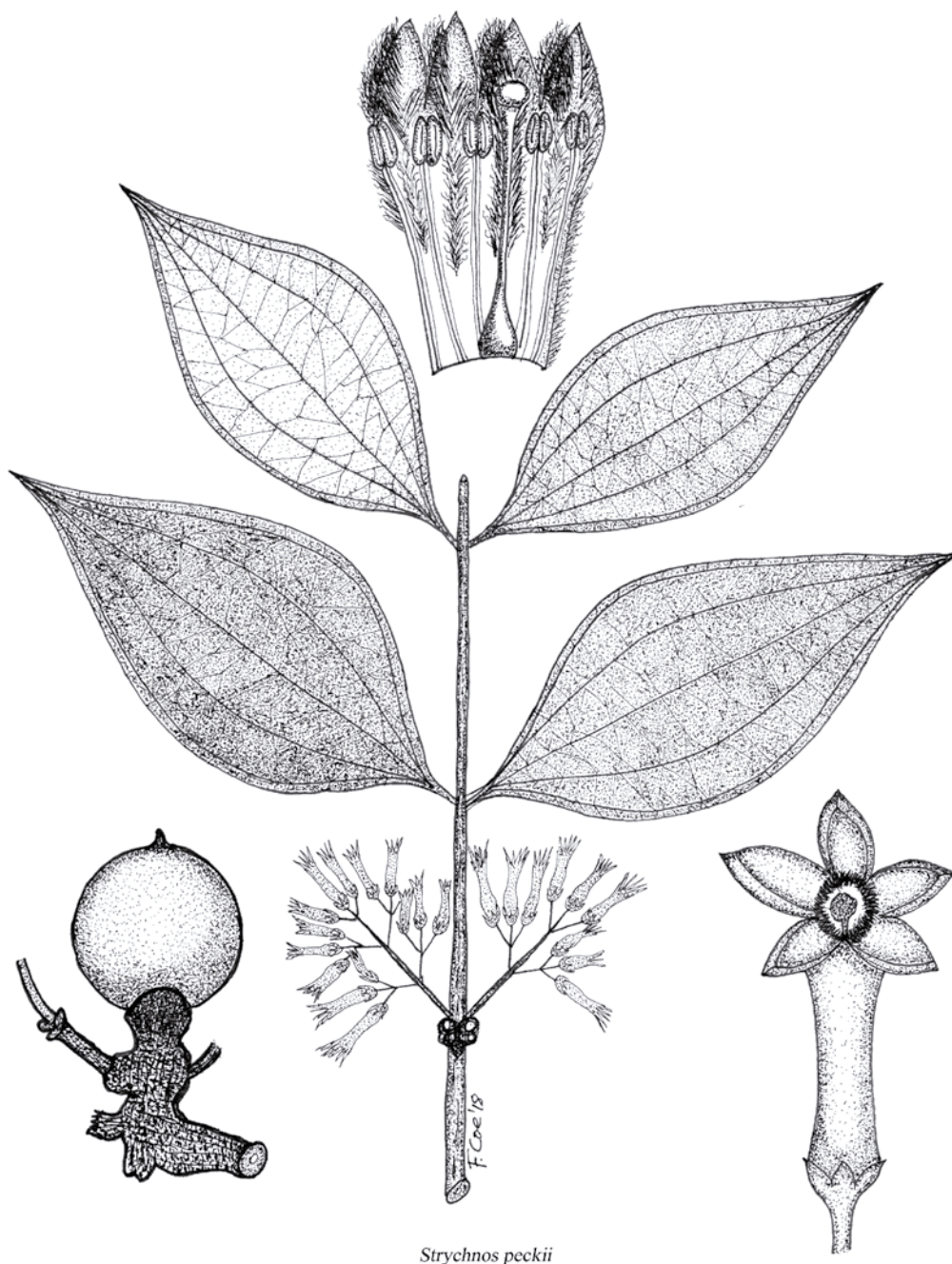
***Strychnos peckii* B.L. Rob.**

Familia

Loganiaceae

Nombre común

Colmillo, curarina (s), Peck poisonnut, snakeseed (e), snakeseed (c)



Strychnos peckii

Descripción

Bejucos gigantes alcanzando la cima de los árboles más altos, hasta 60 m de largo. Hojas elípticas, elíptico-lanceoladas u -oblanceoladas, 7-35 x 3.5-17 cm, ápice redondeado o abrupta y cortamente acuminado o atenuado hasta formar un acumen, base redondeada a obtusa, 3 ó 5-plinervias, nervadura laxa y prominente o apenas visible, pecíolo 5-18 mm de largo. Inflorescencia cimas axilares, lobos del cáliz ampliamente ovado deltados, ca 1 mm de largo, tubo de la corola hasta 0.9 cm de largo, densamente papiloso y puberulento por fuera, lobos de la corola ca 2.8 mm de largo, pubescentes por fuera, lanosos por dentro. Fruto hasta 7 cm de diámetro, cáscara ca 5 mm de grueso.

Hábitat y distribución

En pluvioselvas, Río San Juan, 0–100 m, fl jul, *Rueda 1812*, Belice y Guatemala a Brasil y Guayana.

Actividades farmacológicas

Alexitérico, anticancerígeno, antídoto, antihemorrágico, antiinflamatorio, antiofídico, antioxidante, antiproliferativo, antivírico, apoptótico, atenuador de la agregación plaquetaria, atenuador de la permeabilidad capilar, atenuador de la peroxidación lipídica, citoprotector, inhibidor de angiogénesis, inmunosupresor.

Usos medicinales

Una decocción de la corteza de la raíz y/o ramas es tomada para tratar las mordeduras de serpientes. Un emplasto hecho con la hoja y ajo se aplica a la mordida de serpiente como antihemorrágico. Una decocción de las hojas se usa para tratar los mareos y el aturdimiento. La corteza de la raíz es uno de los ingredientes de curare.

Composición química y actividad biológica

Los resultados del tamizaje fitoquímico de los extractos acuosos de las hojas revelaron la presencia de alcaloides indólicos como curarina [He et al. 2020], curina, protocurina, y tubocinarina [Pammel 1992], alcaloides ácido harman-3-carboxílico y N, β -glucopiranosil vincosamida, y los flavonoides quercetina 3-O-ramnopiranosido, kaempferol 3-orhamnopiranosido, strictosidina, 5-carboxistrictosidina y desoxicordifolina [Santos et al. 2023].

La planta contiene metabolitos secundarios con actividades biológicas como *anticancerígeno*, *antiinflamatorio* [Chen & Chen 2013; Li et al. 2016], *antioxidante* [Chen & Chen 2013; Li et al. 2016], *antiproliferativo* [Chen & Chen 2013], *antivírico* [Li et al. 2016], *atenuador de la peroxidación lipídica*, *atenuador de la agregación plaquetaria*, *atenuador de la permeabilidad capilar* [Li et al. 2016], *apoptótico* [Chen & Chen 2013], *citoprotector* [Chen & Chen 2013; Li et al. 2016], *inhibidor de angiogénesis* [Chen & Chen 2013], e *inmunosupresor* [Li et al. 2016].

☠ **Precaución:** planta tóxica. La planta contiene alcaloides que son venenosos [Raffauf 1996; Schultes & Raffauf 1990].

Stylogyne turbacensis* (Kunth) Mez ssp. *turbacensis

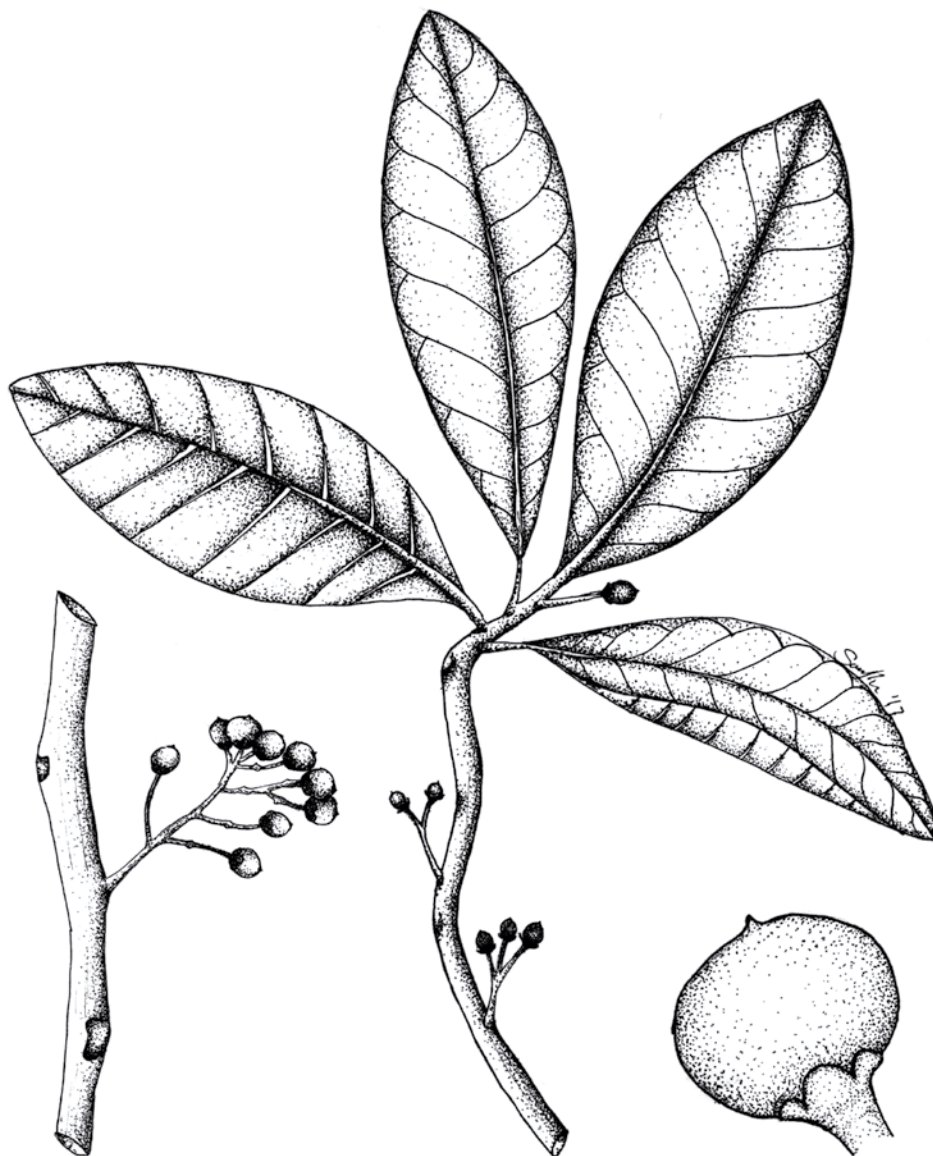
[Sin. *Acacorea granatensis* Rusby, *S. guatemalensis* S.F. Blake, *Cissus pentandra* Willd. ex Roem. & Schult., *S. oaxacana* Lundell, *S. per punctata* Lundell]

Familia

Myrsinaceae

Nombre común

Uva, uvilla, uvito (s), turbaco stylogyne (e), piginberry (c) butku plun (m)



Stylogyne turbacensis ssp. *turbacensis*

Descripción

Arbustos o árboles, 1-15 m de alto. Hojas obovadas a oblanceoladas, 6-15 x 3-8 cm, subcoriáceas, haz punteadas, pecíolos 1-1.5 cm de largo, canaliculados. Inflorescencias 2-10 x 2-12 cm, flores estaminadas, sépalos 1.3-1.8 mm de largo, pétalos 4-5.5 mm de largo, lobos 3-4 mm de largo, anteras 1.8-2 mm de largo, estilo 0.5-0.8 mm de largo, flores pistiladas 4.5-5 mm de largo, sépalos 1.4-2 mm de largo, pétalos 4-4.8 mm de largo, lobos 2.5-3.3 mm de largo, anteras 1.2-1.7 mm de largo, estilo 2.5-2.8 mm de largo, óvulos 3-5. Frutos subglobosos, 5-7 mm de largo, rosadas.

Hábitat y distribución

Común, pluvioselvas y nebliselvas, zonas atlántica y pacífica, 0-500 m, fl mar, may-sep, fr ene-may, jul-oct, *Coe 2506, Moreno 25629, Neill 4555, Ortiz 1045, Pipoly 3971, Rueda 4832, Stevens 16791*, México (Veracruz) a Perú.

Actividades farmacológicas

Analgésico, antiartrítico, antibacteriano, antiinflamatorio, antileishmanético, antimicrobiano, antinociceptivo, antiprotozoario.

Usos medicinales

Una decocción de las hojas se toma contra el dolor de huesos, de articulaciones y la artritis.

Composición química y actividad biológica

Los resultados del tamizaje fitoquímico de los extractos de las hojas revelaron la presencia de 5-(11'(S)-hidroxi-8'-heptadecenil) resorcinol y 5-(12'(S)-hidroxi-8',14'-heptadecadienil) resorcinol [Jiménez-Romero et al. 2007].

La planta contiene metabolitos secundarios con actividades biológicas como *antibacteriano*, *antileishmanético*, *antimicrobiano*, y *antiprotozoario* [Jiménez-Romero et al. 2007].

***Suriana maritima* L.**

Familia

Surianaceae

Nombre común

Temporana (s), bay cedar, maritime baycedar, juggerman, suriana, tassel plant (e), thatch-leaf, tassel plant (c)



Suriana maritima

Descripción

Arbustos o raramente árboles pequeños, densamente puberulentos en sus partes vegetativas, con finos tricomas de color gris. Hojas agrupadas, enteras, linear espatuladas, la base atenuada al pecíolo. Cimas axilares, sépalos 5, libres pero connados en la base, 5-8 x 3-5 mm, acuminados, persistentes cuando en fruto, pétalos 5, amarillos, ligeramente unguiculados, ampliamente ovados, 4-6 x 3-5 mm, filamentos 1.5-2.5 mm de largo, anteras mediifijas, introrsas y pequeñas, dispuestas en 2 series, las internas usualmente estériles, gineceo hipógino, 5 carpelar, cada carpelo con un estilo filiforme, óvulos 2 por carpelo, anátropos y bitegumentados. Fruto drupáceo, indehiscente, pentámero y con 1 semilla, semilla sin endosperma.

Hábitat y distribución

Rara, en la zona atlántica, al nivel del mar, fl nov–may, fr jun–nov, *Rueda 4197, Stevens 10501*, se encuentra en las costas arenosas de los trópicos y subtropicos con excepción de las costas occidentales de África y del Nuevo Mundo.

Actividades farmacológicas

Antiartrítico, anticancerígeno, antidiabético, antidiarreico, antihelmíntico, antihemorrágico, antihistamínico, antiinflamatorio, antileishmanético, antiobeso, antiParkinson's, cicatrizante, citotóxico, diaforético, neuroprotector, tónico, vulnerario.

Usos medicinales

Una decocción de la hoja se usa como baño para tratar la artritis. Una cataplasma de las hojas se usa contra el sangrado de cortes y heridas. La decocción de las hojas y la corteza sirven para tratar la diarrea, llagas y ulceraciones cutáneas. También se usa para problemas dermatológicos (picazón en la piel), gastrointestinales (provoca vómitos), para aliviar dolores de garganta y muelas, y como tónico fortalecedor. Una decocción de la rama y las hojas se usa como baño contra la artritis. Una decocción de las hojas y la corteza o el polvo se aplica al área afectada para promover la cicatrización de cortes, heridas, llagas, y ulceraciones cutáneas. El polvo de las hojas secas se usa contra el sangrado de cortes y heridas.

Composición química y actividad biológica

Los resultados del tamizaje fitoquímico de los extractos de la madera del tallo revelaron la presencia de alcanos de alto peso molecular, β -sitosterol y una forma soluble de lignina [Hershenson & Quimby 1969]. La planta contiene también un diol triterpenoide conocido como surianol, β -sitosterol, rutina, 7-O-metilrutina (ramnetina 3-rutinósido), flavonoide, un glucósido de flavonol [Mitchell & Geissman 1971], ácido nervogénico, nervosune I, nervosune II, y nervosune III [National Center for Biotechnology Information. 2023].

La planta contiene metabolitos secundarios con actividades biológicas como *anticancerígeno*, *antidiabético* [Phung et al. 2023], *antihelmíntico* [Mitchell & Ahmad 2006], *antihistamínico* [Higgs 1969], *antiinflamatorio*, *antileishmanético* [National Center for Biotechnology Information. 2023], *antiobeso*, *antiParkinson's* [Phung et al. 2023], *citotóxico* [Caamal-Fuentes et al. 2011], *diaforético* [Higgs 1969], y *neuroprotector* [Phung et al. 2023].

***Swartzia nicaraguensis* (Britton & Rose) Standl.**

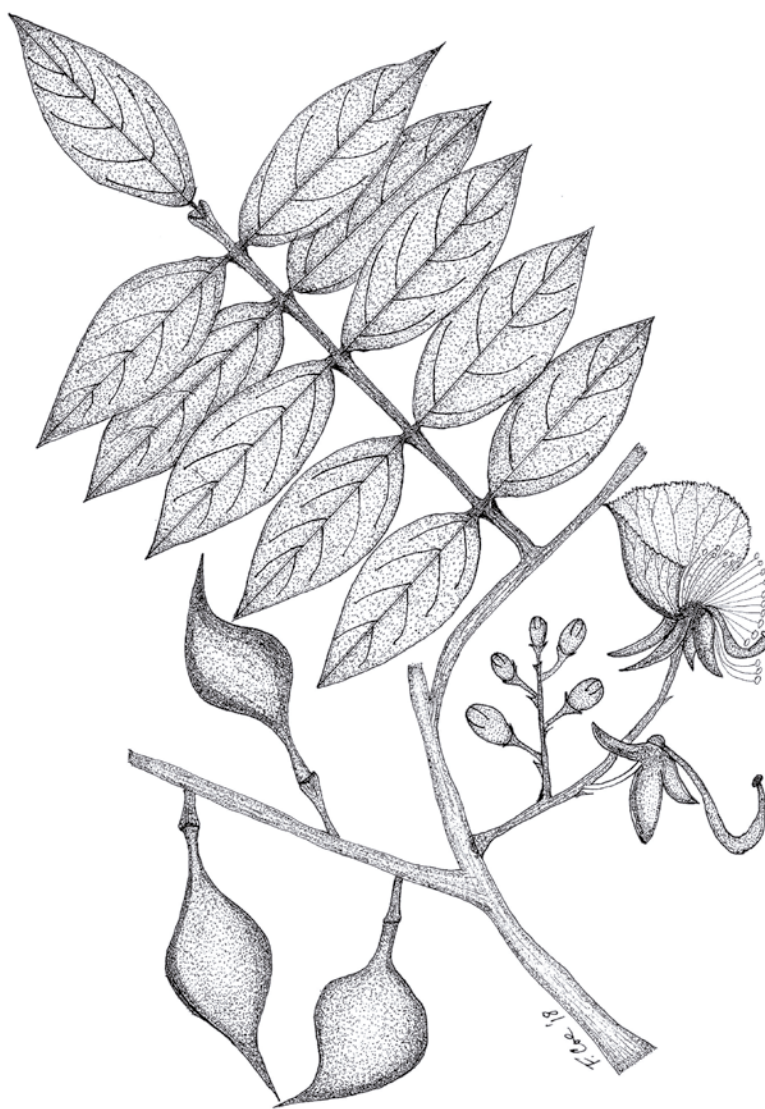
[Sin. *Touatea nicaraguensis* Britton & Rose, *S. cubensis* var. *nicaraguensis* (Britton & Rose)
R.S. Cowan]

Familia

Fabaceae

Nombre común

Costilla de danto, lora sangre, naranjillo, palo santo, paterno, sangre de toro (s), ironwood, Mexican
ebony (e), bastard-rosewood, brown ebony, clubwood, paddlewood, palo-santo-tree (c)



Swartzia nicaraguensis

Descripción

Árboles 8-15 m de alto. Folíolos 7-9, elípticos a lanceolado-elípticos, par basal más pequeño, 2-4.5 x 1.5-3.5 cm, folíolo terminal oblanceolado a elíptico, 5-13.5 x 1.5-5 cm, ápice obtusamente agudo a obtuso, base cuneada, peciólulos 1-2 mm de largo, pilososa tomentosos, raquis 5-19 cm de largo, peciolas teretes, 7-30 mm, pilosos a tomentosos. Inflorescencias racimos fasciculados 2.5-8.5 cm de largo, pedicelos 3 mm de largo, yemas florales elípticas, ca 5 x 2.5-3 mm, segmentos del cáliz 3, pétalos ausentes, estambres 9 ó 10 con filamentos 5-9 mm de largo y anteras ovaladas, ca 1.5 x 0.5 mm, los 13-18 estambres con filamentos 3-6 mm de largo y anteras ovadas, ca 1.2 x 0.9 mm, gineceo glabro, ovario elíptico, ca 5 x 1-1.5 mm, ginóforo 1-1.5 mm de largo, estilo 2 mm de largo, curvado, estigma truncado. Frutos de contorno ovalado o elíptico, 2-4.5 x 1.5 cm, glabros, verdes a amarillos, semillas 1-2, elípticas, 1.5-2 x 0.8-1.5 cm, arilo rojo.

Hábitat y distribución

Rara, bosques húmedos, sur de la zona atlántica, 40–400 m, fr feb y mar, *Mejía 2, Moreno 25530, Rueda 3244, 3424, 15074, 19381, Torke 365*, Nicaragua y Costa Rica.

Actividades farmacológicas

Alexitérico, antídoto, antimalárico, antiofídico, antiséptico, febrífugo.

Usos medicinales

Una decocción de la corteza se usa para tratar la malaria, fiebre, las mordeduras de serpientes, insectos y peces venenosos.

Composición química y actividad biológica

En la búsqueda bibliográfica no se encontró estudios fitoquímicos y farmacológicos para *Swartzia nicaraguensis*. Pero las especies del género *Swartzia* contienen glucósidos triterpénicos, pterocarpnoides, antraquinonas, lignanos, glucósidos de flavona e isoflavonas [Schultes & Raffauf 1990].

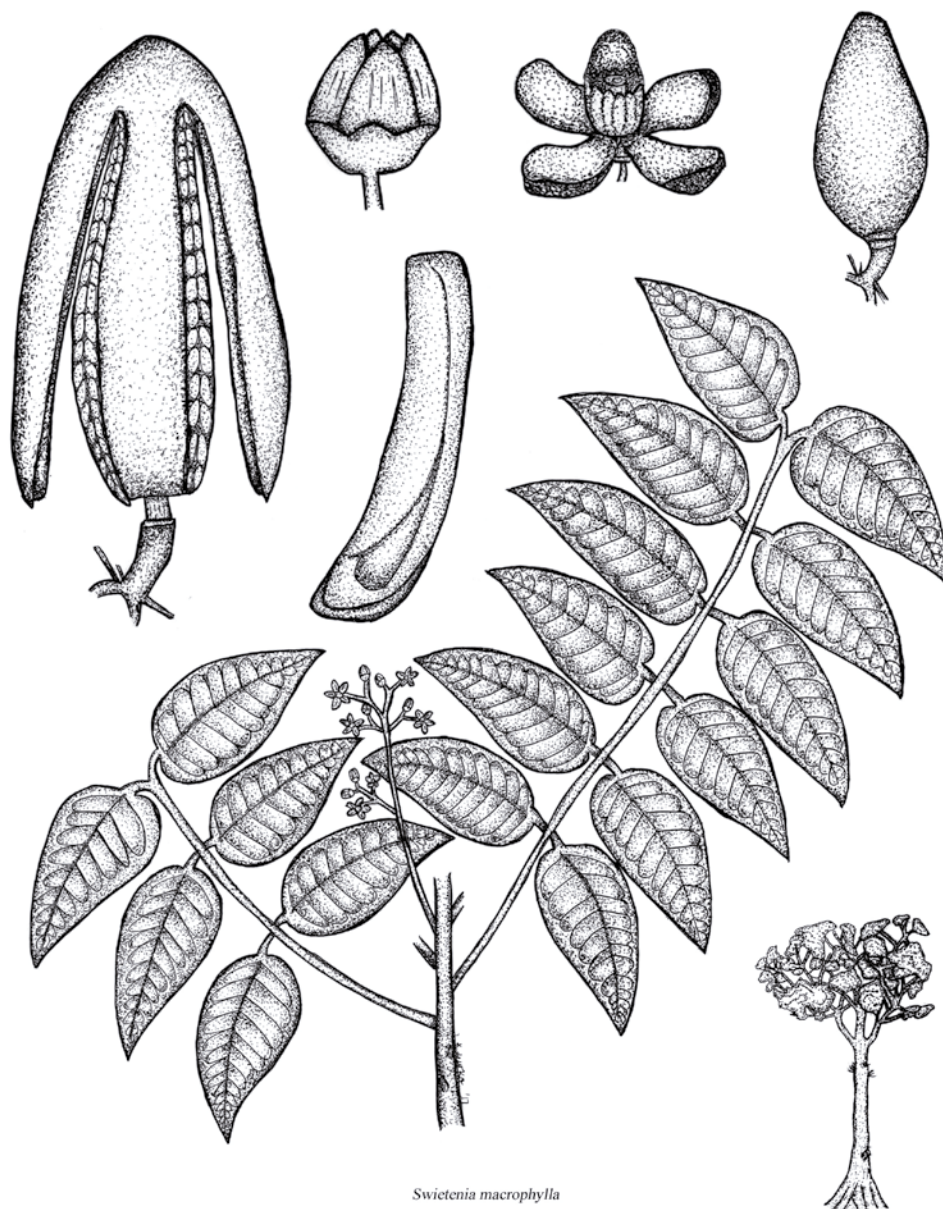
Swietenia macrophylla King

Familia

Meliaceae

Nombre común

Caoba, caoba del Atlántico, caoba centroamericana (s), Central American mahogany, Nicaraguan mahogany, mahogany, true mahogany, Honduras mahogany (e), mahagani, mahagny (c), gaúbana (g), yulu (m), pauluh (u), unsaba, unsubu (r)



Swietenia macrophylla

Descripción

Árboles 40 m o más de alto, hasta 1.5 m de diámetro, corteza café-gris, escamosa, fisurada. Hojas pinnadas, alternas, folíolos 3-6 pares, opuestos, oblongo-lanceolados u ovado lanceolados, falcados, 9-13 x 3-5 cm, ápice agudo o acuminado, base asimétrica, truncada, redondeada o subcordada, glabros. Inflorescencias axilares, 10-18 cm de largo, glabras, cáliz 5 lobos redondeados, pétalos ovado oblongos, margen ciliolado, blancos verdosos, anteras 10, ovario globoso, glabro. Cápsula erecta, alargado ovoide, forma de pera, con umbón corto, liso o verrugoso, 10-16 x 6-8 cm, gris-café oscuro, valvas exteriores leñosas, interiores delgadas y manchadas de café y blanco, semillas 7-0 cm de largo-ala incluido, café oscuras y lustrosas.

Hábitat y distribución

Común en bosques húmedos y de galería en la zona atlántica, 0-150 m, fl abr-jun, fr may-jul, *Coe 3651, 4413, Coronado 2745, Little 25042, Molina 2438, Moreno 16071, 24029, Neill 4054, Proctor 27127*, Veracruz hasta Bolivia.

Actividades farmacológicas

Abortivo, acaricida, alexitérico, anticancerígeno, antidiabético, antidiarreico, antídoto, antifúngico, antihiperalgésico, antihiperlipidémico, antiinflamatorio, antileishmanético, antimalárico, antimicrobiano, antimutagénico, antinociceptivo, antiofidico, antioxidante, antiséptico, antitumoral, antivírico, astringente, citotóxico, febrífugo, hipoglucémico, hipolipidémico, hipotensivo, insecticida, vulnerario.

Usos medicinales

La corteza se raspa para obtener el aserrín que se usa para hacer un lavado o se aplica directamente en el pie para curar infecciones (tinea pedis) causada por hongos de los géneros *Trichophyton* sp., *Epidermophyton* sp. y *Microsporium* sp. Las semillas maceradas en forma de cataplasma se aplican al área afectada para tratar la lepra de montaña (leishmaniasis). Una decocción de la corteza se usa para tratar la fiebre, hipertensión, diabetes, malaria y epilepsia. Una decocción de las semillas crudas molidas se toma para provocar el aborto. Sin embargo, se debe usar con precaución porque las semillas son tóxicas y pueden provocar hemorragias graves. Una infusión de la corteza y semillas se usa contra la diarrea, fiebre y neurosis. Una decocción de las hojas y ramas se usa para tratar las mordeduras de serpientes, escorpiones, e insectos.

Composición química y actividad biológica

Los resultados del tamizaje fitoquímico de los extractos de la planta revelaron la presencia de swietenina, swietenolida, 8,30-epoxiswietenina acetato, swietenina acetato, swielenolidatiglato, swietenolidetiglato, acetato de swietenolida, agustinaolida, 3 β , 6-dihidroxicarapina, 7-desacetoxi-7-oxogedunina, andirobina, proceranolida, 6 O, diacetylswietenolide, khayasin T, swietemahonin E, swietemahonin F, swietemahonin G, 2, hidroxiswietenina, 6-desoxyswietenine metil 3 β -tigloiloxi-2,6-dihidroxi-1-oxo-meliac-8 (30) -enato, metil 3 β -enato tigloiloxi-2-hidroxi-1-oxo-meliac-8 (30) -enato, metil 3 β -tigloiloxi-2, hidroxi-8 α , 30 α -epoxi-1-oxo-meliacato, metil 3 β -acetoxi-2,6-dihidroxi-8 α , 30 α -epoxi-1-oxo-meliacato, metil 3 β -isobutiriloxi-2,6-dihidroxi-8 α , 30 α -epoxi-1-oxo-meliacato, 6-O-acetilo, 3'-desmetilswietefragmina E, 3-O-tigloylswietenolide, 3-O-tigloyl-6-O-acetylswietenolide, 6-O-acetylswietemahonin G, escopoletina, éster metílico del

ácido esteárico, β -sitostenona, 3β , hidroxiestigmast-5-en-7-ona, β -sitosterol, estigmasterol, swietemacrophyllanin, catequina, epicatequina, swietenitin A - X, 2-acet oxyswietenialide D, 2,11-diacetoxyswietenialide D, 11-deoxyswietenialide D, epoxifebrinina B, 3-hidroxicaruilignano C [Moghadamtousi et al. 2013], toosendanina, meliaraquina C, 12-dehidro-29-exo-neoazedaraquina D y 1-O-cinamoiltricilinina [Sun et al. 2018], mahonina, esteroides, cumarinas, fitoesteroles, lignanos, polifenoles, aceites esenciales, y limonoides un tipo de tetranortriterpenoides, particularmente mexicanolida y fragmalina [Sun et al. 2018].

La planta contiene metabolitos secundarios con actividades biológicas como *acaricida*, *anticancerígeno* [Moghadamtousi et al. 2013], *antidiabético* [Moghadamtousi et al. 2013; Ramdanis et al. 2012], *antidiarreico* [Moghadamtousi et al. 2013], *antifúngico* [Ramdanis et al. 2012], *antihiperalgésico* [Sun et al. 2018], *antihiperlipidémico* [Kalpana & Pugalendi 2011], *antiinflamatorio* [Moghadamtousi et al. 2013; Sun et al. 2018], *antimalárico* [Moghadamtousi et al. 2013; Muñoz et al. 2000], *antimicrobiano* [Maiti et al. 2007; Moghadamtousi et al. 2013; Sun et al. 2018], *antimutagénico*, *antinociceptivo* [Moghadamtousi et al. 2013], *antioxidante* [Kalpana & Pugalendi 2011; Moghadamtousi et al. 2013; Sun et al. 2018], *antiséptico*, *antitumoral* [Moghadamtousi et al. 2013; Sun et al. 2018], *antivírico* [Moghadamtousi et al. 2013], *citotóxico*, *hipoglucémico* [Sun et al. 201888], *hipolipidémico* [Kalpana & Pugalendi 2011], e *insecticida* [Sun et al. 2018].

⚠Precaución: *planta tóxica. Las semillas pueden provocar hemorragias uterinas graves, y abortos. A partir de julio de 2007, la base de datos de plantas venenosas de la Administración de Alimentos y Medicamentos (FDA) enumeró 12 artículos científicos que aluden a la toxicidad de esta especie [Duke 2009].*

***Symphonia globulifera* L.f.**

Familia

Clusiaceae

Nombre común

Leche amarilla, leche María, leche de María, varillo, cerillo, barillo, bario, botoncillo, manil, varillo (s), symphonia, buckwax, yellow mangle, boarwood, chestick (e), bogum, hog gum tree, sambogum, leche María (c), dumári míligi (g), musukra, samu (m), paumaba (u)



Symphonia globulifera

Descripción

Árboles o arbustos 5-30 m, látex amarillo, plantas hermafroditas. Hojas elípticas a oblongo elípticas, 6.5-14 x 1.5-4 cm, ápice agudo, atenuado a acuminado, base aguda, nervio principal inconspicuo en el haz, prominete en el envés, nervios laterales inconspicuos en material fresco y prominentes en el envés cuando secos, 5–7 por cm, pecíolos 0.5-1cm de largo, aplanados, 2 acostillados adaxialmente. Inflorescencias racimos fasciculados, axilares o terminales, sépalos 5, imbricados, pétalos 5, contortos, rojo o rosados y blancos, columna estaminal amarilla, estilo alargado, apicalmente 4-5-lobado. Fruto una baya ovoide, ca 2.5cm de largo, paredes delgadas a coriáceas, café, semillas 1 ó 2, rojo vino.

Hábitat y distribución

Abundante en bosques húmedos, bosques pantanosos y bosques perennifolios, zona atlántica, 0–500 m, fl feb–may, fr 1–2 meses después de la floración, *Coe 2363, Coronado 2435, Little 25023, Mejía 5, Moreno 24969, Rueda 9317, 16926, Stevens 7738, 21718*, América tropical, Madagascar, Africa tropical.

Actividades farmacológicas

Antibacteriano, antidiarreico, antifúngico, anti-HIV, antimalárico, antimicrobiano, antinociceptivo, antioxidante, antiplasmódico, antiprotozoario, antiséptico, antivírico, astringente, citotóxico, diurético, vulnerario.

Usos medicinales

Se utiliza una decocción o cataplasma de la corteza y/o savia se usa para tratar los dolores corporales, erupciones cutáneas y llagas causadas por infecciones bacterianas o fúngicas. El látex se usa para hacer cataplasmas, arreglar problemas con la dentadura, promover el flujo de orina (diuresis) y como bálsamo para cicatrizar úlceras y abscesos en la piel. Una decocción de las hojas se emplea para el tratamiento de vómitos con sangre. La resina se usa como diurético, tónico, para cicatrizar dermatitis, abscesos y úlceras cutáneas.

Composición química y actividad biológica:

Los resultados del tamizaje fitoquímico de los extractos de la planta revelaron la presencia de alcaloides [Coe et al. 2012; Raffauf 1996], proteínas, fenoles, y taninos [Dominy et al. 2003]. La corteza de la raíz contiene policíclico poliprenilados acilfloroglucinol como las benzofenonas polipreniladas [Fromentin et al. 2015; Marti et al. 2010]. Se ha aislado una xantona prenilada de las semillas junto con los compuestos conocidos como sitosterol y ácido oleanólico [Ngouela et al. 2005], gaboxantona, sinfonina, globuliferina, gutiferona A, sistosterol, citrato de metilo [Ngouela et al. 2006], globulixantonas C - D, y globulixantona E [Nkengfack et al. 2002]. El propóleo contiene benzofenonas polipreniladas, principalmente gutferona E y oblongifolina B, así como los triterpenoides β -amirina y glutinol [Ccana-Ccapatinta et al. 2020].

La planta contiene metabolitos secundarios con actividades biológicas como *antifúngico*, *anti-HIV* [Wu et al. 2014], *antimicrobiano* [Ngouela et al. 2005; Nkengfack et al. 2002; Wu et al. 2014], *antioxidante* [Ngouela et al. 2006; Wu et al. 2014], *antiplasmódico* [Marti et al. 2010; Ngouela et al. 2006], *antiprotozoario* [Ndjakou Lenta et al. 2007], *antivírico* [Wu et al. 2014], y *citotóxico* [Ndjakou Lenta et al. 2007; Wu et al. 2014].

***Symphytum officinale* L.**

[Sin. *Symphytum peregrinum* Ledeb.]

Familia

Boraginaceae

Nombre común

Consuelda, sinfito. (s), blackwort, comfrey, knitbone (e), comfrey (c)



Symphytum officinale

Descripción

Hierbas perennes, raíces robustas, carnosas. Tallos 30-1200 cm de largo, ascendentes o arqueados pubescentes. Hojas alternas y basales, pecíolos alados. Hojas 4-35 cm x 15-150 mm, ovadas a elípticas, hojas superiores a veces lanceoladas, afiladas en la base, puntiaguda, haz rugosa-pubescente, envés moderado a densamente pubescentes con pelos curvos, venas laterales 4-7 pares, arqueadas. Inflorescencias terminales, escorpioides, racimos puntiagudos con flores péndulos. Cálices actinómorficos, 5 lóbulos, triangulares a lineales, densamente pubescentes. Corolas en forma de embudo a estrechas acampanadas, actinómorficas, de púrpura a azul violáceo opaco (rara vez de color crema a amarillo limón pálido). Estambres insertados cerca del punto medio del tubo de la corola, no exertos de la corola. Ovario profundamente de 4 lóbulos, estigma capitado. Frutos 4 nueces, estas de 4-6 mm de largo, anillo en forma de collar con un margen dentado irregular, punta oblicua, superficie lisa, negra, brillante.

Hábitat y distribución

Cultivado como ornamental y medicinal; orilla de caminos y áreas perturbadas; fl jun-ago. Originario de Europa, norte de África y Asia occidental.

Actividades farmacológicas

Analgésico, antibacteriano, antifúngico, antiherbívoro, antimicrobiano, antimitótico, antiinflamatorio, antioxidante, antitumoral, astringente, cancerígeno, citostático, hemolítico, hepatotóxico, mutagénico, proliferativo, pulmotóxico, teratogénico, vulnerario.

Usos medicinales

Las raíces y las hojas se utilizan como demulcentes, astringentes, para enfermedades pulmonarias y hemoptisis. Un fomento de las hojas se utiliza como antiinflamatorio. La planta también se utiliza como hemostática, para úlceras de estómago, síndrome del intestino irritable, colitis, hernia de hiato; pleuresía, bronquitis, úlceras varicosas, huesos rotos, carne lacerada, fracturas, esguinces, para promover el crecimiento óseo y la formación de callos. La planta es una buena fuente de alantoína, una droga usada en el tratamiento de úlceras gástricas, trastornos del hígado y cáncer. La tintura de la hierba fresca se usa para el asma, bronquitis y condiciones congestivas de los pulmones. Otros usos incluyen diarrea, resfriados, gangrena, quemaduras, anemia, úlceras, heridas, dolores de cabeza, tuberculosis, picaduras de insectos, flujo menstrual, estreñimiento, hipertensión, cáncer, angina, y enfermedad de las encías. Una cataplasma de hojas frescas se usa para esguinces y fracturas, hinchazón inflamatoria, heridas externas, llagas, pie de atleta, quemaduras, picaduras de insectos y abscesos. Jugo de hojas utilizado para una variedad de dolencias de la piel y cicatrización de heridas. Una hoja de té se utiliza como ayuda para dormir. Aceite y ungüento que se utilizan para tratar el acné, los forúnculos y la psoriasis. El extracto de la raíz se usa en el tratamiento tópico de molestias musculares, articulares dolorosas, aliviar el dolor, la inflamación y la hinchazón de músculos y articulaciones en el caso de artritis degenerativa, mialgia aguda en la espalda, esguinces, contusiones y torceduras.

Composición química y actividad biológica

Los resultados del tamizaje fitoquímico de los extractos de la planta revelaron la presencia de alcaloides de pirrolizidina tales como la licopsamina, 7-acetilcopsamina, simfitina, equimidina, equinatina, heliosupina, intermedina, 7-acetilintermedina, viridiflorina, simviridina [El-Shazly & Wink 2014]. Las raíces contienen alcaloides de pirrolizidina como la simlandina,

simfitina, equimidina [Kim et al. 2001], intermedina, licopsamina, N-óxido de intermedina, N-óxido de licopsamina, 7-acetilintermedina, 7-acetillicopsamina, 7-acetilintermedinenóxido, 7-acetillicopsaminanóxido, N-óxido de uplandicina, mioescorpina, echiumine, simfitina, simviridina, N-óxido de mioescorpina, echiumine N -óxido, N-óxido de sinfitina, N-óxido de simviridina, heliosupina, asperumina, N-óxido de heliosupina, N-óxido de asperumina se identificaron a partir de raíces de *S. officinale*. Alcaloide de pirrolizidina licopsamina, equimidina, N-óxido de equimidina, simviridina, simlandina, sinfitina, N-óxido de sinfitina, intermedina, N-óxido de intermedina, acetil intermedio, acetil licopsamina, N-óxido de acetil intermedia, N-óxido de acetil licopsamina, lasiocarpina, uplandicina y N-óxido de uplandicina [Salehi et al. 2019], y alantoína [Duke & Ayensu 1985]. Las raíces contienen también ácidos fenólicos tales como ácidos rosmarínico, p-hidroxibenzoico, cafeico, clorogénico y p-cumárico [Sowa et al. 2018], terpenoides, ácidos grasos y esteroides como sinfitóxido A, y una saponina triterpenoide [Salehi et al. 2019]. En cuanto al contenido de ácidos grasos, las mayores cantidades de ácido γ -linolénico (16 %-72 %) se encuentra en las semillas. Las raíces contienen también fitoesteroides como isobauerenol, y β -sitosterol [Salehi et al. 2019].

La planta contiene metabolitos secundarios con actividades biológicas como *analgésico* [Koll et al. 2004], *antibacteriano* [El-Shazly & Wink 2014], *antifúngico* [Koll et al. 2004], *antiherbívoro* [El-Shazly & Wink 2014], *antimicrobiano* [El-Shazly & Wink 2014; Koll et al. 2004], *antimitótico* [El-Shazly & Wink 2014; Olinescu et al. 1993], *antiinflamatorio* [Kumar et al. 2016; Lima et al. 2011; Seigner et al. 2019], *antioxidante* [Alkan et al. 2014; Koll et al. 2004; Puertas-Mejía et al. 2012], *antitumoral* [Roman et al. 2008], *astringente* [Koll et al. 2004], *cancerígeno* [El-Shazly & Wink 2014; Gomes et al. 2010; Hirono et al. 1978], *citostático* [Roman et al. 2008], *hemolítico* [El-Shazly & Wink 2014], *hepatotóxico* [El-Shazly & Wink 2014; Gomes et al. 2010; Hirono et al. 1978], *mutagénico* [El-Shazly & Wink 2014; Furmanowa et al. 1983], *proliferativo* [Alkan et al. 2014; Olinescu et al. 1993], *pulmotóxico*, *teratógeno* [El-Shazly & Wink 2014], y *vulnerario* [Araújo et al. 2012; Goldman et al. 1985; Koll et al. 2004].

☠ **Precaución:** *planta tóxica. Los componentes tóxicos son alcaloides de pirrolizidina como intermedina, licopsamina, sinfitina, equimidina y simglandina. El envenenamiento tiene efectos agudos y crónicos. Agudo: dolor abdominal, hepatomegalia, ascitis, necrosis hepática e incluso muerte. Crónicas: hepatomegalia, ascitis recurrente, oclusión de la vena hepática (síndrome de Budd-Chiari), cirrosis, carcinoma hepatocelular, hipertensión pulmonar e incluso muerte* [Chen & Huo 2010; Moreira et al. 2018; Wiedenfeld 2011].

***Synedrella nodiflora* (L.) Gaertn.**

[Sin. *Verbesina nodiflora* L.]

Familia

Asteraceae

Nombre común

Cerbatana (s), nodeweed (e), fatten borrow (c)



Synedrella nodiflora

Descripción

Hierbas anuales 0.3-1.5 m de alto, tallos estrigosos a pilosos. Hojas ovadas a elípticas, 2-7 x 1.5-5 cm, ápice obtuso a agudo, base redondeada, cuneada, decurrente, márgenes crenado-serrados, pilosas, 3 nervias basales, pecíolos hasta 3 cm de largo. Capítulos axilares, capítulos radiados, filarias ca 5, en 2 series, exteriores verdes tricomas rígidos, internas estriadas y escariosas, páleas linear elípticas, escariosas, obtusas, flósculos del radio 3-5, lígulas escasamente 1.5 mm de largo, amarillas, flósculos del disco 5-9, perfectos, fértiles, corolas 4 lobadas, amarillas. Aquenios dimorfos, negros, los del radio aplanados, elípticos, aladas, 4-8 lobada, 2 aristas, los del disco claviformes, sin alas, angostos, 4 angulados, con 1 ó 2 aristas.

Hábitat y distribución

Maleza abundante en áreas perturbadas en todo el país, 55–700 m, fl y fr jul–oct, *Coe 3651*, *Coronado 986*, *Molina 1944*, *Ortiz 379*, *Rueda 19424*, *Sandino 1744*, *Stevens 10562*, *17527*, pantropical.

Actividades farmacológicas

Analgésico, ansiogénico, antialodínico, anticonvulsivo, antihiperalgésico, antiinflamatorio, antinociceptivo, antioxidante, antipirético, antipsicótico, larvicida, nematicida, relajador muscular, sedativo.

Usos medicinales

Las hojas maceradas se aplican a las heridas para promover la cicatrización. Una decocción de las hojas se usa como diurético. La savia de las hojas machacadas se usa como colirio y se aplica antes de acostarse para quitar el irritante de los ojos. Una infusión de la planta se toma para aliviar el dolor de estómago, el dolor de cabeza y el malestar general. Una decocción de las hojas se toma para la diarrea, trastornos respiratorios/pulmonares, resfriados, laxantes, cortes y hemorragias. Las hojas se usan como cataplasma para dolores de piernas, artritis, y como embrocación para edemas. Una infusión de hojas tiernas se usa como laxante. El jugo de las hojas se usa para el tratamiento del dolor de oídos y afecciones de la boca como encías infectadas. La raíz se mastica contra la diarrea, junto con algunas otras hierbas. Los huesos dislocados se masajean diariamente con la savia de las hojas exprimidas. Una decocción de las hojas se usa para tratar el hipo, evitar abortos, las hemorroides y la diarrea. Una decocción de las raíces machacadas y cocidas se bebe como una mezcla para la tos. La decocción de la planta entera se utiliza como emenagogo, problemas cardíacos, epilepsia, cicatrización de heridas, para detener el sangrado, dolores de cabeza, dolores de oído, dolores de estómago y como linimento para la artritis.

Composición química y actividad biológica

Los resultados del tamizaje fitoquímico de los extractos de las hojas revelaron la presencia de alcaloides, flavonoides, triterpenos, saponinas, fenoles simples, glucósidos y poliosa [Le et al. 2020]. Los extractos del aceite de las hojas contienen terpenos β -cariofileno, β -farneseno, germacreno-D y β -cubebeno como componentes principales. El extracto etanólico de toda la planta contenía el triterpenoide saponina nodiflosido A (ácido oleanólico-3-O- β -D-xilopiranosil-(1 delantero 4)- β -D-glucopiranuronosil metilato), el triterpenoide ácido oleánico-3-O- Metilato de β -D-glucopiranuronosilo y los esteroides β -sitosterol, estigmasterol, estigmasterol-3-O- β -D-glucósido, rosasterol y estradiol [Plant Resources of South-East Asia (PROSEA). 2022].

La planta contiene metabolitos secundarios con actividades biológicas como *analgésico* [Amoateng et al. 2012; Woode et al. 2009], *ansiogénico* [Woode et al. 2009], *antialodínico* [Amoateng et al. 2015], *anticonvulsivo* [Amoateng et al. 2012], *antihiperalgésico* [Amoateng et al. 2015], *antiinflamatorio* [Amoateng et al. 2012; Lima et al. 2011; Plant Resources of South-East Asia (PROSEA). 2022], *antinociceptivo* [Amoateng et al. 2012; Woode et al. 2009], *antioxidante* [Amoateng et al. 2011, 2012], *antipiretico* [Plant Resources of South-East Asia (PROSEA). 2022], *antipsicótico* [Amoateng et al. 2017], *larvicida* [Plant Resources of South-East Asia (PROSEA). 2022], *nematicida* [Plant Resources of South-East Asia (PROSEA). 2022], *relajador muscular*, y *sedativo* [Amoateng et al. 2012].

☠ **Precaución:** *planta tóxica. A partir de julio de 2007, la base de datos de plantas venenosas de la Administración de Alimentos y Medicamentos (FDA) enumeró 1 artículo científico que alude a la toxicidad de esta especie* [Duke 2009].

***Syngonium angustatum* Schott**

Familia

Araceae

Nombre común

Cinco dedos (s), arrowhead vine, goosefoot, syngonium five-fingers (e), arrowhead plant, arrowhead vine, five-fingers (c), insigni saika, piuta, piuta saika (m)



Syngonium angustatum

Descripción

Trepadoras hemiepipfitas o rastreras, tallos verde-olivos. Hojas ovadas, lobos suborbiculares, sagitadas o hastadas o pedatisectas, folíolos 5-11, el medio 11-31 x 3.5-5 cm, base atenuado, agudo o cuneado, folíolos laterales inequiláteros, nervios 3-5 pares, pecíolos 14-28 cm de largo. Inflorescencias hasta 7 por axila, pedúnculo trianguloso, 5-17 cm de largo, glauco, erecto en anthesis, pendiente en fruto, espata afuera verde y glauco, adentro verde, lámina 6-9 x 1.5-3.5 cm, ápice acuminado, crema, espádice 3.8-9.1 cm de largo, porción pistilada 13-26 x 5-10 mm, verdosa, porción estaminada 25-65 x 5-15 mm, amarillo. Infructescencia espata rojo, rojizo anaranjada o glauca, sincarpo 2.5-4.5 x 1.5-2.5 cm.

Hábitat y distribución

Común en bosques siempreverdes y caducifolios, en las zonas pacífica y atlántica, 50–300 m, fl may–ago, fr jul–ene, *Araquistain* 3396, *Barrett* 278, 280, *Coe* 2711, *Davidse* 30785, *Moreno* 24050, *Ortiz* 628, *Pipoly* 4044, *Sandino* 1784, *Stevens* 8247, 10685, 20095, México hasta el norte de Costa Rica.

Actividades farmacológicas

Alexitérico, analgésico, antiartrítico, antibacteriano, antídoto, antiepiléptico, antifúngico, antiofidico, antioxidante, vulnerario.

Usos medicinales

Una decocción de las hojas o la planta entera se usa en el tratamiento de mordeduras de serpientes, dolores corporales, erupciones en la piel y llagas. El jugo de las hojas o la planta entera macerada se utiliza para tratar mordeduras de serpientes, hemorroides, llagas y ulceraciones cutáneas. Las hojas y la corteza de la planta se usan para acelerar la cicatrización de heridas, mientras que la tintura de la hoja se usa para tratar la artritis, la hinchazón y el dolor.

Composición química y actividad biológica

Las especies del género *Syngonium* contienen flavonoides, azúcares reductores, resinas, saponinas, esteroides, taninos [Hossain et al. 2017; Kumar et al. 2014], y terpenoides como la luteína [Chandrika et al. 2010]. Algunos de los alcaloides presentes incluyen los polihidroxicalconoides como 2,5-dihidroxi-3,4-dihidroxipirrolidina; (z) ~(-)-homonojirimicina; 3,4-di-epi-homonojirimicina; deoximannojirimicina [Kite et al. 1997].

La planta contiene metabolitos secundarios con actividades biológicas como *antiepiléptico* [Awad et al. 2009], y *antioxidante* [Gunathilake & Ranaweera 2016].

Syngonium podophyllum Schott

Familia

Araceae

Nombre común

Contra-hierba, singonio, suelda-con-suelda, amor de hombre, garrobo, mano de leon, pica pica (s), African evergreen, American evergreen, arrowhear plant, arrowhead vine, goose's foot, nephthytis (e), dog bush, five-fingers, goosefoot, goosefoot plant, wild banana (c), plun damni, ustun, ustun pauni, usnun, usnung (m)



Syngonium podophyllum

Descripción

Trepadoras hemiepífitas, tallos a veces glaucos, entrenudos 2.8-14.5 x 0.5-3.5 cm. Hojas con ápice acuminada, lobos triangulares, plantas juveniles con hojas hastadas, plantas adultas con hojas dimorfas, las hojas basales hastales, las hojas distales digitadas, con 3-11 folíolos, coriáceas, unidas o libres en la base, las basales más pequeñas y auriculadas en la base, folíolos 3-5, unidos o libres, folíolo obovado a elíptico, 14-38 x 6-17 cm, nervios laterales primarios 3-7 pares en el folíolo medio, pecíolos 15-60 cm. Inflorescencias 4-11 por axila, pedúnculo a veces glauco, erecto y menos de 9-15 cm de largo, espata con tubo angostamente ovoide a elipsoide, 3-4 x 1.8-2 cm, verde, a veces glauco, lámina 6-7.5 x 3-5 cm, ápice cuspidada, blanco-verdosa a blanco-cremosa, espádice 5-9 cm de largo, porción pistilada 1-2 cm de largo y 6-9 mm de diámetro, verde-cremosa, porción estaminada 4-7 cm de largo y 7-15 mm de diámetro, crema. Infructescencia roja a rojizo-anaranjada o amarilla (raramente café) al madurar, semillas ovoides, 7-11 x 5-7 mm, negras o cafés, envueltas en un mesocarpo grisáceo, dulce y pulposo.

Hábitat y distribución

Común en bosques siempreverdes y caducifolios, en todas las zonas del país, 0–1200 m, fl y fr durante todo el año, *Araquistain 3310, Barrett 219, 313, Coronado 1726, Moreno 12401, Pipoly 4214, Robbins 5776, Stevens 5123, 31989, Svenson 4319*, México hasta las Guayanas, Brasil y Bolivia.

Actividades farmacológicas

Analgésico, antibacteriano, antiepiléptico, antifúngico, antihipertensivo, antiinflamatorio, antimicrobiano, antioxidante, antiséptico, citotóxico, hepatotóxico, hipotensivo.

Usos medicinales

Una decocción de la hoja macerada y hervida se utiliza como lavado para tratar el dolor de estómago. La savia lechosa blanca del tallo se aplica tópicamente como un remedio para las picaduras de insectos y escorpiones. La savia se aplica en la cavidad de un diente adolorido para aliviar el dolor de muelas. Una decocción de la raíz y/o la corteza se utilizan como antibacteriano, antiinflamatorio, para promover la cicatrización de heridas y diversos trastornos de la piel. El extracto de las hojas y la corteza es muy efectivo en el tratamiento de edemas.

Composición química y actividad biológica

Los resultados del tamizaje fitoquímico de los extractos revelaron la presencia de flavonoides, terpenoides, azúcares reductores, alcaloides y saponinas [Kumar et al. 2014]. El análisis del aceite volátil produjo cuarenta y tres compuestos. Los compuestos principales fueron alfa-ionona, geranilacetona, Aÿonona, ditroactinidiolida, ácido hexadecanoico, fitol y ácido linoleico, entre otros, junto con sustancias químicas carbonílicas, ácido graso e hidrocarburo. [Qiong et al. 2004]. El examen fitoquímico del extracto de acetato de las hojas secas revelo la presencia de flavonoides, terpenoides, azúcares reductores, alcaloides y saponinas [Kumar et al. 2015]. Los fitoconstituyentes presentes en la hoja tuvieron una potente actividad antimicrobiana, citotóxica, antioxidante y hepatoprotectora in vitro e in vivo. *S. podophyllum* también posee un potencial antibacteriano y citotóxico [Kumar et al. 2014].

La planta contiene metabolitos secundarios con actividades biológicas como *analgésico* [Hossain et al. 2017], *antibacteriano* [Camporese 2003; Kumar et al. 2014; Touqeer et al. 2014], *antiepiléptico* [Awad et al. 2009], *antifúngico* [Touqeer et al. 2014; Yasir et al. 2017], *antihipertensivo* [Gomes et al. 2014], *antiinflamatorio* [Sosa et al. 2002; Hossain et al. 2017], *antimicrobiano*, *antioxidante* [Kumar et al. 2014], *citotóxico* [Kumar et al. 2014; Hossain et al. 2015], *hepatotóxico* [Kumar et al. 2014], e *hipotensivo* [Gomes et al. 2014].

☠ **Precaución:** *planta tóxica. La planta contiene cristales de oxalato de calcio que causan una intensa irritación local al manipularlos o consumirlos. Causa dolor severo en la boca si es ingerido. Si se mastica o se come, los síntomas incluyen irritación gástrica, salivación, hormigueo o sensación de ardor en los labios, la boca, la lengua y la garganta, seguida de hinchazón* [Der Marderosian et al. 1976].

***Syzygium aromaticum* (L.) Merr. & L. M. Perry**

[Sin. *Caryophyllus aromaticus* L.]

Familia

Myrtaceae

Nombre común

Clavo de olor (s), cloves (e, c)



Descripción

Árbol de hoja perenne que crece hasta 14 m de altura. Hojas opuestas, aromáticas, lanceoladas u oblongo-lanceoladas, pecíolos 2-3cm de largo con base rojiza inflada, lamina 7-13 x 3-6 cm, enteras, elípticas, coriáceas, punteado transparente, base cuneada, ápice acuminado, pinnatinervado. Inflorescencias terminales, circa 5 cm de largo, 3-20 flores en cimas paniculadas. Pedúnculos angulados y pedicelos cortos, de unos 5 mm de largo. Flores hermafroditas, púrpura-pálidas, tubo del cáliz turbinado de 1 cm, lóbulos largos, redondeados; pétalos imbricados, redondeados, glandulosos de 1-1.5 cm. Las yemas florales 1.3-2.0 cm de largo, presentan inicialmente un color pálido que gradualmente cambia al verde, después de lo cual comienzan a adquirir un color rojizo brillante. Ovario inferior, sobre el receptáculo se insertan los demás verticilios florales: cuatro sépalos, cuatro pétalos y numerosos estambres. Fruto drupa carnoso, oblongo obovoide, 3 x 1.5 cm, contiene 1 semilla, rara vez 2 semillas. Semillas oblongas, circa 1.5 cm de largo, con ranura en la superficie.

Hábitat y distribución

Nativa de las islas del archipiélago de las Molucas en Indonesia. Ampliamente cultivadas en regiones tropicales del nuevo y viejo mundo.

Actividades farmacológicas

Afrodisíaco, alexitérico, analgésico, anestésico, ansiolítico, antiagregación plaquetaria, antialcoholismo, antiarrugas, antiartrítico, antiasmático, antibacteriano, anticancerígeno, anticólico, antidepresivo, antidiabético, antídoto, antiemético, antiespasmódico, antifúngico, anti*Helicobacter pylori*, antihelmíntico, antihipo, antihistamínico, antiinflamatorio, antimicrobiano, antináusea, antinociceptivo, antiofidico, antioxidante, antipirético, antiprotozoario, antiséptico, antitrombótico, antiulcerogénico, antivírico, carminativo, citotóxico, digestivo, hepatoprotector, hipotensivo, inductor de glutatión-S-transferasa (GST), insecticida, miorelajante, repelente.

Usos medicinales

Los extractos de clavo de olor se utilizan para tratar las mordeduras de serpientes, calmar y relajar el revestimiento interno de los intestinos, antiséptico, alivia el dolor de muelas, controla las náuseas y los vómitos, mejora la digestión, eliminar parásitos intestinales y causar contracciones uterinas. La infusión se toma para los escalofríos e la impotencia. Los botones florales se mastican para refrescar el aliento o aliviar el dolor de muelas. Los extractos del capullo se usan para prevenir las náuseas, mejorar la circulación sanguínea, aliviar el hipo y mejorar la función hepática. Se mastica o se ingiere para ayudar a suprimir el deseo de alcohol. También se usa como remedio para enfermedades respiratorias, infecciones del sistema digestivo y del tracto urinario. Tiene efecto antihistamínico y se usa para tratar la fiebre del heno, la congestión nasal y la presión sinusal. Es bueno para el sistema nervioso y se usa para disminuir la tensión, la ansiedad y la depresión. Se cree que los clavos son beneficiosos para el sistema digestivo al reducir los calambres, eliminar la flatulencia y aumentar la absorción de nutrientes. Además, las propiedades astringentes de los taninos presentes en la hierba lo hacen útil para la diarrea. Los clavos tienen un ligero efecto anestésico y a veces se usan para aliviar el dolor tópico. Este efecto anestésico también podría ser útil para prevenir la eyaculación precoz. El aceite esencial es un estimulante, antineurálgico, analgésico, muy usado para el dolor de muelas debido a sus propiedades anestésicas. El

aceite diluido con alcohol se usa para tratar dolores musculares, artritis, como desinfectante cuando se aplica a cortes y heridas, tiña, pie de atleta e inhibe la formación de placa dental y la enfermedad de las encías debido a su fuerte actividad antibacteriana. El aceite esencial se aplica externamente en el tratamiento del dolor de muelas, dolor de cabeza, resfriado, artritis y artritis. También es útil para tratar úlceras, hematomas, quemaduras, bronquitis, asma, infecciones menores y cólicos. Una decocción de los brotes florales (clavos) se toma para para excitar o estimular el apetito sexual (venéreo).

Composición química y actividad biológica

Los resultados del tamizaje fitoquímico de los extractos de la corteza revelaron la presencia de ácido ascórbico, betacaroteno [Duke 1992], la flor contiene 10- (alfa) -cadinol, 2-heptanol, 2-heptilacetato, 2-heptil-benzoato, 2-nonanone, 2-nonil-acetato, 2-undecanona, acetil eugenol, alfa-amorfenol, alfa-cadineno, alfa cariofileno, alfa-copaeno, alfa-cubebene, alfa-humuleno, alfa-terpinil-acetato, benzaldehído, beta-cariofileno, calacorene, calamenene, cariofileno, chavicol, cinamaldehído, ácido crateogólico, eugenina, eugenitina, eugenol, alcohol furfurílico, ácido gálico, humulen-7-ol, epóxido de humuleno, kaempferol, linalol, ácido maslínico, metil-eugenol, metil-n-amilcetona, metil-n-heptil-cetona, salicilato de metilo, naftalina, ácido oleanólico, acetato de feniletilo, riboflavina, acetato de estirilo, trans-anetol [Duke 1992]; la hoja contiene eugenol [Duke 1992], la planta contiene 2-heptanona, 2-nonanol, 2-alfa-hidroxioleanólico-ácido-metil-éster, alfa-metil-furfurilo, alfa-muuroleno, alfa-ylangene, acetato de bencilo, alcohol de bencilo, bencil-tiglato, beta-pineno, beta-sitosterol, beta-sitosterol-glucósido, oxalato de calcio, campesterol, campesterol-glucósido, carvona, óxido de cariofileno, cornus-tanino-2, dimetilfurfural, ácido elágico, epoxidihidrocariofileno, benzoato de etilo, cinamato de etilo, hexanoato de etilo, octanoato de etilo, furfural ácido galotánico, gamma-cariofileno, isoeugenitene, isoeugenol, Alcohol metílico, benzoato de metilo, metil-chavicol, alcohol metilfurfurílico, octanoato de metilo, mucilago, resina, ramnetin, estigmasterol, estigmasterol-glucósido [Duke 1992]; y el tallo contiene eugenol [Duke 1992]. El clavo contiene aceite volátil; eugenol (hasta 95%), acetil eugenol, β -cariofileno, salicilato de metilo, pineno, vainillina [Nurdjannah & Bermawie 2012]. Farmacológicamente, el clavo es una fuente principal de moléculas fenólicas como los ácidos hidroxibenzoicos, flavonoides, hidroxifenilpropenos, ácidos hidroxicinámicos y eugenol (C₁₀H₁₂O₂), que es la principal molécula bioactiva, y derivados del ácido gálico como los taninos hidrolizables que se encuentran en altas cantidades en la planta fresca. Además, el clavo contiene flavonoides, a saber, quercetina y kaempferol, y ácidos fenólicos como los ácidos ferúlico, cafeico, elágico y salicílico. Los botones florales de clavo contienen hasta un 18% de aceite esencial que se compone de eugenol, acetato de eugenol y β -cariofileno [Batiha et al. 2020].

La planta contiene metabolitos secundarios con actividades biológicas como *afrodisíaco*, *analgésico* [Batiha et al. 2020], *anestésico* [Chaieb et al. 2007], *ansiolítico* [Batiha et al. 2020], *antiagregación plaquetaria* [Khare 2008], *antibacteriano* [Batiha et al. 2020; Chaieb et al. 2007; Marchese et al. 2017; Mbaveng & Kuete 2017], *anticancerígeno* [Batiha et al. 2020; Mbaveng & Kuete 2017], *antidepresivo* [Batiha et al. 2020], *antidiabético* [Mbaveng & Kuete 2017], *antiemético*, *antiespasmódico* [Batiha et al. 2020], *antifúngico* [Arciniegas et al. 2002; Batiha et al. 2020; Mbaveng & Kuete 2017; Chaieb et al. 2007; Marchese et al. 2017; Park et al. 2007], *anti-Helicobacter pylori* [Baker 2020], *antiinflamatorio* [Batiha et al. 2020; Chaieb et al. 2007; Mbaveng & Kuete 2017], *antimicrobiano* [Chaieb et al. 2007; Marchese et al. 2017], *antinociceptivo* [Mbaveng & Kuete 2017], *antioxidante* [Al Mashkor 2015; Mbaveng & Kuete 2017; Batiha et al. 2020; Chaieb et al. 2007], *antipirético* [Batiha et al. 2020], *antiprotozoario* [Mbaveng & Kuete 2017], *antiséptico* [Batiha et al. 2020],

antitrombótico [Mbaveng & Kuete 2017], *antiulcerogénico* [Baker 2020], *antivírico* [Batiha et al. 2020; Chaieb et al. 2007], *citotóxico* [Busmann et al. 2011; Chaieb et al. 2007; Özbek & Ergönül 2022], *hepatoprotector*, *hipotensivo* [Batiha et al. 2020], *inductor de glutatión-S-transferasa (GST)* [Khare 2008], *miorelajante* [Batiha et al. 2020], y *repelente* [Chaieb et al. 2007].

☠ **Precaución:** *planta tóxica. El aceite esencial es muy fuerte y debe usarse con precaución y nunca en su forma no diluida o internamente. El aceite esencial terapéuticamente no debe usarse en concentraciones superiores al 1%, o puede causar irritación de la piel. Probablemente sea más seguro evitar usar el aceite esencial durante el embarazo y la lactancia, y el aceite nunca debe usarse en bebés. El aceite puede causar reacciones alérgicas como dermatitis de contacto, actuar como espermaticida, y causar convulsiones* [Batiha et al. 2020; Özbek & Ergönül 2022].

***Syzygium jambos* (L.) Alston**

[Sin. *Eugenia jambos* L., *Jambosa vulgaris* DC.]

Familia

Myrtaceae

Nombre común

Manzana rosa, manzana pedorra, pomarosa (s), jambos, malabar-plum-tree, plumrose, pommerose, rose apple (e), custard apple, rose apple (c)



Syzygium jambos

Descripción

Árboles o arbustos, 5-30 m de alto, ramas glabras. Hojas lanceoladas o elíptico lanceoladas, 11-22 x 3-6 cm, ápice largamente acuminado, base cuneiforme a gradualmente redondeada, glabras. Racimos con 5-9 flores blancas o amarillentas, pedicelos 5-22 mm de largo, glabros, bractéolas tempranamente caducas, lobos del cáliz redondeados, 10-15 mm de largo, glabros. Frutos piriformes o subglobosos, 3-5 cm de largo, rosados o amarillos.

Hábitat y distribución

Abundante, cultivada o escapada y naturalizada en todas las zonas del país, 0–1600 m, fl esporádicas durante todo el año, fr ene–jul, *Araquistain 2195, Englesing 113, Guadamuz 2563, Molina 2364, Rueda 7764, Stevens 7941, 19820, 30591, Vega 189*, nativa de la región Indo–malaya pero cultivada en las zonas pantropicales.

Actividades farmacológicas

Afrodisiaco, analgésico, antiartrítico, antibacteriano, anticancerígeno, antidermatofito, antidiabético, antídoto, antiedémico, antiespasmódico, antifertilidad, antifúngico, antigenotóxico, antihelmíntico, antihiper glucémico, antihiperlipidémico, antihistamínico, antiinflamatorio, antimicrobiano, antioxidante, antipirético, antiséptico, antiulcerogénico, antivírico, apoptótico, astringente, bactericida, cardioprotector, carminativo, cerebroprotector, citotóxico, depurativo, diurético, estomáquico, febrífugo, fungicida, gastroprotector, hepatoprotector, hepatotónico, hipoglucémico, inhibidor de la alfa amilasa, inhibidor de la alfa glucosidasa, inmunomodulador, insulínogénico, lactagogo, radioprotector.

Usos medicinales

Las partes de la planta se utilizan con fines medicinales contra la fiebre, la diarrea, la disentería, el catarro, la diabetes, el dolor de ojos, el reumatismo, la viruela, el asma, la bronquitis y la ronquera. La decocción de las frutas sirve para aliviar trastornos gastrointestinales, heridas, sífilis, lepra de montaña (leishmaniasis), así como dolor de muelas. Una infusión de las hojas se usa para tratar la tos, como tónico y expectorante. La frute se come para estimular la digestión, ya que tiene propiedades carminativas y ligeramente catárticas. Una infusión de las semillas tostadas y pulverizada se utiliza para tratar la diabetes. Una decocción de raíz para tratar la epilepsia. Una decocción de raíz y corteza se utiliza como purgante y emético. En la diabetes se administra una decocción de las hojas secas. Las partes aéreas exhiben actividad diurética. La savia de la corteza se usa como antiinflamatorio, antidiarreico, y antidisentérico. La fruta se utiliza como tónico para el cerebro y el hígado y como diurético. Se cree que las flores reducen la fiebre y las semillas se usaban para tratar la diarrea, la disentería y el catarro. Las semillas se utilizan como anestésico.

Composición química y actividad biológica

Los resultados del tamizaje fitoquímico de los extractos de la planta revelaron la presencia de polifenoles, flavonoides, taninos y esteroides [Ochieng et al. 2022]. Los extractos de las hojas contienen compuestos fenólicos que incluye flavonoides (quercetina, miricetina 3-O-beta-D-xilopiranosilo, (1->2) alfa-1-rhamnopyranósidos, kaempferol, mirigalona B, floretina 4-O-metilo, mirigalona G), triterpenoides (ácido oleanólico, ácido betulínico, Friedelina), floroglucinol (jambone A, jambone B, jambone C, jambone D, jambone E, jambone F, jambone G), ácido elágico y elagitaninos (tellimagrandin, limagrandin I, estrictinina, casuarictina, 2,3-hexahidroxidifenilglucosa, estaquiurina), floroglucinoles y ácidos

fenólicos (ácido gálico, ácido cafeico, ácido clorogénico, ácido rosmarínico, ramnósido), ácidos orgánicos (ácido cítrico, ácido málico), compuestos volátiles (ácido fenilacético, hexanal, geraniol, citronelol, hotrienol, (E)-alcohol cinamílico, alcohol B-feniletílico, (E)-2-metil-2-buten-1-ol, linalool, (Z)-3-hexen-1-ol, 3-fenilpropanol, (Z)-3-hexen-1-ol, B-cariopolilano, A-humuleno, B-bisaboleno, (e,e)- α -farneseno, alcohol cariofilénico, cariolan-8-ol, N-heneicosano, viridiflorol, ledol, epóxido de humuleno ii 1, epi-cedrol 2, Epi- α -muurolol, hidrato de trans-(ipp vc oh)sesquisabineno, 4,8- α -epoxicariopilano, transcariofileno, Σ -cadineno, T-Muurolol, neofitadieno, 2-propen-1-ona, 1-(2,6-dihidroxi-4-metoxifenil)-3-fenil-, (e)-4h-1-benzopiran-4-ona, 2,3-dihidro-5,7-dihidroxi-6,8-dimetil-2-fenil-, (s)-1h-benzoimidazol, 5-etoxi-2-fenetilsulfanilo 2,3-Dihidro-2,4-difenil-1h-1,5-benzodiazepina α -tocoferol, (3-Deuterio)- α -tocoferil metil éter), ácido graso [ácido láurico, ácido caproico, hentriacontano, 3-pentadecilfenol (3-n-pentadecilfenol), (e, e)-1,4,4-trimetil-8-metilen-1,5-cicloundecadieno, (z)-5,11,14,17-ecosatetraenoato de metilo, 4h-1-benzopiran-4-ona, 2,3-dihidro-5,7-dihidroxi-2-fenil-(S), 3,7,11,15-tetrametil-2-hexadecen-1-ol, Éster metílico del ácido hexadecanoico, ácido hexadecanoico, Éster etílico del ácido hexadecanoico, Éster metílico del ácido 9,12-octadecadienoico, Éster metílico del ácido 9,12,15-octadecatrienoico, (z,z,z)-, Ácido 9,12-octadecadienoico (z,z)-, Ácido 8,11,14-ecosatrienoico, (z,z,z)-, linoleato de etilo, Éster etílico del ácido octadecanoico, Éster 2-hidroxi-1-(hidroximetil)etílico del ácido hexadecanoico, 2,6,10,14,18,22-tetracosahexaeno, 2,6,10,15,19,23-hexametilo [Abad et al. 1999]. Los extractos de la corteza contienen 3-nor-2,3-secofriedelan, β -sitosterol, acetato de β -amirina, lupeol, ácido ursólico, ácido 3-acetil-ursólico, ácido asiático, ácido arjunólico, ácido morólico 3-o-cafeato [Abad et al. 1999], y el alcaloide jambosina [Willaman & Li 1970]. Los extractos de las semillas contienen corilagina, ácido elágico, ácido gálico, jambosina, quercetina, β -sitosterol, 3,6-hexahidroxidifenoil glucosa, 4,6-hexahidroxidifenoil glucosa, alcaloides (jambosina), flavonoides, glucósidos, fitoesteroles, saponinas, triterpenoides y taninos [Kumar et al. 2009; Kumar et al. 2009]. Las semillas contienen aceites grasos que incluyen malválico, estercúlico, láurico, ácido vernólico, palmítico, esteárico, linoleico, mirístico, oleico, y fitoesteroles como el β -sitosterol. Otros componentes son los taninos, predominantemente corilagina, ácido elágico, elagitaninos, ácido gálico y galoilgalactósido. El aceite de hoja se compone eicosano, ácido hexadecanoico, heptacosano, octacosano, triacontano, nonacosano y octadecano. El aceite de la semilla consta de eicosano, heptacosano, octacosano, octadecano, 4-(2-2-dimetil-6-6-metilen-ciclohexil) butanol, decahidro-8a-etil-1,1,4a,6-tetrametilnaphtaleno, tetratracontano, y 1-clorooctadecano [Kumar et al 2009a, 2009b].

La planta contiene metabolitos secundarios con actividades biológicas como *afrodisíaco* [Duke 2009], *analgésico* [Duke 2009; Ochieng et al. 2022], *antiartrítico* [Kumar et al. 2008c], *antibacteriano* [Banerjee & Narendhirakannan 2011; Chandrasekaran & Venkatesalu 2004; Duke 2009; Ochieng et al. 2022; Patel & Rao 2012; Shafi et al. 2002], *anticancerígeno* [Barh & Viswanathan 2008; Goyal et al. 2010; Ochieng et al. 2022], *antidermatofito* [Ochieng et al. 2022], *antidiabético* [Baliga et al. 2013; Helmstädter 2008a; Kumar et al. 2008b; Mishra et al. 2010; Purohit & Daradak 2000], *antídoto*, *antiedémico*, *antiespasmódico*, *antifertilidad* [Duke 2009], *antifúngico* [Chandrasekaran & Venkatesalu 2004; Duke 2009], *antigenotóxico*, *antihelmíntico* [Duke 2009], *antihiperlipidémico* [Duke 2009; Gohil et al. 2010; Gupta & Saxena 2011; Sharma et al. 2006], *antihiperlipidémico* [Bhargavi et al. 2018; Gohil et al. 2010; Gupta & Saxena 2011; Ravi et al. 2005; Sharma et al. 2003, 2008b], *antihistamínico* [Duke 2009], *antiinflamatorio* [Duke 2009; Kumar et al. 2008; Mahapatra et al. 1986; Mathur et al. 2011; Modi et al. 2010a; Ochieng et al. 2022], *antimicrobiano* [Mathur et al. 2011], *antioxidante* [Banerjee et al. 2005; Banerjee & Narendhirakannan 2011; Duke 2009; Goyal et al. 2010; Mathur et al. 2011; Vasi & Austin 2009], *antipirético* [Mahapatra et al. 1986], *antiséptico* [Duke 2009], *antiulcerogénico* [Chaturvedi et al. 2009; Chaturvedi et al. 2009; Duke 2009],

antivírico [Abad et al. 1997; Ochieng et al. 2022], *apoptótico* [Barh & Viswanathan 2008], *astringente*, *bactericida* [Duke 2009], *cardioprotector* [Mastan et al. 2009], *carminativo*, *cerebroprotector* [Duke 2009], *citotóxico* [Banerjee & Narendhirakannan 2011], *depurativo*, *diurético*, *estomáquico*, *febrífugo*, *fungicida*, *gastroprotector* [Duke 2009], *hepatoprotector* [Das & Sarma 2009; Ochieng et al. 2022], *hepatotónico* [Duke 2009], *hipoglucémico* [Duke 2009; Ravi et al. 2005; Sharma et al. 2008b; Sharma et al. 2003; Srivastava et al. 1983], *inhibidor de la alfa amilasa* [Karthic et al. 2008], *inhibidor de la alfa glucosidasa* [Vasi & Austin 2009], *inmunomodulador* [Mastan et al. 2008], *insulinogénico*, *lactagogo*, y *radioprotector* [Duke 2009].

***Syzygium malaccense* (L.) Merr. & L.M. Perry**

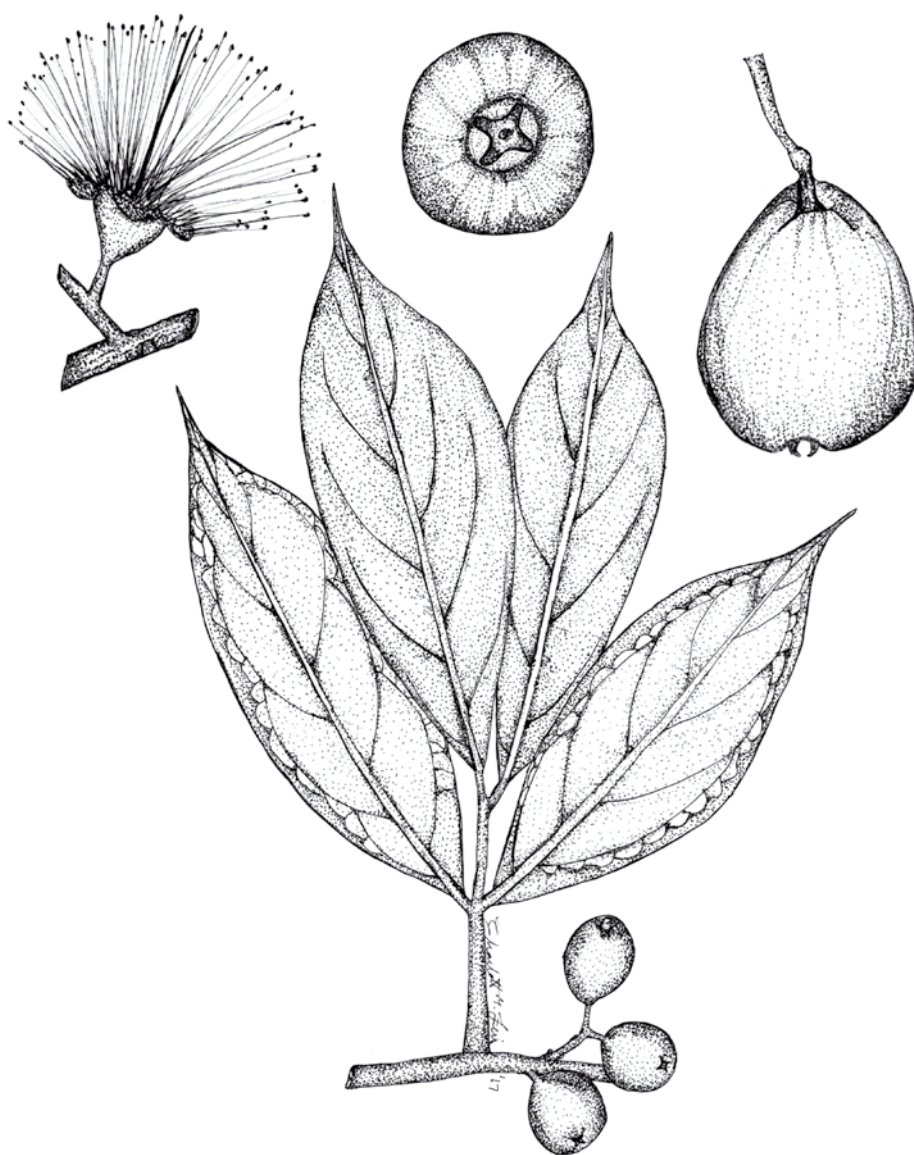
[Sin. *Eugenia malaccensis* L.]

Familia

Myrtaceae

Nombre común

Manzana de agua, manzana malaya, pera de agua, perote, pera Noruega, pomarrosa, pomarrosa de Malaca pomarrosa malay (s), Malay Apple, Malay rose apple, Malaysian Apple, mountain apple, red jambo, red-jambo fruit (e), Ethiopian apple (c), apil (m)



Syzygium malaccense

Descripción

Árboles, 5-20 m de alto, ramitas glabras. Hojas oblongas a oblanceoladas u oblongo-elípticas, 23.5-36 x 8-18 cm, ápice abruptamente acuminado u obtuso, base cuneiforme o redondeada, glabras. Racimos de 4-10 flores rosadas o rojas, pedicelos 1-8 mm de largo, glabros, bractéolas tempranamente caducas, lobos del cáliz redondeados, 6-15 mm de largo, glabros. Frutos oblongos u obovoides, 4-8 cm de largo, rosados o rojos.

Hábitat y distribución

Común, cultivada y naturalizada en todo el país, 0-600 m, fl oct-ene, fr feb-jul, *Coe 3452, Coronado 264, Rueda 7225, 8237, Stevens 8997, 31990*, nativa de la región Indo-malaya pero cultivada en las zonas pantropicales. Comestible.

Actividades farmacológicas

Abortivo, antibacteriano, anticancerígeno, anticiguatera, antidisenterico, antifúngico, antigonorreico, antiinflamatorio, antimicrobiano, antiobésico, antioxidante, antiproliferativo, antitumoral, astringente, citotóxico, diurético, emenagogo, febrífugo, hipocolesterolémico, hipoglucémico, inhibidor de ciclooxigenasa (COX)-1, purgativo.

Usos medicinales

Las hojas secas y pulverizadas se utilizan contra la estomatitis. Una decocción de la corteza, que es astringente debido a su contenido de taninos, se utiliza para hacer un enjuague bucal para aftas y úlceras bucales. La decocción de las hojas se utiliza para tratar la menstruación irregular. Los extractos de las semillas, frutos, hojas, tallo y corteza se utilizan como antimicrobiano para tratar infecciones bacterianas y fúngicas. La corteza, hojas y/o savia se elaboran en decocción o cataplasma que se administra tópicamente para el tratamiento de dolores, erupciones cutáneas y llagas. Una infusión de la corteza se utiliza para tratar la tuberculosis, infecciones bucales, dolor de estómago y dolencias abdominales. La decocción de corteza se utiliza para curar las llagas en la boca de los niños. También se utiliza como purgante y para tratar enfermedades venéreas. Las hojas se utilizan para tratar los ojos rojos (infección). Una decocción de las hojas se utiliza como lavado para las infecciones de la piel. Otras afecciones tratadas con esta planta incluyen tos; orina amarilla y mal apetito; se usa como remedio para dolores profundos de huesos, diabetes, gonorrea, hinchazón de estómago después del parto, dolor de garganta, aftas, bronquitis y para aliviar el estreñimiento. Una preparación de la raíz es un remedio para la picazón. La raíz actúa como diurético y se administra para aliviar el edema. La corteza de la raíz es útil contra la disentería, también sirve como emenagogo y abortivo. Una decocción del fruto, hojas o semillas se utiliza como febrífugo. El jugo de las hojas trituradas se aplica como loción para la piel y se añade a los baños. Diversas partes de la planta se utilizan como remedio para el estreñimiento, la diabetes, la tos, el catarro pulmonar, el dolor de cabeza y otras dolencias. Los frutos con semillas, las semillas, la corteza y las hojas han mostrado actividad antibiótica y tienen algún efecto sobre la presión arterial y la respiración. Se toma una infusión de la corteza como purgante. El jugo extraído de la corteza se mezcla con sal y se aplicaba sobre cortes, heridas y las hojas se trituradas son ingeridas para tratar la bronquitis. Una preparación de la raíz es un remedio para la picazón y para aliviar la hinchazón. La corteza de la raíz se utiliza para tratar la disentería y sirve como emenagogo (que promueve la función menstrual) y abortivo. Se toma una decocción del fruto, hojas o semillas como febrífugo (contra la fiebre). Varias partes de la planta se utilizan como remedio para el

estreñimiento, la diabetes, la tos, el catarro pulmonar, el dolor de cabeza y otras dolencias. Las hojas trituradas se utilizan como antiemético, purgante y también para tratar bronquitis, inflamación de la lengua, disentería, estreñimiento, diabetes, tos, catarata pulmonar, dolor de cabeza y otras dolencias.

Composición química y actividad biológica

Los resultados del tamizaje fitoquímico de los extractos de la planta revelaron la presencia de alcaloides [Coe & Anderson 1996b]. La fruta contiene fibras dietéticas, carotenoides, compuestos volátiles, compuestos fenólicos (antocianinas, como cianidina-3-O-glucósido, cianidina-3,5-O-diglucósido, peonidina-3-O-glucósido, isorhamnetina-3-O-glucósido, derivados de quercetina, catequinas y procianidinas) [Batista et al. 2020]. La cáscara de la fruta, las semillas y las hojas contienen compuestos fenólicos, flavonoides y carotenoides. Las antocianinas encontradas en el fruto fueron cianidina-3-O-glucósido, cianidina-3,5-O-diglucósido y peonidina-3-O-glucósido [Batista et al. 2017]. La fruta contiene vitamina C y los azúcares fructosa y glucosa [Cambie & Ash 1994]. Las frutas contienen una gran variedad de polifenoles tales como ácido fenólico (ácido p-cumárico, ácido benzoico), flavanoles y procianidinas ((-)-galato de epicatequina, (+)-catequina, (-)-epicatequina, procianidina A2, procianidina B1, Procianidina B2), Flavonoles (Isorhamnetina-3-O-glucósido, Isoquercitrina, quercetina, kaempferol-3-O-glucósido, rutina) y antocianinas (cianidina-3,5-O-diglucósido, cianidina-3-O-glucósido, peonidina-3-O-glucósido) [Batista et al. 2020]. El extracto de hoja contiene derivado de miricetina [Nallappan et al. 2021], ácidos alquilsalicílicos como los ácidos anacárdicos o ácidos ginkgólicos C15:0, C15:1, C17:0, C17:1, C17:2, C17:3, C19:1 [Quenon et al. 2022], p-cimeno; (-)- β -cariofileno; (-)- β -pineno y α -terpineol [Karioti et al. 2007]. El aceite esencial de las hojas frescas se compone principalmente de monoterpenos como (+)- α -pineno (7.3%), (-)- β -pineno (8.0%), p-cimeno (13.5%) y α -terpineol (7.5%). Los sesquiterpenos constituyeron el 30.8% del aceite con (-)- β -cariofileno (9.0%) como componente principal [Karioti et al. 2007].

La planta contiene metabolitos secundarios con actividades biológicas como *antibacteriano* [Cambie & Ash 1994; Savi et al. 2020], *anticancerígeno* [Batista et al. 2020], *anticiguatera* [Bourdy et al. 1992], *antifúngico* [Cambie & Ash 1994; Savi et al. 2020], *antiinflamatorio* [Arumugam et al. 2014; Dunstan et al. 1997; Quenon et al. 2022], *antimicrobiano* [Cambie & Ash 1994; Savi et al. 2020], *antiobésico* [Nallappan et al. 2021], *antioxidante* [Arumugam et al. 2014; Batista et al. 2017; Dunstan et al. 1997; Itam & Anna 2020; Lako et al. 2007; Reynertson et al. 2008], *antiproliferativo*, *antitumoral* [Batista et al. 2020], *citotóxico* [Itam & Anna 2020; Savitha et al. 2011], *hipocolesterolémico* [Bairy et al. 2005], *hipoglucémico* [Arumugam et al. 2014; Bairy et al. 2005], e *inhibidor de ciclooxigenasa (COX)-1* [Dunstan et al. 1997].

***Tabebuia chrysantha* (Jacq.) G. Nicholson**

[Sin. *Bignonia chrysantha* Jacq.]

Familia

Bignoniaceae

Nombre común

Cortez, cortés amarillo, macuelizo (s), trumpettree, golden trumpettree, golden trumpet (e), oaka (c), auka, macuelizo (m)



Tabebuia chrysantha

Descripción

Árboles hasta 30 m de alto y 50 cm de diámetro. Hojas palmadamente 5-7 folioladas, folíolos elípticos a oblongo-ovados, ápice acuminado, haz y envés lepidotos, estrellado puberulentos al menos a lo largo de los nervios principales del envés y escasamente sobre toda la superficie. Inflorescencia estrellado pubescente, flores amarillas, cáliz campanulado, 5 lobado, 5-13 x 4-12 mm, estrellado-pubescente, corola tubular-infundibuliforme, 3-8 cm de largo. Cápsula linear-cilíndrica, hasta 50 x 2 cm, escasamente estrellado-pubescente.

Hábitat y distribución

Raramente colectada en Nicaragua, en bosques primarios, zona pacífica y atlántica, 300–500 m, fl feb, *Salick 8031*, *Shank 4594*, México a Perú.

Actividades farmacológicas

Analgésico, antibacteriano, antidiabético, antifúngico, antiinflamatorio, antimalárico, antimicótica, antimicrobiano, antioxidante, antiséptico, hipoglucémico, inmunomodulador.

Usos medicinales

Se dice que el extracto de la corteza tiene actividad contra la malaria, diabetes, enfermedades venéreas, artritis, e infección micótica.

Composición química y actividad biológica

Los resultados del tamizaje fitoquímico de la madera revelaron la presencia de lapacol, α - y β -lapacona, dehidro- α -lapacona, 1-hidroxi-2-metil- y 2-hidroxi-3-metil-antraquinona, lapacenola, dihidrolapacenola, nordihidrolapacenola, dehidrotectol y tetrahidrotectol y su dimetil éter. La albura contenía lapacenola, dihidrolapacenola, y 1-metoxinaftaleno [Burnett & Thomson 1968]. El extracto de las hojas y otros órganos contienen glucósidos cianogénicos [Thomsen & Brimer 1997]. El extracto de la corteza tuvo propiedades antiinflamatorias debido a su contenido de glicósidos cardiotónicos, quinonas y lactonas sesquiterpénicas. [Velásquez Gómez & Posada Tabares 2013]. La planta contiene también taninos, fenoles y alcaloides [Regalado et al. 2015].

La planta contiene metabolitos secundarios con actividades biológicas como *antibacteriano* [Arango et al. 2004; Cárdenas et al. 2013; Pérez et al. 2007], *antifúngico* [Arango et al. 2004; Cárdenas et al. 2013], *antiinflamatorio* [Ospina et al. 2011; Regalado et al. 2015], *antimicrobiano* [Cárdenas et al. 2013], *antioxidante* [Ospina et al. 2011], *hipoglucémico*, e *inmunomodulador* [Cárdenas et al. 2013].

***Tabebuia guayacan* (Seem.) Hemsl.**

[Sin. *Tecoma guayacan* Seem.]

Familia

Bignoniaceae

Nombre común

Cortés, cortez del atlántico, guayacán, macuelizo, primavera (s), White cedar, yellow trumpet tree (e), oaka (c), auka (m)



Tabebuia guayacan

Descripción

Árboles hasta 50 m de alto y 2 m de diámetro. Hojas 5-7 folioladas, folíolos lanceolados a ovados, ápice acuminado, membranáceos, estrellado pubescentes en las axilas de los nervios laterales del envés, también menudamente lepidotos al menos en el envés. Inflorescencia ligeramente rojizo estrellada, flores amarillas, cáliz campanulado, irregularmente 2-5 lobado, 7-15 mm de largo, escasamente estrellado pubescente, corola infundibuliforme tubular, 6-11 cm de largo, glabra por fuera. Cápsula linear cilíndrica, 29-61 x 1-2.9 cm, esencialmente glabra o inconspicuamente lepidota o gruesamente estrellado-pubescente, superficie ondulado-muricada.

Hábitat y distribución

Probablemente común pero raramente colectada, en bosques húmedos, zona atlántica, 0-300 m, fl mar, fr may, *Englesing 181, Grijalva 3797, Little 25271, Long 146, Moreno 27294, Rueda 8235, Sandino 4739, 4913, Stevens 7436*, México (Veracruz) hasta la Amazonia peruana.

Actividades farmacológicas

Acaricida, antibacteriano, anticancerígeno, antidiabético, antidisentérico, antifúngico, antimalárico, antimicótico, antiséptico, citotóxico, febrífugo.

Usos medicinales

Se dice que el extracto de la corteza tiene actividad contra la fiebre, contra el paludismo, diabetes, enfermedades venéreas, artritis, infección micótica (hongos), aliviar las inflamaciones del bazo y del hígado y curar la disentería.

Composición química y actividad biológica

Los resultados del tamizaje fitoquímico del género *Tabebuia* revelaron una gran diversidad fitoquímica con más de 163 compuestos naturales que incluyen: iridoides, ácidos fenólicos y sus derivados, fenilpropanoides y feniletanoides, lignanos y neolignanos, isocumarinas, flavonoides, quinonas y naftoquinonas, esteroides y triterpenos [Hamed et al. 2020]. El extracto de la madera de *Tabebuia guayacan* contiene tectol y un derivado de dibenz-xanteno (guayacanina), oxalactona dibenzxantona, guayín [Manners et al. 1975], prenil naftoquinona lapacol [Ravelo et al. 2003] y guayacanina-una xantena fenólica [Manners et al. 1974]. El extracto de hojas contenía β -sitosterol, ácido ursólico, ácido corosólico, ácido 3-O-trans-p-cumaroilcrosólico, ácido 3,6,19 trihidroxi-ursólico, β -sitosterol 3-O- β -glucósido, quercetina, luteolina, quercetina-3-O-glucósido, quercetina 3-O- β -xilósido, ácido 4-hidroxibenzoico, ácido 4-metoxibenzoico, ácido 3,4-dihidroxibenzoico, ácido p-cumárico, rutina y luteolina-7-O- β -glucósido [El-Hawary et al. 2022]. El extracto de la corteza contiene naftoquinonas como lapachol, α -lapachone, dehidro- α -lapachone, β -lapachone, guayín y guayacanin [El-Hawary et al. 2021].

La planta contiene metabolitos secundarios con actividades biológicas como *acaricida* [Rosado-Aguilar et al. 2010], *anticancerígeno*, y *citotóxico* [El-Hawary et al. 2021].

***Tabebuia rosea* (Bertol.) DC.**

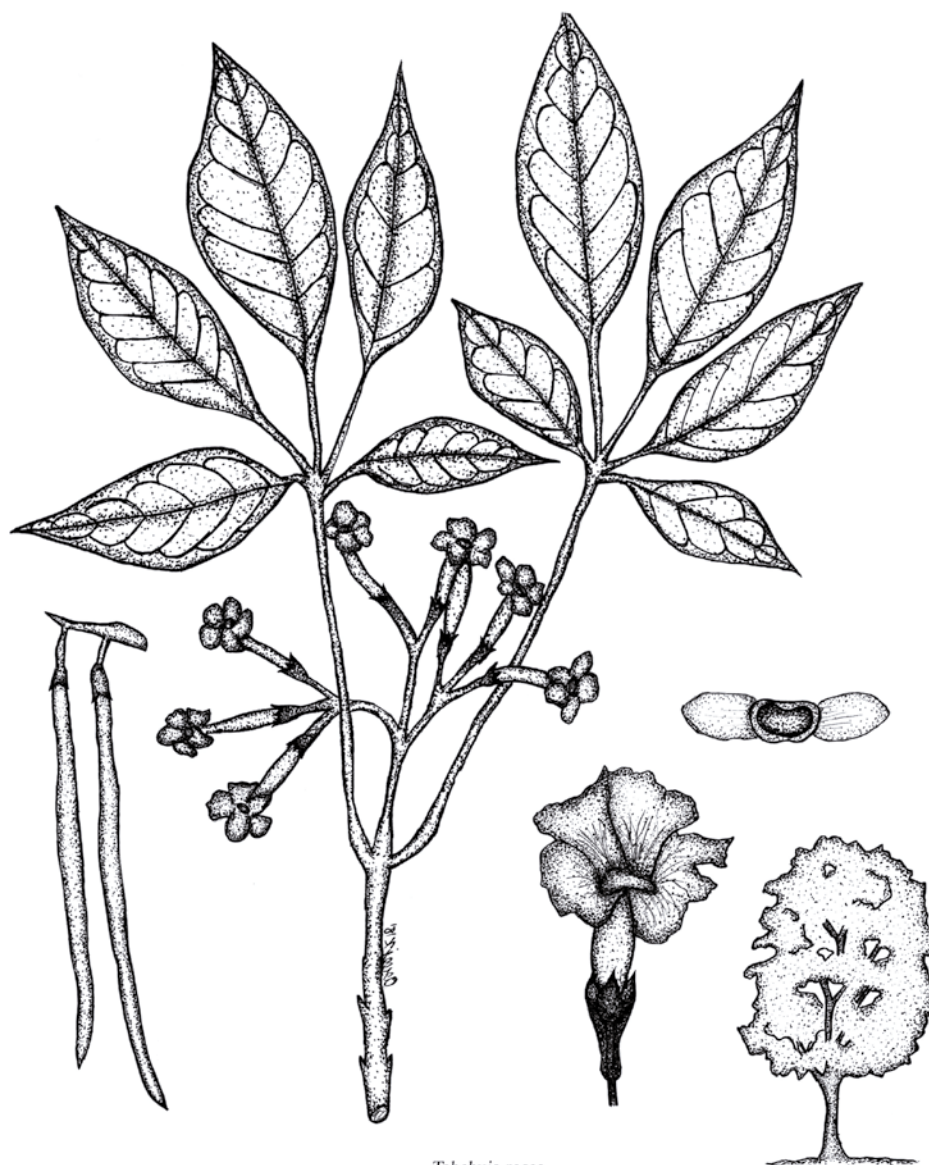
[Sin. *Tecoma rosea* Bertol.]

Familia

Bignoniaceae

Nombre común

Falso roble, macuelizo, roble, roble de sabana, roble macuelizo, roble de sabana, roble sabanero, roble venezolano (s), may bush, may flower, mayflower tree, mayflower, pink-trumpet-tree, tabebuia, trumpet tree (e), pink-trumpet-tree, savannah oak (c)



Tabebuia rosea

Descripción

Árboles hasta 30 m de alto y 1 m de diámetro. Hojas 5 folioladas, folíolos elípticos a elíptico oblongos, ápice agudo a acuminado, subcoriáceos, haz y envés lepidotos. Inflorescencia densamente lepidota, flores rosado lilas a blancas, cáliz cupular, bilabiado, 11-21 x 6-12 mm, densamente lepidoto, corola tubular–infundibuliforme, 5-10 cm de largo, glabra por fuera. Cápsula linear–cilíndrica, 22-38 x 0.9-1.5 cm, lepidota.

Hábitat y distribución

Común en bosques secos y húmedos, zonas pacífica y norcentral, 0–1100 m, fl ene–may, fr mar–may, *Barrett 182, Bunting 902, Coe 2672, Englesing 182, Molina 2495, Moreno 24045, Ortiz 1871, Stevens 29250*, México a Venezuela y costa de Ecuador.

Actividades farmacológicas

Alexitérico, antibacteriano, anticancerígeno, antidiabético, antidiarreico, antídoto, antifúngico, antihemorrágico, antiinflamatorio, antimicótico, antimicrobiano, antioxidante, antiséptico, antivírico, citotóxico, febrífugo, hipoglucémico, inhibidor del efecto desfibrilante del veneno, prolongador de la coagulación del plasma sanguíneo.

Usos medicinales

Una decocción de la corteza se usa para tratar la diarrea, fiebre, el paludismo, diabetes, enfermedades venéreas, contra el cáncer de útero, úlceras, artritis, infección micótica y las mordeduras de serpientes. Las flores en decocción como febrífugo y la decocción de las raíces, hojas y flores como antídoto para las mordeduras de serpientes. Una decocción e infusión de las hojas se usa para tratar las mordeduras de serpientes y contra la fiebre.

Composición química y actividad biológica

Los resultados del tamizaje fitoquímico de los extractos de la planta revelaron la presencia de 2-furancarboxaldehído, 5-hidroximetilo (19,39 %), 2-desoxi, D-eritropentosa (11,01 %), santolina trieno (8,28 %), 4H-pirano-4-ona, 2,3-dihidro -3,5-dihidroxi-6-metilo (6,07 %), 7-quinolinol (6,01 %), fenol, 2-(2-metilpropilo) (5,41 %) y cinamadehído (2,42 %) [Ramalakshmi & Muthuchelian 2011]. Así, el extracto se caracterizó por varios tipos de compuestos activos como aldehídos aromáticos (21,81 %), azúcar (11,01 %), compuestos aromáticos (7,28 %), terpenoides (8,3 %), quinona (6,01 %), alcanos (6,35 %), fenoles (6,85 %) y flavonoides (6,07 %) [Ramalakshmi & Muthuchelian 2011]. El extracto de la madera tiene tectol y un derivado de dibenz-xanteno (guayacanina), oxalactona dibenzxantona, guayín [Manners et al. 1975], prenil naftoquinona lapacol [Ravelo et al. 2003], cumarina licosilada, lapachol y quercetina [Pagaza-Straffon et al. 2021]. El extracto de la raíz contiene lapachol, dehidrotectol, dehidro- α -lapachona, dehidro-iso- α -lapachona y β -sitosterol [Joshi et al. 1977]. Las hojas contienen saponinas, taninos, ácidos fenólicos, flavonoides y alcaloides [Ramalakshmi & Muthuchelian 2011]. El aceite esencial contiene o-xileno (2,13 %), 2,4-dimetilhexano (1,03 %), metilciclohexano (53,13 %), metilbenceno (12,75 %), 3-penteno-2-ona (0,11 %) [Ramalakshmi & Muthuchelian 2011].

La planta contiene metabolitos secundarios con actividades biológicas como *alexitérico* [Otero et al. 2000], *antibacteriano* [Binutu &, Lajubutu 1994], *anticancerígeno* [Pagaza-Straffon et al. 2021], *antifúngico* [Binutu &, Lajubutu 1994; Rahalison et al. 1993], *antihemorrágico* [Otero et al. 2000], *antiinflamatorio* [Núñez et al. 2004; Rahman et al. 2010], *antimicrobiano* [Binutu &, Lajubutu 1994; Ramalakshmi & Muthuchelian 2011], *antiobesidad*, *antioxidante* [Pagaza-Straffon et al. 2021], *citotóxico* [Ramalakshmi & Muthuchelian 2011], *hipoglucémico* [Pagaza-Straffon et al. 2021], *inhibidor del efecto desfibrinante del veneno*, y *prolongador de la coagulación del plasma sanguíneo* [Núñez et al. 2004; Rahman et al. 2010].

***Tabernaemontana alba* Mill.**

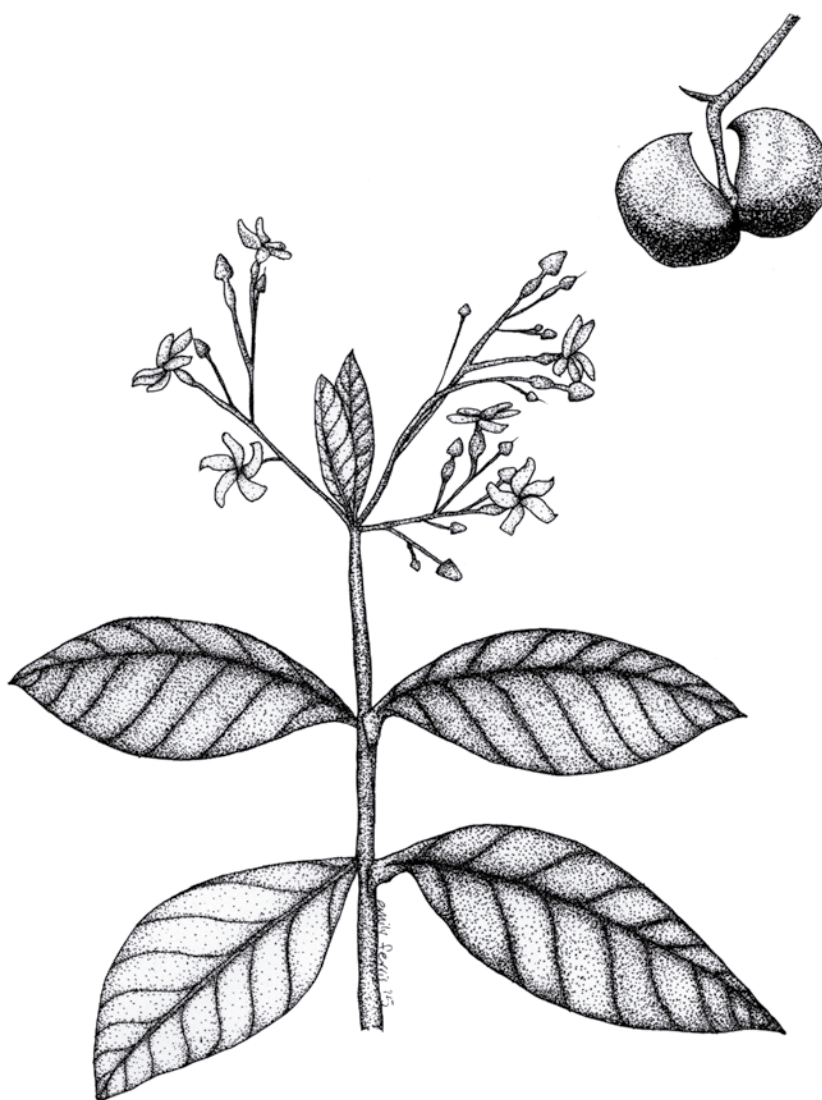
[Sin. *Tabernaemontana chrysocarpa* S.F. Blake]

Familia

Apocynaceae

Nombre común

Cachito, cojón de perro, huevo de burro, huevo de gato, huevo de perro, cachito (s), tabernaemontana, adam's apple (e), cow-tree, dog egg (c), buhksa mahbra (m)



Tabernaemontana alba

Descripción

Arbustos o árboles pequeños, generalmente 2-3 m de alto, raramente hasta 10 m. Hojas obovadas a ampliamente oblanceoladas, ocasionalmente elíptico oblongas, 6-20 x 2-8 cm, ápice abrupta y cortamente acuminado o cuspidado, base obtusa a cuneada, glabras. Inflorescencia con numerosas flores, sépalos 1.5-2 mm de largo, tubo de la corola 7-9 mm de largo, los lobos ca 1 cm de largo. Frutos aplanado-ovoides, 2.5-4 x 1.5-3 cm, obtusos, sin acumen, con superficie lisa.

Hábitat y distribución

Localmente muy común en bosques perennifolios, zona atlántica, 0–560 m, fl durante todo el año, fr mar, may, sep–nov, *Atwood 2046, Coe 2130, 4193, Davidse 2349, Neill 4554, Ortiz 2108, Rueda 4568, 7771, Stevens 10630, 20763, 27795, 28127*, México a Panamá y en las Antillas.

Actividades farmacológicas

Analgésico, antiadictivo, anticancerígeno, antiinflamatorio, antimicobacteriano, antiséptico, citotóxico.

Usos medicinales

Una decocción o cataplasma de las hojas se administra por vía oral o tópica para dolores e infecciones cutáneas. Un emplasto hecho con el látex de la cascara sirve para sacar el aire y tórsalo en los animales y personas. Un emplasto del tallo rallado mezclado con la corteza de *Erythrina fusca* se usa para tratar el dolor de cabeza; y dolor de muelas. La decocción de la hoja o la corteza se usa para tratar la artritis. La corteza macerada mezclada con alcohol se usa para tratar los pies hinchados. El látex se aplica a las verrugas para destruirlas. Las hojas de esta planta aromática tienen propiedades febrífugas y purgantes, y a veces se utilizan en baños. Su corteza se utiliza como tónico y febrífugo. La planta también se usa como antihelmíntico, especialmente contra la lombriz solitaria (*Taenia* spp.). La parte de la planta más utilizada con fines medicinales es la corteza de la raíz. Dado que esta es la parte de la planta que suele ser más rica en alcaloides, parece que estas sustancias pueden desempeñar un papel importante en el valor medicinal de la corteza de la raíz. Las siguientes partes de las plantas más utilizadas son el látex y las hojas; llevan menos alcaloides y es posible que parte de su efecto terapéutico se deba a alguna de las otras sustancias presentes. En el látex, por ejemplo, se encuentran enzimas, así como ciertas sustancias vegetales secundarias. La corteza del tallo también es una fuente relativamente rica de alcaloides.

Composición química y actividad biológica

El género *Tabernaemontana* contiene cientos de metabolitos secundarios biológicamente activos como los alcaloides, muchos de los cuales contienen o se derivan de los alcaloides de indoles y biindoles [Taylor & Weinreb 2021; Kam & Sim 2003]. Otros compuestos presentes incluyen terpenos, lactonas, esteroides, fenoles y flavonoides [Van Beek et al. 1984]. Los resultados del tamizaje fitoquímico de la planta revelaron la presencia de alcaloides [Coe & Anderson 1996b]. Los extractos de la planta contienen los alcaloides monoméricos antiadictivos ibogaína y voacangina [Krengel et al. 2016], voacamina un alcaloide de tipo bis-indol dimérico y que es 15 veces más potente los alcaloides monoméricos [Guzmán-Gutiérrez et al. 2022], tabersonina y coronaridina [Van Beek et al. 1984].

La planta contiene metabolitos secundarios con actividades biológicas como *antiadictivo* [Krengel et al. 2016], *anticancerígeno* [Taylor & Weinreb 2021], *antimicobacteriano* [Guzmán-Gutiérrez et al. 2022; Pallant et al. 2012], y *citotóxico* [Figueiredo et al. 2010; Guzmán-Gutiérrez et al. 2022].

***Tabernaemontana amygdalifolia* Jacq.**

Familia

Apocynaceae

Nombre común

Huevo de gato, cachito, cojón de burro (s), almondleaf tabernaemontana, adam's apple (e), dog seed, pussballs (c)



Tabernaemontana amygdalifolia

Descripción

Árboles 5-8 m de alto. Hojas elípticas, oblanceoladas u obovadas, 4.5-16 x 2-6 cm, ápice acuminado o cuspidado, base cuneada, glabras. Inflorescencia corimbosa, muy ramificada, con 3-15 flores (o más), sépalos ca 2 mm de largo, tubo de la corola 12-16 mm de largo, los lobos 1.8-2 cm de largo. Frutos ovoide-elipsoidales, 3 x 1-1.8 cm.

Hábitat y distribución

Muy común, en bosques secos y húmedos, zonas pacífica y norcentral, 0–1000 m, fl y fr durante todo el año, *Aker 91, 899, Seymour 6320*, México a Venezuela y Perú.

Actividades farmacológicas

Analgésico, antiamebiano, antibacteriano, anticancerígeno, anticolinesterasa, antifúngico, antimicótico, antiséptico, antioxidante, antivírico, citotóxico, purgativo.

Usos medicinales

Una cataplasma de las hojas se aplica tópicamente para dolores e infecciones bacterianas y fúngicas en la piel. Un emplastro hecho con el látex de la cascara sirve para sacar el aire y tórsalo en los animales y personas. El látex diluido en agua se toma para inducir el vómito y como purgante. Una infusión de las hojas se usa como laxante en el tratamiento de la bilis. El látex es usado en el tratamiento de heridas, cortes, ulceraciones cutáneas, y para curar verrugas. Las hojas como cataplasma se usan para tratar tumores y curar heridas graves. Una decocción de la corteza se usa contra las fiebres y la sífilis; se usa externamente con éxito contra las úlceras.

Composición química y actividad biológica

El género *Tabernaemontana* contiene cientos de metabolitos secundarios biológicamente activos como los alcaloides, muchos de los cuales contienen o se derivan de los alcaloides de indoles [Taylor & Weinreb 2021]. Otros compuestos presentes incluyen terpenos, lactonas, esteroides, fenoles y flavonoides [Van Beek et al. 1984]. Los resultados del tamizaje fitoquímico de las flores revelaron la presencia de 1E3E7, 11-4me8me12me-13Hy, 1H-indol, 4me-anisol, benzaldehído, beta-cariofileno, cinamalaldehído, alcohol cinamílico, cis-beta-ocimeno, E,E-alfa-farneseno, E,E-farnesol, E1,3,7-4me8me-9Hy, E-óxido de ocimeno, E-ocimenol, eucaliptol, geranil acetona, limoneno, linalool, benzoato de metilo, salicilato de metilo, mirceno, p-cimeno, fenilmetanol, sabineno, sulcatona, trans-beta-ocimeno, trans-nerolidol, Z,Z-farnesol, Z3-6OH y Z-ocimenol [Knudsen & Tollsten 1993]. El extracto de la corteza de la raíz de contiene dos alcaloides de dihidroindol: homocilindrocarpidina y 17-desmetoxi-cilindrocarpidina [Achenbach 1967]. Otros alcaloides presentes incluyen O-desmetilpatosina [Achenbach 1966], 10-oxo-cilindrocarpidina [Achenbach 1967], vobasina, (+)-Demetilo-aspidospermjne, cilindrocarpidina, 12-Demetoxicilindrocarpidina, homocilindrocarpidina, 5-Oxocilindrocarpidina, O-Demetilpalosina, coronaridina, voacangina y voacangina hidroxiiindolenina [Van Beek et al. 1984].

La planta contiene metabolitos secundarios con actividades biológicas como *antiamebiano*, *antibacteriano* [Boligon et al. 2015; Naidoo et al. 2021], *anticancerígeno* [Taylor & Weinreb 2021], *anticolinesterasa* [Naidoo et al. 2021; Nicola et al. 2013], *antifúngico* [Singh et al. 2011], *antimicótico* [Boligon et al. 2015; Naidoo et al. 2021], *antioxidante* [Nicola et al. 2013], *antivírico* [Boligon et al. 2015; Naidoo et al. 2021], y *citotóxico* [Singh et al. 2011].

☠ **Precaución:** *planta tóxica* [Duke et al. 2008].

Tabernaemontana arborea Rose

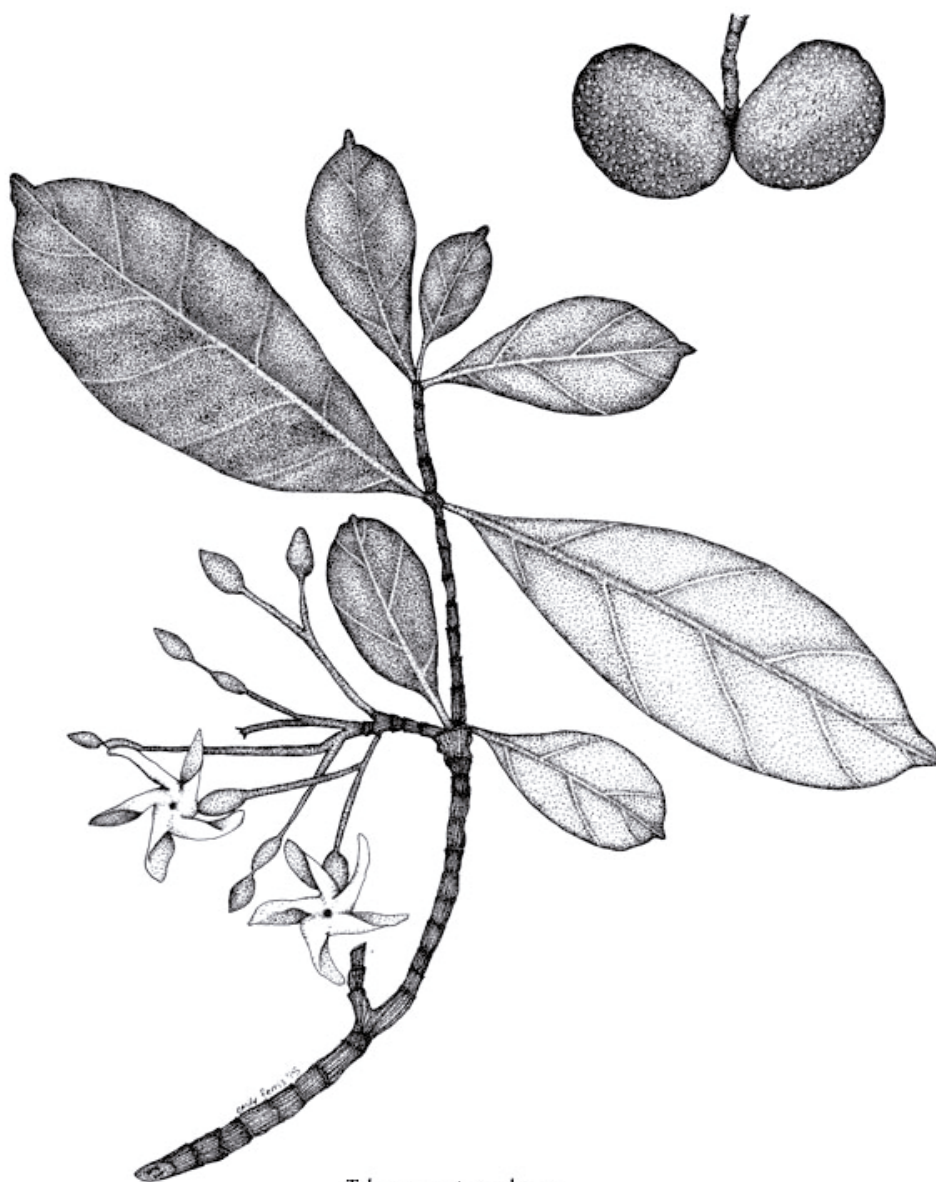
[Sin. *Peschiera arborea* (Rose) Markgr.]

Familia

Apocynaceae

Nombre común

Cojón de mico, huevo de gato, huevo de caballo, cojón de caballo (s), tree tabernaemontana; horse balls, adam's apple (e), dog egg, dog seed, monkey egg, horse balls (c), aras mahbra (m)



Tabernaemontana arborea

Descripción

Árboles hasta 20 m de alto o más. Hojas elípticas a obovado-elípticas, 2.5-15 x 1-6 cm, ápice agudo a acuminado, base cuneada, glabras. Inflorescencia con numerosas flores, sépalos 2-3 mm de largo, tubo de la corola 6-9 mm de largo, los lobos 0.6-1.3 cm de largo. Frutos aplanados subglobosos, 3-5 x 2.5-4 cm, no apiculados, algo arrugados, con grandes lenticelas pálidas.

Hábitat y distribución

Muy común en bosques perennifolios muy húmedos, zona atlántica, 100–300 m, fl abr–may, fr mar, *Coe 3296*, *Little 25075*, *Rueda 3156*, México al norte de Colombia.

Actividades farmacológicas

Antiadictivo, anticancerígeno, anticonvulsivo, antimicobacteriano, antitumoral, citotóxico, laxativo, purgativo.

Usos medicinales

Las hojas y la savia son laxantes y purgantes. Se toma una decocción de las hojas para tratar las fiebres.

Composición química y actividad biológica

El género *Tabernaemontana* contiene cientos de metabolitos secundarios biológicamente activos como los alcaloides, muchos de los cuales contienen o se derivan de los alcaloides de indoles [Taylor & Weinreb 2021]. Otros compuestos presentes incluyen terpenos, lactonas, esteroides, fenoles y flavonoides [Van Beek Tet al. 1984]. Los resultados del tamizaje fitoquímico de la planta revelaron la presencia de alcaloides monoméricos antiadictivos como la ibogaína y voacangina [Krengel et al. 2016], la voacamina un alcaloide de tipo bis-indol dimérico, que es 15 veces más potente los alcaloides monoméricos [Guzmán-Gutiérrez et al. 2022], y la epivoacorina [Kingston 1978]. El extracto de las ramas contiene alcaloides indólicos [Ciccio et al. 1985], como la tabersonina, isovoacangina, y compuestos no-alcaloides como el acetato de lupeol [Van Beek et al. 1984].

La planta contiene metabolitos secundarios con actividades biológicas como *antiadictivo* [Krengel et al. 2016], *anticancerígeno* [Taylor & Weinreb 2021], *anticonvulsivo* [González-Trujano et al. 2022], *antimicobacteriano* [Guzmán-Gutiérrez et al. 2022], *antitumoral* [Danieli & Palmisano 1986], y *citotóxico* [Guzmán-Gutiérrez et al. 2022; Kingston 1978].

***Tabernaemontana longipes* Donn. Sm.**

[Sin. *Tabernaemontana pendula* Woodson.]

Familia

Apocynaceae

Nombre común

Huevo de gato, huevo de caballo, huevo de perro (s), Dutchman's shoes, milkwood, longstalk tabernaemontana, adam's apple (e), dog egg, dog seed, puss-egg (c)



Tabernaemontana longipes

Descripción

Arbustos o arbolitos 2-4 m de alto. Hojas elípticas a oblongo-elípticas, 6-20 x 2-8 cm, ápice acuminado, base obtusa, glabras. Inflorescencia ramificada dicotómicamente en el ápice, sépalos 2 mm de largo, tubo de la corola 7-10 mm de largo, los lobos ca 5 mm de largo. Frutos reniformes, 4 x 2 cm, verrugosos y muricado crestados.

Hábitat y distribución

Rara en bosques perennifolios, zona atlántica, 10–90 m, fl feb, *Coe 4462, Manzanares 1752, Moreno 15165, Rueda 3487, 5273, 9259, Toval 252*, Nicaragua a Panamá.

Actividades farmacológicas

Antiamebiano, antibacteriano, anticancerígeno, antifúngico, antiinflamatorio, antimicobacteriano, antioxidante, antiparasítico, antitripanosómico, antitumoral, antivírico, apoptótico, citotóxico.

Usos medicinales

Una decocción de la corteza se utiliza para tratar trastornos inflamatorios, llagas e irritaciones de la piel. La corteza del tallo se usa para tratar varias dolencias, incluidos trastornos estomacales, hematuria, gonorrea, sífilis e infección de heridas.

Composición química y actividad biológica

El género *Tabernaemontana* contiene cientos de metabolitos secundarios biológicamente activos como los alcaloides, muchos de los cuales contienen o se derivan de los alcaloides de indoles [Taylor & Weinreb 2021]. Otros compuestos presentes incluyen terpenos, lactonas, esteroides, fenoles y flavonoides [Van Beek et al. 1984]. Los resultados del tamizaje fitoquímico de la planta revelaron la presencia del acetato de bauerenol un triterpenoide pentacíclico [Carothers et al. 2018; Tinant et al. 1982] y los alcaloides tabersonina, coronaridina, y voacangina [Van Beek et al. 1984].

La planta contiene metabolitos secundarios con actividades biológicas como *antiamebiano* [Boligon et al. 2015; Naidoo et al. 2021; Van Beek et al. 1984], *antibacteriano* [Pallant et al. 2012], *anticancerígeno* [Kumar et al. 2017; Rosales et al. 2019; Taylor & Weinreb 2021], *antifúngico* [Boligon et al. 2015], *antiinflamatorio* [Zhang et al. 2015], *antimicobacteriano* [Pallant et al. 2012], *antioxidante* [Nicola et al. 2013], *antiparasítico*, *antitripanosómico* [Carothers et al. 2018], *antitumoral* [Van Beek et al. 1984], *antivírico* [Boligon et al. 2015], *apoptótico*, y *citotóxico* [Van Beek et al. 1984].

Tagetes erecta L.

Familia

Asteraceae

Nombre común

Amapola, clavellina, flor de muerto, San Diego (s), African marigold, Aztec marigold, American marigold (e), big marigold (c), pábula tangni, pábula tanni, tabulatante (m), baram, bapula (u)



Tagetes erecta

Descripción

Erectas, robustas, follaje con olor acre, tallos 0.3-1 m de alto. Hojas imparipinnadas, raquis alado, 5-20 cm de largo, folíolos 7-40 x 1-7 mm, agudos a acuminados, serrados a subenteros punteados con glándulas circulares en hileras submarginales. Capítulos radiados, 13-19 x 9-25 mm, filarias 7-11, lígulas 5-15 mm de largo, enteras a hendidas, amarillas a anaranjado oscuras, flósculos del disco 90-350, corolas tubulares 5 lobadas, amarillas a anaranjadas. Aquenios 4 angulados, 6.5-9 mm de largo, vilano de 1-2 cerdas antrorso-escábridas de 8-11 mm de largo, y 2-3 escamas truncadas más o menos connadas de 3-6 mm de largo.

Hábitat y distribución

Comúnmente cultivada en la zona atlántica como ornamental y medicinal, ocasionalmente se escapa a áreas alteradas, 0–1000 m, *Coe 2762*, *Moreno 286*, México, Centro y Sur America, trópicos del Viejo Mundo. Es probablemente nativa de México donde ha sido cultivada desde épocas precoloniales.

Actividades farmacológicas

Analgésico, ansiolítico, antiasmático, antibacteriano, anticancerígeno, antidepresivo, antidiabético, antifúngico, antihemorrágico, antiinflamatorio, antimicrobiano, antimutagénico, antioxidante, antipirético, antitusivo, citotóxico, estimulante, hepatoprotector, hipolipidémico, insecticida, laxativo, neuroprotector, sedativo, vulnerario.

Usos medicinales

La infusión de la planta entera se usa contra la artritis, resfriados, bronquitis y el asma. Las hojas machacadas se aplican sobre cortaduras para detener el sangrado. La infusión de las flores es utilizada como pectoral y sedante, también para dolor artrítico, hemorroides, resfriados, bronquitis y tos. Las raíces y las semillas se consideran laxantes. Una infusión de las hojas se usa para tratar los dolores musculares, abdominales generales y durante la menstruación. Una decocción de las hojas y flores se usa como emenagogo, diurético, vermífugo. El jugo de las flores se usa para tratar cortes y heridas. La planta también es usada en ceremonias curativas y religiosas. Otros usos incluyen tratamiento de problemas del tracto digestivo, como falta de apetito, gases, dolor de estómago, cólicos, gusanos intestinales y disentería. Las mujeres usan la planta para comenzar la menstruación, tratar el dolor de senos (mastitis) y protegerse contra el aborto espontáneo. La hierba entera es antihelmíntica, aromática, digestiva, diurética, emenagoga, sedante y estomacal. Se utiliza internamente en el tratamiento de indigestión, cólicos, estreñimiento severo tos y disentería. Externamente, se usa para tratar llagas, úlceras, eczema. Se aplica una pasta de hojas externamente para tratar forúnculos, carbuncos y dolores de oído. Las flores son carminativas, diuréticas y vermífugas. Una decocción se usa para tratar resfriados y paperas. Se aplica externamente para tratar enfermedades de la piel, conjuntivitis y dolor de ojos. La raíz es laxante.

Composición química y actividad biológica

Los resultados del tamizaje fitoquímico de los extractos de las flores revelaron la presencia de ésteres de luteína de dipalmitato, dimiristato y monomiristato. Los pétalos frescos contienen hidroxiflavonas, quercetagetina, tagetiina, taninos, compuestos fenólicos, flavonoides, esteroides, triterpenoides, saponinas y alcaloides [Kadam et al. 2013]. La planta produce un aceite esencial que contiene limoneno, ocimeno, acetato de linalilo, linalol, tagetona, n-nonil aldehído como componentes principales [Khare 2008], monoterpinas, que

consisten principalmente en piperitona (17.12%), piperitenona (10.46) y ocimina (8.59%); Los sesquiterpenoides identificados consistieron principalmente en neoftadieno (16.18%) y cariofileno (11.10%) [Laosinwattana et al. 2018]. Los componentes principales del aceite de las flores son linalol (22.5%), 2-hexil-1-decanol (18.3%), piperitona (13.4%), acetato de 4-terpinilo (7.8%) y cariofileno (6.6%) [Martínez et al. 2009]. Las raíces contienen compuestos acetilénicos [Bohlmann et al. 1967]. Las hojas, contienen flavonoles como kaempferol y kaempferol-7-0-rhamnoside y las flores 6-hidroxi-kaempferol-7-0-glucósido [El-Emary & Ali 1984]. Las hojas y tallos contienen 4'-metoxi-eupatololita-3-O-glucósido (I), kaempferitrina (II), rutina (III), beta-sitosterol (IV), daucosterol (V) y ácido gálico (VI) [Zhang & Zhang 2010]. La planta contiene 5- (4-hidroxi-1-butenil) -2,2'-bitienilo, 5- (4-acetoxi-1-butenil) -2,2'-bitienilo, 5- (3-buten-1-enilo) - 2,2', -bitienilo y 2,2': 5', 2' '- tertienilo [Mukundan & Hjortso 1990].

La planta contiene metabolitos secundarios con actividades biológicas como *analgésico* [Charaborthy et al. 2009; Shinde et al. 2009], *ansiolítico* [Pérez-Ortega et al. 2017], *antibacteriano* [Khare 2008; Patrick & Marijo 2011; Rhama & Madhavan 2011; Tripathi et al. 2012], *anticancerígeno* [De Oliveira et al. 2015], *antidepresivo* [Shetty et al. 2015], *antidiabético* [Rodda 2011; Raghuveer et al. 2011], *antifúngico* [Rhama & Madhavan 2011; Tripathi et al. 2012], *antiinflamatorio* [Chatterjee et al. 2009; Shinde et al. 2009], *antimicrobiano* [Patrick & Marijo 2011; Rhama & Madhavan 2011], *antimutagénico* [Majia et al. 1997], *antioxidante* [Basavraj 2011; Burlec et al. 2021; Gutiérrez et al. 2006; Moliner et al. 2018], *antipirético* [Nadkarni 1927; Shetty et al. 2009], *citotóxico* [Burlec et al. 2021; Busmann 2011a; De Oliveira et al. 2015], *estimulante* [Shetty et al. 2009], *hepatoprotector* [Giri et al. 2011], *hipolipidémico* [Rodda 2011; Raghuveer et al. 2011], *insecticida* [Williams & Mansingh 1993], *neuroprotector* [Moliner et al. 2018], *sedativo* [Pérez-Ortega et al. 2017], y *vulnerario* [Chatterjee et al. 2011; Ghosh et al. 2004; Ibrahim et al. 2011].

☠ **Precaución:** planta tóxica. El extracto puede precipitar convulsiones, por lo que su uso en pacientes epilépticos está contraindicado [Shetty 2008; Shetty et al. 2009]. A partir de julio de 2007, la base de datos de plantas venenosas de la Administración de Alimentos y Medicamentos (FDA) enumeró 9 artículos científicos que aluden a la toxicidad de esta especie [Duke 2009].

***Tagetes lucida* Cav.**

[Sin. *Tagetes anethina* Sessé et Moc., *T. schiedeana* Less., *T. seleri* Rydb.]

Familia

Asteraceae

Nombre común

Hierbanis, hipericón, pericón, hierba de San Juan, hierba de Santa María (s), Mexican merigold, Mexican mint merigold, Mexican tarragon, sweet mace, sweet scented marigold, sweet scent Mexican marigold, Texas tarragon, (e), sweet marigold (c)



Descripción

Hierbas subglabras, perennes, aromáticas, 0.2-0.9 m; tallos 1-5 desde un cáudice corto, subteretes o estriado-sulcados distalmente, nudos frecuentemente puberulentos, extremadamente resinosos y gomosas cuando secas. Hojas opuestas, 1.5-8 × 0.2-1.4 cm, simples, linear-lanceoladas a oblanceoladas, nervaduras arqueadas hacia el ápice, pero nunca llegando hasta este, base angostamente connata, glandulosas, márgenes finamente serrulados, sésiles. Capitulescencia 3-12 cm de ancho, corimbosa, pedúnculos 5-25 mm, delgados, alternadamente 1 bracteolados o 2 bracteolados; bractéolas 2-3 mm, subuladas. Cabezuelas 1-1.3 cm, cortamente radiadas; involucreo 5-7.5 × 2-3 mm, angostamente cilíndrico; filarios 5-7, c. 1.1 mm de diámetro, verdes, glándulas redondeadas, en 2 hileras, el ápice truncado-cuspidado, frecuentemente membranáceo, el ápice hasta c. 0.5 mm, con numerosas glándulas esparcidas. Flores radiadas 3-4; corola amarilla, escasamente exerta, el tubo c. 3 mm, el limbo 3-4 × 3-7 mm, orbicular, c. 10 nervio, ápice emarginado o truncado. Flores del disco 5-10; corola 4.5-6 mm, amarilla, los lobos 1.5-1.8 mm, subiguales; tecas c. 1.5 mm; ramas del estilo c. 1.5 mm. Cipselas 5-7 mm, los ángulos setulosos; vilano de c. 4 escamas o escuámulas de 1-1.5 mm, y de 2-3 aristas de 3-4 mm.

Hábitat y distribución

Campos, bosques de encino/roble, orillas de caminos, laderas rocosas, sabanas. Cultivada en la zona atlántica como ornamental y medicinal, ocasionalmente se escapa a áreas alteradas, 200–2400 m, *Coronado 8359*, México, América Central.

Actividades farmacológicas

Alucinógeno, analgésico, anestésico, antiagregante, antibacteriano, anticolinérgico, antidiarreico, antidisentérico, antídoto, antiespasmódico, antifúngico, antiinflamatorio, antioxidante, antiséptico, broncodilatador, candidicida, depresor, digestivo, diurético, emenagogo, febrifugo, hipotensor, inmunomodulador, linfocitogénico, miorelajante, nematicida, pediculicida, taquicárdico, uterorelajante, vibriocida.

Usos medicinales

Las hojas y la planta entera son digestivas, diuréticas, febrífugas, hipotensoras, narcóticas, sedantes y estimulantes. El uso de la planta deprime el sistema nervioso central, aunque también se dice que es anestésico y alucinógeno. Se utiliza internamente en el tratamiento de diarreas, náuseas, indigestiones, cólicos, hipo, paludismo y enfermedades febriles. Externamente, se utiliza para tratar las picaduras de alacrán y eliminar las garrapatas. Las hojas se pueden cosechar y utilizar según sea necesario, mientras que la planta entera se cosecha cuando está en flor y se seca para su uso posterior. Una decocción de los brotes tiernos se usa para tratar la dispepsia, las náuseas y el malestar estomacal. Una cataplasma de la planta triturada se aplica sobre los tumores. Una infusión caliente se usa como baño para los bebés, y se toma para aliviar los cólicos, la fiebre, espasmos intestinales, las picaduras de insectos y escorpiones. Se dice que el polvo de la planta cura la malaria. Una infusión de las flores secas se usa para tratar la diarrea y la disentería. El extracto acuoso de la hoja y la flor se usa contra los parásitos

intestinales (nematicida) e infecciones fúngicas. Una decocción de los tallos frondosos secos se toma para aliviar los malestares estomacales, indigestión, y la náusea, Las flores se queman para repelar mosquitos y otros insectos. Puede aumentar el riesgo de sangrado, puede ser alérgico a algunas personas, y puede causar somnolencia.

Composición química y actividad biológica

Los resultados del tamizaje fitoquímico de los extractos de la planta revelaron la presencia de saponinas; taninos; patuletina, ácido gálico; glucósidos cianogénicos; cumarinas: 7-coumarinil dimetilalil éter, 7-metoxicumarina, y 6,7,8-trimetoxicumarina4; derivados del tiofeno: 5-(3-buten-1-inil)-2,2-bitienio [Duke 1992]. El aceite esencial de la hoja y la flor contiene limoneno (16,5%), β -ocimeno (14%), β -cariofileno (28%), mirceno (4-5%), tagetona, dihidrotagetona, tetrahidrotagetona, estragol, metileugenol, linalol, alil-anisol y anetol [Héthelyi et al. 1985; Abdala 1999]. Las partes aéreas contienen los flavonoides: 3-O-arabinosilgalactosiglucósidos de patuletina, quercetagenina y ramnetina [Abdala 1999]. Las partes aéreas de la planta seca contienen ácido ascórbico, alcohol cerílico, α -lactucero (taraxasterina), β -lactucero, taraxol, ácidos grasos, flobafenos, 2,81% de taninos y saponinas [Laferriere et al. 1991]. La infusión preparada con la planta es rica en hierro, cobre, zinc, calcio y magnesio [Laferriere et al. 1991]. Según el análisis proximal, 100 g de semilla contienen proteína: 18,8 g y grasa: 9,4 g [Duke & Atchley 1986].

La planta contiene metabolitos secundarios con actividades biológicas como *alucinógeno*, *analgésico*, *anestésico*, *antiagregante* [Duke 2009], *antibacteriano* [Cáceres et al. 1993; Duke 2009], *anticolinérgico* [Duke 2009], *antidiarreico*, *antidisentérico* [Cáceres et al. 1993], *antídoto* [Duke 2009], *antiespasmódico* [Cambar et al. 1984; Duke 2009; Salguero 1989], *antifúngico* [Duke 2009; Mendez 1991], *antiinflamatorio* [Duke 2009], *antioxidante*, *antiséptico*, *broncodilatador*, *candidicida*, *depresor*, *digestivo*, *diurético*, *emenagogo*, *hipotensor*, *inmunomodulador*, *linfocitogénico*, *miorrelajante* [Duke 2009], *nematicida* [Duke 2009; Siddiqui & Alam 1987, 1989], *pediculicida*, *taquicárdico*, *uterorrelajante*, y *vibriocida* [Duke 2009].

☠ **Precaución:** *planta tóxica. Puede causar dermatitis de contacto atópica* [Chan et al. 1979]. No tomar por más de 3 días (TRA). *A partir de julio de 2007, la base de datos de plantas venenosas de la Administración de Alimentos y Medicamentos (FDA) enumeró seis artículos científicos que aluden a la toxicidad de esta especie* [Duke 2009].

***Tagetes patula* L.**

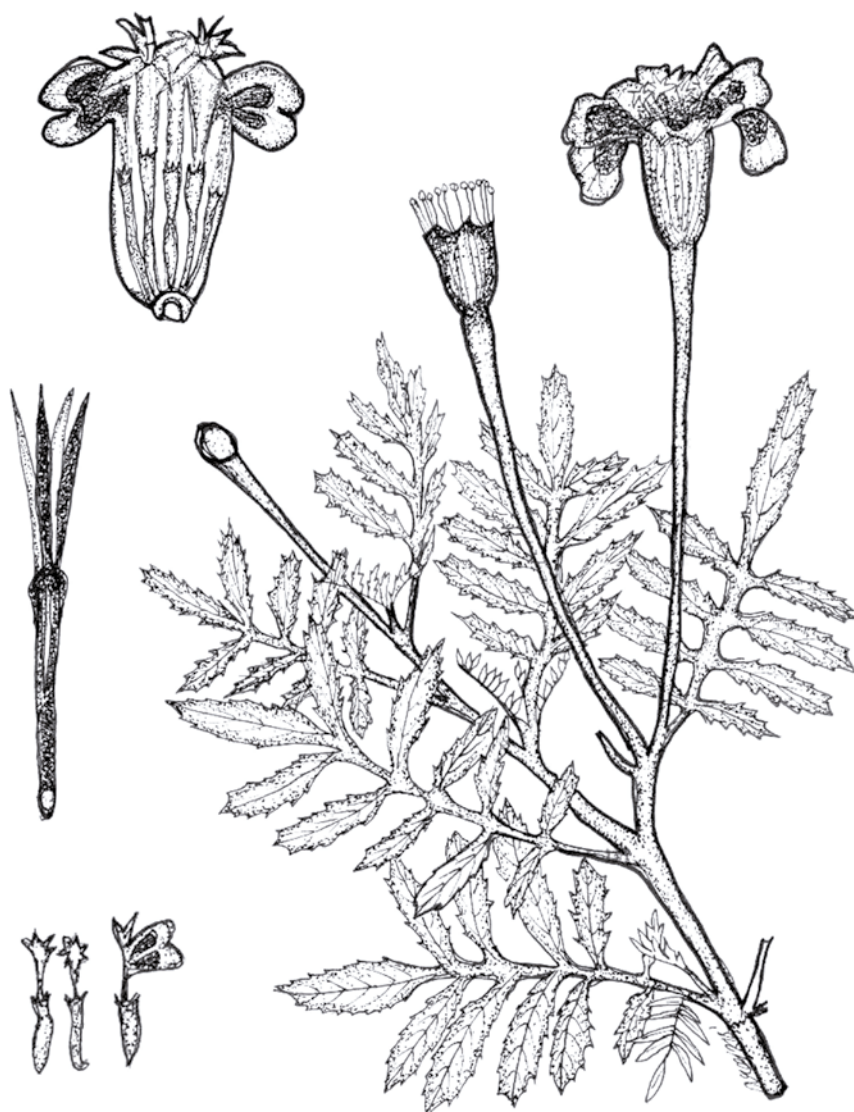
[Sin. *T. remotiflora* Kunze]

Familia

Asteraceae

Nombre común

Flor de muerto (s), doublé french marigold, dwarf-marigold (e), dwarf-marigold (c), pabula tangni, tabulatante (m)



Tagetes patula

Descripción

Plantas con fuerte olor acre, 0.1-1 m de alto, glabros. Hojas opuestas en la parte inferior, alternas en la superior, imparipinnadas, glabras, los folíolos 5-13, linear-lanceolados, 10-45 x 2-10 mm, serrados con dientes patentes, punteadas de glándulas redondeadas. Capitulescencias solitarias y terminales o fascículos cimosos, pedúnculos claviformes, 2-8 cm de largo, glabros, a veces glaucos, involucros campanulados, 12-20 x 5-12 mm, filarias 5-10, cada una con 2 hileras submarginales de glándulas lineares, flósculos del radio 5 muchos, las lígulas ovadas, 15-25 mm de largo, enteras a emarginadas, amarillas, anaranjadas o café-rojizo oscuras, a veces bicoloras, el tubo 4-10 mm de largo, flósculos del disco 30-120, 15-20 mm de largo, 5 lobados. Aquenios lineares, comprimidos o 4 angulados, 9-12 mm de largo, glabros a hispídulos, vilano de 1-2 escamas subuladas de 9-12 mm de largo, y 3-4 escamas obtusas, más o menos connadas, de 5-9 mm de largo.

Hábitat y distribución

Ornamental escapada y naturalizada en localidades dispersas en todo el país, 50–950 m, fl y fr todo el año, *Aker 505*, *Barrett 262*, *Molina 1939*, *Sandino 5126*, cultivada en México desde hace siglos y actualmente cultivada en todo el mundo.

Actividades farmacológicas

Analgésico, anticancerígeno, antidepresivo, antidiarreico, antiemético, antifúngico, antiinflamatorio, antimicrobiano, antioxidante, antiproliferativo, citoprotector, citotóxico, hepatoprotector, larvicida, neuroprotector.

Usos medicinales

La planta produce fragancia, aumenta la digestión y se usa como diurético y tranquilizante. Las hojas y las flores en infusión son usadas para tratar el malestar estomacal, los calambres abdominales, para corregir el vómito, la diarrea, el dolor de cabeza, el estreñimiento, ojos inflamados y dolorosos. Las flores son útiles contra la fiebre y las convulsiones. Las hojas se utilizan para curar hemorroides, problemas renales, dolores musculares y heridas e hinchazones. Del mismo modo, sus extractos se utilizan para curar el dolor de oídos y de ojos. El aceite esencial se utiliza como insecticida contra las chinches, también tiene actividad antifúngica, incluido el tratamiento de las aftas (Candidiasis). Se utiliza para tratar el malestar estomacal, los calambres abdominales, el estreñimiento y los ojos inflamados y dolorosos. Las flores son útiles contra la fiebre y las convulsiones. Las hojas se utilizan para curar hemorroides, problemas renales, dolores musculares y heridas e hinchazones. Del mismo modo, sus extractos se utilizan para curar el dolor de oídos y de ojos.

Composición química y actividad biológica

Los resultados del tamizaje fitoquímico de los extractos de la planta revelaron la presencia de fitoconstituyentes como tiofeno, benzofuranos, flavonoides, carotenoides, terpenos, terpenoides [Muhammad et al. 2020], esteroides [Bano et al. 2002], flavonoides patuletina, quercetagetina, quercetina [Chkhikvishvili et al. 2016], y el carotenoide luteína [Bhattacharyya et al. 2010]. El aceite esencial de hoja contiene óxido de cariofileno (18,4 %), p-cariofileno (18,0 %), espatulenol (9,1 %) [Ali et al. 2016], (E)-ocimenona, (Z)-ocimenona, limoneno y β -cariofileno [Héthyly et al. 1986]. Los componenetes principales del aceite esencial de

las flores son α -tertienilo (43.1%), pentatriacontano (23.9%) y 2-etil-1-dodecanol (7.9%) [Martínez et al. 2009].

La planta contiene metabolitos secundarios con actividades biológicas como *analgésico* [Faizi et al. 2011], *anticancerígeno* [Chkhikvishvili et al. 2016; Kashif et al. 2015; Muhammad et al. 2020], *antidepresivo* [Liu et al. 2020], *antifúngico* [Politi et al. 2016; Salehi et al. 2018], *antiinflamatorio* [Chkhikvishvili et al. 2016; Salehi et al. 2018], *antimicrobiano* [Politi et al. 2016], *antioxidante* [Bhattacharyya et al. 2010; Chkhikvishvili et al. 2016; Faizi et al. 2011], *antiproliferativo* [Kashif et al. 2015], *citoprotector* [Chkhikvishvili et al. 2016], *citotóxico* [Chkhikvishvili et al. 2016; Kashif et al. 2015; Martínez et al. 2009], *hepatoprotector* [Muhammad et al. 2020], *larvicida* [Ali et al. 2016; Rajasekaran et al. 2003], y *neuroprotector* [Liu et al. 2020].

☠ **Precaución:** *planta tóxica. A partir de julio de 2007, la base de datos de plantas venenosas de la Administración de Alimentos y Medicamentos (FDA) enumeró 4 artículos científicos que aluden a la toxicidad de esta especie* [Duke 2009].

Talauma gloriensis Pittier

Familia

Magnoliaceae

Nombre común

Anonillo, azúcar, canelón, magnolia costera (s), magnolia (e, c)



Talauma gloriensis

Descripción

Árboles 5-15 m de alto, ramas gruesas, glabras. Hojas alternas o espiraladas, elípticas a oblongas, 10-30 x 6-17 cm, ápice obtuso a acuminadas o redondeadas, bases atenuadas, enteras, coriáceas, glabras, nervios prominentes, pecíolos 20-40 x 1.5-5 mm. Flores terminales, solitarias, brácteas 2, glabras y caducas, yemas 3-5 cm de largo, tépalos 9, 3 meros, blanco-verdosos a blanco-cremosos, estambres 13-15 x 2-3 mm, gineceo ovoide, ca 3 x 2 cm, carpelos 25-36, puberulentos y comprimidos y unidos en la parte media inferior. Fruto ovoide, carpelos ca 4 cm de largo cuando en fruto, volviéndose bifidos en el ápice, semillas ca 11 x 8 mm, redondeadas distalmente.

Hábitat y distribución

En bosques siempreverdes en la zona atlántica, ca 50 m, fr dic, *Rueda 3690, 6055, 8625, Stevens 21920*, Nicaragua a Panamá.

Actividades farmacológicas

Citotóxico, gastroprotector, inhibidor de la cisteína proteasa cruzaina.

Usos medicinales

El aceite es usado para tratar problemas gastrointestinales.

Composición química y actividad biológica

Los resultados del tamizaje fitoquímico de las partes aéreas de la planta revelaron la presencia de doce pirimidatinas como los lignanos tipo dibenzociclooctadieno, junto con machilina G. Estos lignanos contienen un esqueleto de 7,9'-epoxi-2,2'-ciclolignano altamente oxidado [Schühly et al. 2010]. Los componentes más abundantes del aceite esencial de la hoja son mirceno (31,7%) y germacreno D (43,5%). Otros componentes del aceite esencial de la hoja son α -Pinenos, β -Pinenos, Mirceno, α -Felandreno, δ -3-Careno, α -Terpineno, p-Cimeno, Limoneno, (Z) - β -Ocimeno, (E) - β - Ocimeno, γ -Terpineno, Terpinoleno, α -Copaene, β -Cubebene, β -Elemene, α -Gurjunene, (E) -Caryophyllene, β -Copaene, α -Humulene, Aloaromadendrene, cis-Cadina-1 (6), 4 -dieno, germacreno D, trans-muurolo-4 (14), 5-dieno, γ -amorfenos, biciclogermacreno, α -muurolo, γ -cadineno, δ -cadineno, trans-cadina-1,4-dieno, α -cadineno, Elemol, Guaiol, C₁₅H₂₆O, τ -Cadinol, Torreyol (= α -Muurolol), α -Eudesmol e Intermediol [Haber et al. 2008]. El aceite de la hoja mostró una notable toxicidad de camarón de salmuera (CL₅₀ = 14,1 μ g / mL) y una ligera actividad inhibidora de la cruzaina (IC₅₀ = 98,6 μ g / mL), pero carecía de actividad citotóxica o antibacteriana [Haber et al. 2008].

La planta contiene metabolitos secundarios con actividades biológicas como *citotóxico*, e *inhibidor de la cisteína proteasa cruzaina* [Haber et al. 2008].

***Talipariti tiliaceum* (Arruda) Fryxell**

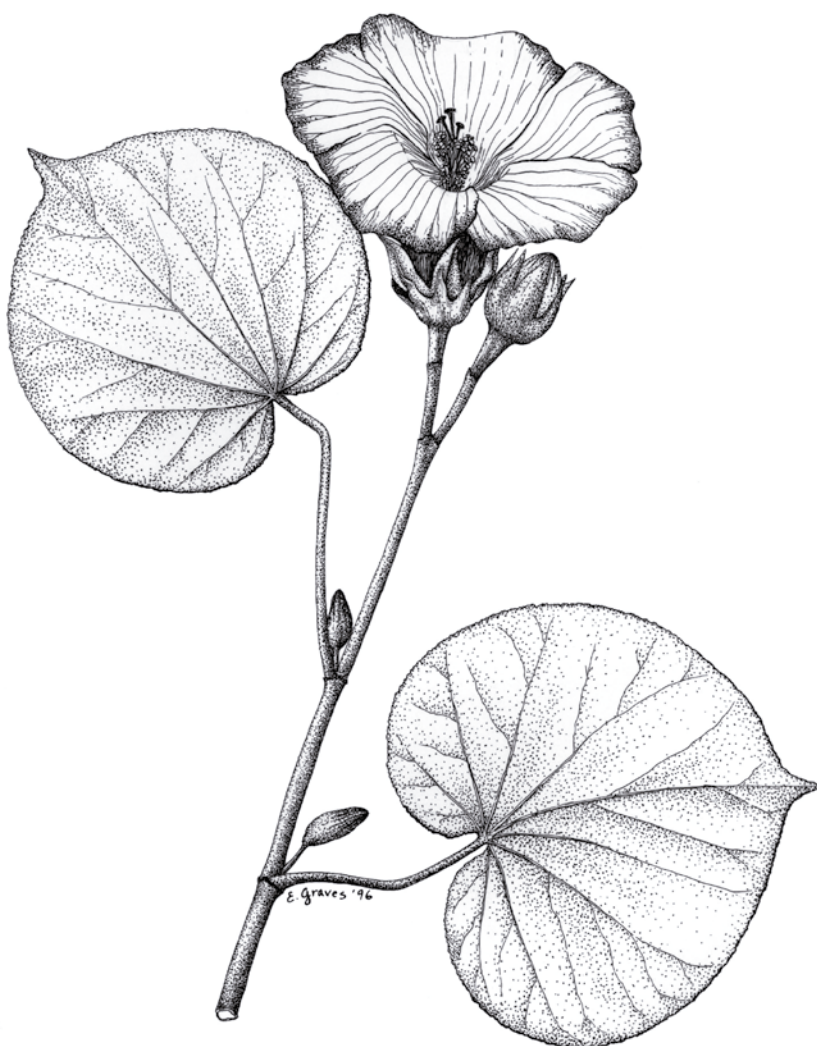
[Sin. *Hibiscus pernambucensis* Arruda; *H. tiliaceus* ssp. *pernambucensis* (Arruda) A. Cast.]

Familia

Malvaceae

Nombre común

Majagua, mahot mangle (s), rope mangrove; seabiscus, sea rosemallow, Pernambuco hibiscus; blue moho, mahoe, wild cotton, sea hibiscus (e), cork-wood, mohoe, sea hibiscus, seaside mahoe (c), maíñu (g), sani (m), (sarpang



Talipariti tiliaceum

Descripción

Arbustos o árboles, 1-8 m de alto, tallos brevemente estrellado-pubescentes o glabrescentes. Hojas anchamente ovadas, acuminadas en el ápice, profundamente cordadas en la base, entras o denticuladas, suavemente puberulentas en el envés, con 1-5 nectarios en la base de la costa. Pedicelos generalmente agregados apicalmente, 0.5-3 cm de largo, cálculo gamofilo, 8-10 dentado, 12-17 mm de largo, dientes lanceolados de 6-10 mm de largo, cáliz ca 2.5 cm de largo, velutino, con un nectario en la costa de cada lobo, pétalos 4-6 cm de largo, amarillos tornándose anaranjados. Cápsulas ca 2 cm de largo, astrosamente pubescentes, semillas 4 mm de largo, papiladas.

Hábitat y distribución

Común, en manglares en ambas costas del país nivel del mar, fl y fr sep-mar, *Coe 2187*, *Molina 2051*, *Moreno 12125*, *Neill 4568*, *Rueda 1689*, *Sandino 4073*, ampliamente distribuida en América tropical.

Actividades farmacológicas

Alexiterico, antibacteriano, antidiarreico, antídoto, antiofidico, antioxidante, febrifugo, hepatoprotector, hipolipidémico, nefroprotector.

Usos medicinales

Una decocción de las semillas se usa para tratar las mordeduras de serpientes. Una decocción de las flores, raíces, y corteza de la raíz se usa para tratar dolencias gastrointestinales, estreñimiento, tos, y absceso. La decocción de las hojas se usa para tratar las hemorroides. Una decocción de la flor y la corteza de la raíz sirven de laxante y emoliente. La irritación de la piel, mordeduras, y llagas cutáneas se trata con el polvo de la hoja, corteza o compresa o baño de la hoja fresca.

Una decocción de hojas se usa para hacer gárgaras para tratar la infección de garganta y la amigdalitis. Una decocción de hojas se toma por vía oral contra la diarrea, los cólicos, la disentería, la tos y como baño para la fiebre malárica.

Composición química y actividad biológica

Los resultados del tamizaje fitoquímico de los extractos de la planta revelaron la presencia de quinonas sequiterpenoides, hibisconos A-D incoloros, así como hibiscoquinonas coloreadas y lapachol [Ferreira et al. 1980; Ali et al. 1980]. Las flores contienen gosipetina, kaempferol, quercetina [Sankara & Narayama 1961], 3-O-sambubiosido de cianidina, 3-O-glucurónido-8-O-glucósido de gosipetina, 7-O-rutinósido de quercetina, 3-O-glucósido de gosipetina y 8-O-glucurónido de gosipetina [Shimokawa et al. 2015]. Las anteras de las flores contienen los dos glucósidos flavonoides (glucósidos de gosipetina): una gosipetrina, el glucósido 7 de la gosipetina, y la otra gositrin, un glucósido 3 de la gosipetina [Nair et al. 1961].

La planta contiene metabolitos secundarios con actividades biológicas como *antibacteriano* [Prihambodo et al. 2019], *antioxidante*, *hepatoprotector*, *hipolipidémico*, y *nefroprotector* [Da-Costa-Rocha et al. 2014].

***Talisia nervosa* Radlk.**

Familia

Sapindaceae

Nombre común

Carne asada, guaya, huesillo, lengua de mujer, mamón, mamón de montaña, mamón montañero (s), nerved talisia, talisia (e), wild kinep (c)



Talisia nervosa

Descripción

Arbustos o árboles hasta 10 m de alto, tallos glabros. Hojas pinnaticompuestas, en el ápice del tallo, 1 m de largo o más largas, pecíolos hasta 25 cm de largo, folíolos 5-8 pares, oblongo-elípticos, 20-45 x 6.5-13 cm, ápice y base agudo, margen entero, coriáceos, glabros, a veces puberulentos en el envés, nervios laterales mayores encontrándose cerca del margen, peciólulos 5-10 mm de largo, hinchados. Inflorescencia terminal y subterminal, hasta 70 cm de largo, ampliamente ramificada, ramas mayores acostilladas, puberulentas a tomentosas, pedicelos 2 mm de largo, flores 6-7 mm de largo, blancas, cáliz ciliado, pétalos seríceos, disco prominente, 6 angulado, estambres 5 ó 8. Fruto 2-3 cm de largo, glabro.

Hábitat y distribución

Poco común, bosques húmedos y muy húmedos, zona atlántica, 0–300 m, fl mar–may, fr jul–oct, *Miller 1117, Nee 27886, Robleto 621, Rueda 7487, 17577, Salick 7836, Sandino 3268*, Nicaragua a Colombia.

Actividades farmacológicas

Alexitérico, analgésico, anticolesterol, antidiarreico, antídoto, antiglicémico, antihipercolesterolémico, antiictericia, antiinflamatorio, antileishmanético, antimalárico, antiofidico, antiplasmódico, antitripanosómico, astringente, hipoglucémico, hipolipidémico.

Usos medicinales

Una decocción del tallo se usa para reducir el colesterol y el azúcar en la sangre (tratar la diabetes). Una decocción de la raíz se usa para tratar picaduras de insectos y las mordeduras de serpientes, cuando se mezcla con las semillas de *Bixa orellana* se usa como remedio para tratar la ictericia. Las hojas se utilizan popularmente para el dolor de espalda y el reumatismo, las semillas para la diarrea, deshidratación y como astringentes y la corteza para problemas renales.

Composición química y actividad biológica

Los resultados del tamizaje fitoquímico de los extractos de la planta revelaron la presencia de alcaloides de espermina e isoquinolina, glicosilflavonas, glucósidos feniletanoides, ecdisteroides, quercetina arabinofuranosidos, diterpenoides de tipo clerodano, sipandinólidos, derivados de galloilquercetina, galatos, oleamida y derivados de mangiferina. Estos compuestos mostraron actividad antipalúdica significativa (IC₅₀ values < 10 µg/mL) *in vitro* al crecimiento de *Plasmodium falciparum*. [Calderón et al. 2012]. Los extractos del tallo contenían galato de etilo y galato de metilo [Calderón et al. 2006]. El extracto metanólico del tallo contiene (-)-catequina, galato de metilo, galato de etilo, β-D-glucopiranososa, 1,4,6-tris (3,4,5-trihidroxibenzoato [Vasquez 2016].

La planta contiene metabolitos secundarios con actividades biológicas como *antihipercolesterolémico*, *antiglicémico* [Vasquez et al. 2012], *antiinflamatorio* [Vasquez 2016], *antileishmanético* [Calderón et al. 2006], *antimalárico* [Calderón et al. 2006, 2012], *antiplasmódico*, *antitripanosómico* [Calderón et al. 2006], *hipoglucémico* [Vasquez 2012, 2016], e *hipolipidémico* [Vasquez et al. 2012].

***Tamarindus indica* L.**

Familia

Fabaceae

Nombre común

Tamarindo (s), Indian date, Indian tamarind, tamarind (e), tambran (c), támaraanu (g), slim (m), silam (u)



Tamarindus indica

Descripción

Árboles hasta 15 m de alto. Hojas paripinnadas, 4-12 cm de largo, glabras, folíolos 7-21 pares, oblongos, 0.6-2.4 x 0.4-0.9 cm, ápice redondeado o retuso, base oblicuamente obtusa a subtruncada. Inflorescencias racimos cortos de pocas flores, pedicelos 3-8 mm de largo, cáliz 4 partido, sépalos elíptico lanceolados, 8-10 mm de largo, reflexos sobre la base receptacular, pétalos 5, amarillos rayados de rojo, desiguales, los 3 superiores ensanchados, obovados, 1-1.3 cm de largo, los 2 inferiores reducidos a cerdas, estambres fértiles 3, monadelfos, hasta 1.5 cm de largo, estaminodios 4, diminutos, ovario pubescente basalmente. Fruto linear-oblongo, 4-13 x 1.2-3 cm, lepidoto, café claro, indehiscente, semillas obovado-orbiculares, separadas por septos.

Hábitat y distribución

Cultivada, pero también naturalizada en bosques de galería, zonas atlántica y pacífica, 0-500 m, fl may-sep, fr jun-dic, *Barrett 304*, *Coe 2783*, probablemente nativa de Africa tropical, ampliamente cultivada en América tropical.

Actividades farmacológicas

Alexitérico, alexitérico, amebicida, analgésico, antibacteriano, antidiabético, antidiarreico, antidisentérico, antídoto, antiescorbútico, antiespasmódico, antifúngico, antihelmíntico, antineuramidasas, antiofídico, antioxidante, antirradiación ultravioleta-B (UV-B), antiséptico, antivírico, aperiente, astringente, bactericida, candidicida, cardioprotector, carminativo, cicatrizante, diaforético, digestivo, emético, esquistosomicida, febrífugo, fluororético, fungicida, hepatotrópico, hipocolesterolémico, hipoglucémico, hipolipidémico, hipotensivo, inhibidor de la elastasa, inhibidor de la enzima 5'-nucleotidasa, inhibidor de la enzima hialuronidasa, inhibidor de la enzima l-aminoácido oxidasa, inhibidor de la enzima PLA(2), inhibidor de la enzima proteasa, inhibidor de la hialuronidasa, inhibidor de metaloproteinasas, inhibidor de serina proteasa, inhibidor de tripsina, inmunoprotector, insecticida, lactagogo, laxativo, lipolítico, orexigénico, protector solar, purgativo, quimiopreventivo, refrigerante, tónico, vasodilatador, vermífugo, vulnerario.

Usos medicinales

Una decocción de las semillas se usa para tratar las mordeduras de serpientes y como tónico contra la debilidad sexual. La decocción de la raíz se usa para tratar resfriados, sarampión, varicela y fiebre. La pulpa de la fruta madura es un remedio casero para la diarrea, disentería, estreñimiento, pérdida de apetito, la fiebre y la gastritis. Además, se usa como refrescante, digestiva, carminativa, laxante, anticansancio, antiescorbútica, contra las enfermedades febriles, trastornos biliosos; dolor de garganta, y aplicado como cataplasma sobre hinchazones. El jugo de la raíz se usa para tratar las mordeduras de serpientes. Una decocción de las hojas se usa para tratar la fiebre, el dolor de cabeza, el estreñimiento, sarampión, y varicela. Un emplasto de las semillas y/o hojas se aplica a las mordeduras de serpientes. Una decocción de la corteza se toma para tratar el mal de orín. Una decocción de la corteza tostada se toma contra la disentería. Una decocción de las hojas, corteza o raíces mezcladas con sal se toma contra el asma, infecciones de garganta, lombrices intestinales, enfermedades del hígado y dolencias del tracto digestivo. Una decocción de la ceniza de la corteza se usa contra los cólicos e indigestiones; también se utiliza para hacer gárgaras y enjuagues bucales para las llagas aftosas. Una compresa de las hojas jóvenes se usa para tratar las infecciones oculares, esguinces, cortes, y heridas. La pulpa de la fruta mezclada con sal se usa como masaje contra

los dolores artríticos. El jugo de las hojas se usa para tratar los hemorroides sangrantes, fiebre biliosa y disuria. La corteza del tallo es antipirética y astringente y se utiliza para la diarrea, el asma y la amenorrea.

Composición química y actividad biológica

Los resultados del tamizaje fitoquímico de los extractos de la planta revelaron la presencia de acetato de 3,4-dihidroxifenilo, 3,5-dimetilfenol, ácido acético, ácido alfa-oxoglutarico, ácido alfa-oxoglutarico, alfa-terpineol, ácido araquídico, ácido ascórbico, ácido behénico, beta-sitosterol, pectato de calcio, tartrato de calcio, carbohidratos, carvacrol, cloro, ácido cítrico, cobre, cinamato de etilo, aceite fijo, ácido galacturónico, geraniol, ácido glutárico, ácido glicosílico, ácido glioxílico, ácido glioxílico, ácido glioxílico, hcn, hordenina, isomaltol, ácido l-(+)-tartárico, ácido láctico, ácido láurico, ácido láurico, ácido lignocérico, ácido lignocérico, linalool, ácido linoleico, ácido linoleico, ácido linoleico, ácido linoléico, lisina, ácido málico, metionina, ácido metilglutámico, ácido metilenglutámico, metilenglutamina, ácido mirístico, nerol, octan-1-ol, ácido octanoico, ácido oleico, ácido oleico ácido, ácido oleico, ácido oxálico, ácido oxálico, ácido oxalo-succínico, ácido oxalo-succínico, ácido oxalo-succínico, ácido oxaloacético, ácido oxaloacético, ácido oxaloacético, p-cresol, palmítico ácido, ácido palmítico, ácido pantoténico, fenol, ácido pipercolínico, prolina, pirazinas, piridoxina, ácido quínico, ácido esteárico, ácido succínico, oligosacárido de tamarindo, tanino, ácido tartárico, terpinen-4-ol, y ácido urónico [Roberts 1989]. Los extractos de las hojas contienen flavona C-glucósidos, orientina, vitexina, isoorientina e isovitexina. Las hojas y frutos contienen ácido tartárico y ácido málico, y la pulpa del fruto aminoácidos como serina, beta-alanina, prolina, ácido pipercolínico, fenilalanina y leucina. La semilla contiene polisacáridos compuestos de D-glucosa, D-xilosa, D-galactosa y L-arabinosa [Khare 2008].

La planta contiene metabolitos secundarios con actividades biológicas como *actividad fagocítica* [Khare 2008], *alexitérico* [Ushanandini et al. 2006], *amebicida*, *analgésico* [Duke 2009], *antibacteriano* [Duke 2009; Khare 2008; Meléndez & Capriles 2006], *antidiabético*, *antídoto*, *antiescorbútico*, *antiespasmódico* [Duke 2009], *antifúngico* [Duke 2009; Khare 2008], *antihelmíntico*, *antineuramidasas*, *antiofídico* [Duke 2009], *antioxidante* [Duke 2009; Khare 2008], *anti-radiación ultravioleta-B (UV-B)*, *antiséptico*, *antivirico*, *aperiente*, *astringente*, *bactericida* [Duke 2009], *candidicida* [Duke 2009; Khare 2008], *cardioprotector*, *carminativo*, *cicatrizante*, *diaforético*, *digestivo*, *emético*, *esquistosomicida*, *febrífugo*, *fluororético*, *fungicida*, *hepatotrópico*, *hipocolesterolémico*, *hipoglucémico*, *hipolipidémico*, *hipotensivo* [Duke 2009], *immunomodulador* [Khare 2008], *inhibidor de la elastasa* [Duke 2009], *inhibidor de la enzima 5'-nucleotidasa*, *inhibidor de la enzima hialuronidasa*, *inhibidor de la enzima l-aminoácido oxidasa*, *inhibidor de la enzima PLA(2)*, *inhibidor de la enzima proteasa* [Ushanandini et al. 2006], *inhibidor de la hialuronidasa* [Duke 2009], *inhibidor de la migración de leucocitos*, *inhibidor de la proliferación de linfocitos* [Khare 2008], *inhibidor de metaloproteinasas*, *inhibidor de serina proteasa*, *inhibidor de tripsina*, *inmunoprotector*, *insecticida*, *lactagogo*, *laxativo*, *lipolítico*, *orexigénico*, *protector solar*, *purgativo*, *quimiopreventivo*, *refrigerante*, *tónico*, *vasodilatador*, *vermífugo*, y *vulnerario* [Duke 2009].

⚠️ **Precaución:** planta tóxica. Todas las partes de la planta contienen glucósidos cianogénicos que causan diarrea y vómitos cuando se ingiere en grandes cantidades. Existe un riesgo significativo de la formación de cálculos biliares con el consumo excesivo de tamarindo (consumido > 3 veces por semana). A partir de julio de 2007, la base de datos de plantas venenosas de la Administración de Alimentos y Medicamentos (FDA) enumeró 9 artículos científicos que aluden a la toxicidad de esta especie [Duke 2009].

***Tamonea spicata* Aubl.**

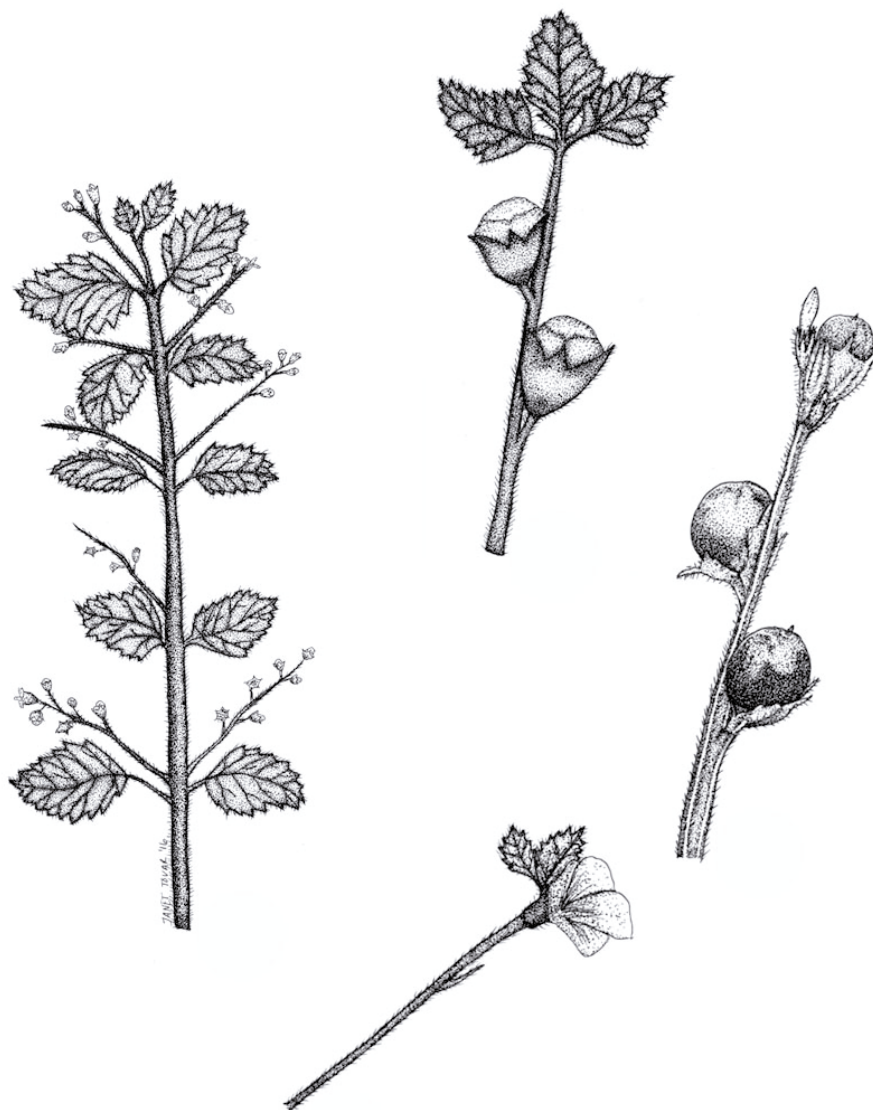
[Sin. *Ghinia spicata* (Aubl.) Moldenke.]

Familia

Verbenaceae

Nombre común

Cardero (s), crow broom, wild thyme (e, c), kiaya (m, u)



Tamonea spicata

Descripción

Hierbas perennes de ca 0.5 m de alto. Hojas opuestas, simples, ovadas a lanceoladas, 0.9-2.7 x 0.6-1.8 cm, ápice redondeado-agudo, base truncada, margen crenado a serrado, estrigosas. Inflorescencia racimo espigado, 4-10 cm de largo, axilar, flores espaciadas y brácteas inconspicuas, cáliz tubular, 2.5-3 mm de largo, 5 plegado, 5 dentado, dientes aristados e iguales, 0.5 mm de largo, corola hipocrateriforme, azul o morada, tubo 3.5-4 mm de largo, 2 labiada, 5 lobada, los lobos ca 1 mm de largo, estambres 4, incluidos, estilo incluido, estigma oblongo. Fruto drupáceo, 3.5-4 x 2-3 mm, base encerrada por el cáliz, ápice con 4 protuberancias leves (pero sin espinas), negro lustroso y jugoso, semillas 4.

Hábitat y distribución

Poco común, en sabanas de pinos, norte de la zona atlántica, 5–50 (200) m, fl y fr durante todo el año, *Coe 4160, 4333, Molina 15208, Pipoly 4124, Seymour 5820, 5916, Stevens 7830, 19610*, Belice a Brasil.

Actividades farmacológicas

Antibacteriano, antifúngico, antimicrobiano, antipirético, antiséptico, antitusivo, carminativo, cicatrizante, febrífugo, vulnerario.

Usos medicinales

Una decocción de la planta se usa para calmar los dolores menstruales y estomacales. Una decocción de las hojas se usa para tratar la fiebre, dolores de estómago, úlceras, problemas respiratorios y pulmonares (gripa, tos, etc.). También se usa como agentes para tratar problemas digestivos, carminativos, cicatrizantes, infecciones bacterianas y fúngicas.

Composición química y actividad biológica

Los resultados del tamizaje fitoquímico de la planta revelaron la presencia de alcaloides [Coe & Anderson 1996b]. En la búsqueda bibliográfica no se encontró estudios farmacológicos para esta especie.

***Tanaecium tetragonolobum* (Jacq.) L.G. Lohmann**

[Sin. *Bignonia tetragonoloba* Jacq., *Ceratophytum tetragonolobum* (Jacq.) Sprague & Sandwith]

Familia

Bignoniaceae

Nombre común

Bejuco aguadero, calabacillo (s), crossvine (e), duppy beans (c)



Descripción

Bejucos, ramitas teretes, lepidotas, nudos con glandulares interpeciolares, pseudoestípulas de 3 escamas subuladas aplicadas contra la ramita. Hojas 3 folioladas o 2 folioladas con 1 zarcillo trifido o cicatriz de zarcillo, folíolos oblongo ovados a elíptico obovados, 6.2-18 x 2.1-15 cm, ápice agudo a obtuso, base truncada a asimétricamente subcordada. Inflorescencia una panícula de 1 ó 2 flores blancas, cáliz cupular, truncado, 8-13 mm de largo, lepidoto, corola gruesa, 7.7-8.1 cm de largo, densamente lepidoto a puberulento glandular por fuera, tecas divaricadas, ovario angostamente cilíndrico, 5 x 2 mm, lepidoto, disco pulviniforme-cupular, 2 x 4 mm. Cápsula cilíndrica 26-39 x 3-4 cm, basalmente gibosa, atenuada hacia arriba, más o menos lepidota, semillas delgadas, 0.8-1.8 x 3.4-6.3 cm, alas papiráceas, cafés.

Hábitat y distribución

Ocasional mayormente en bosques semidecíduos, zona pacífica, 0-500 m, fl mar-jun, fr ago, oct, *Manzanares 1741, Moreno 23789, Stevens 31462, 36328*, México a Bolivia.

Actividades farmacológicas

Anticancerígeno, antihemorrágico, antiinflamatorio, antioxidante, estrogénico, hepatoprotector, hipolipidémico.

Usos medicinales

Una decocción del tallo o de la planta entera se usa para tratar disfunción hepática que causa malestar abdominal, dolores de cabeza, náuseas y vómitos. Un emplasto de las hojas frescas se aplica al área afectada para tratar hemorragias de cortes y heridas. Una decocción de la raíz, tallo, y/o hojas se usa como baño contra los dolores corporales, la migraña, las llagas y ulceraciones cutáneas.

Composición química y actividad biológica

Los resultados del tamizaje fitoquímico de las ceras cuticulares de las hojas revelaron la presencia de n-alcanos, ácidos grasos, alcoholes primarios, terpenoides, esteroides, octacosanol, β -sitosterol, ácido ursólico, ácido montánico, y ácido palmítico [Carvalho et al. 2021].

La planta contiene metabolitos secundarios con actividades biológicas como *anticancerígeno, antihemorrágico, antiinflamatorio, antioxidante, estrogénico, hepatoprotector, e hipolipidémico* [Shailajan & Gurjar 2014].

***Tapirira guianensis* Aubl.**

[Sin. *T. myriantha* Triana & Planch.]

Familia

Anacardiaceae

Nombre común

Caoba de montaña, caobilla, caobina, cedrillo, cedro nogal, fruta de paloma, jobillo, palo de gusano, piojo, mata piojo, tapaculo (s), Guianas tapirira, stick pigeon, wild mahogany (e), mountain cowfoot, stick pigeon, wild mahogany (c), awaspi weinka (m)



Tapirira guianensis



Descripción

Árboles hasta 30 m de alto y 60 cm de ancho, corteza exterior gris o café, fisurada o lisa, corteza interna rosada a café-rojiza, claro a lechoso. Hojas imparipinnadas o paripinnadas, 18-70 cm de largo, folíolos oblongos, elípticos, obovados, ovados, 7-24 x 2.5-10 cm, ápice acuminado, base obtusa, aguda, cuneada y oblicua, 8-12 pares de nervios secundarios, pecíolo 4-20 cm de largo. Inflorescencia subterminal paniculada, con numerosas flores, 10-32 cm de largo, pubescente, pedúnculo hasta 8.5 cm de largo, pedicelos 1-2.5 mm de largo, pubescentes, sépalos semicirculares a ovados, 0.4-0.9 x 0.4-0.7 mm, pétalos oblongos a ovados, 1.4-2.2 x 0.5-0.7 mm, crema a amarillos, flores estaminadas con filamentos 1.2-1.7 mm de largo, anteras 0.3-0.6 mm de largo, pistilodio 0.3-0.6 mm de largo, densamente pubescente, flores pistiladas con estaminodios 1.3-1.9 mm de largo, pistilo 0.9-1.2 mm de largo. Fruto ovoide, elipsoide, oblongo, 1-1.5 x 0.5-1 cm, exocarpo morado oscuro a negro cuando maduro, endocarpo cartilaginoso.

Hábitat y distribución

Rara, bosques húmedos, zona atlántica, 250–300 m, fl ene, fr sep, *Nee 27932, Rueda 2578, 4848, 8751, Salick 8139*, Honduras a Bolivia, Paraguay y sureste de Brasil.

Actividades farmacológicas

Alexitérico, antibacteriano, anticancerígeno, antidiabético, antidiarreico, antídoto, antifúngico, antihemorrágico, antiinflamatorio, antiofídico, antitumoral, citotóxico, vulnerario.

Usos medicinales

La decocción de las hoja y corteza se usan para tratar dermatitis, las mordeduras de serpientes, viruela, diarrea, cistitis, vesicante, úlceras y llagas cutáneas, inflamaciones artríticas, sífilis y como limpiador, debido a su actividad antibacteriana y antifúngico. El aceite se usa para tratar las mordeduras de serpientes. Una decocción de la fruta se usa contra la diarrea y dolor de estómago. La oleorresina del tallo se usa para tratar las úlceras sifilíticas. La corteza finamente molida se ingiere para la candidiasis infantil. Una decocción de corteza se utiliza como baño febril. Una infusión de corteza se utiliza para lavar úlceras, llagas y heridas/cortes. Las personas mayores que experimentan dolor al orinar (disuria) utilizan té de las flores.

Composición química y actividad biológica

Los resultados del tamizaje fitoquímico de los extractos de las hojas revelaron la presencia de taninos, cumarinas, flavonas, flavonoles, flavanonas, saponinas, hidrobenzofuranidas norisoprenoides, esteroides, alcaloides [Correia et al. 2008; Longatti et al. 2011], lupeol, 24-metilencicloartan-3-ol, fitol, α -amirina, \hat{I}^2 -amirina, sitosterol, sitostenona, glicosil sitosterol, sitosterol esterificado con ácidos palmítico y esteárico, fitol, α -amirina y \hat{I}^2 -amirina esterificada con ácidos grasos, norisoprenoides (6S,7E,9S-6,9-dihidroxi-megastigma-4,7-dien-3-ona 9-O- \hat{I}^2 -glucopiranosido y (6S,7E,9R-6,9-dihidroxi-megastigma-4,7-dien-3-ona 9-O- \hat{I}^2 -glucopiranosido, kaempferol 3-O-ramnósido, kaempferol 3-O-arabinofuranoside, quercetina 3-O-ramnósido, y kaempferol [Correia et al. 2008].

La planta contiene metabolitos secundarios con actividades biológicas como *anticancerígeno* [Silva-Oliveira et al. 2016], *antiinflamatorio* [Blanco et al. 2013], *antitumor* [Correia et al. 2008; Silva-Oliveira et al. 2016; Taylor et al. 2013], y *citotóxico* [David et al. 1998; Silva-Oliveira et al. 2016; Taylor et al. 2006].

***Tecoma stans* (L.) Juss. ex Kunth**

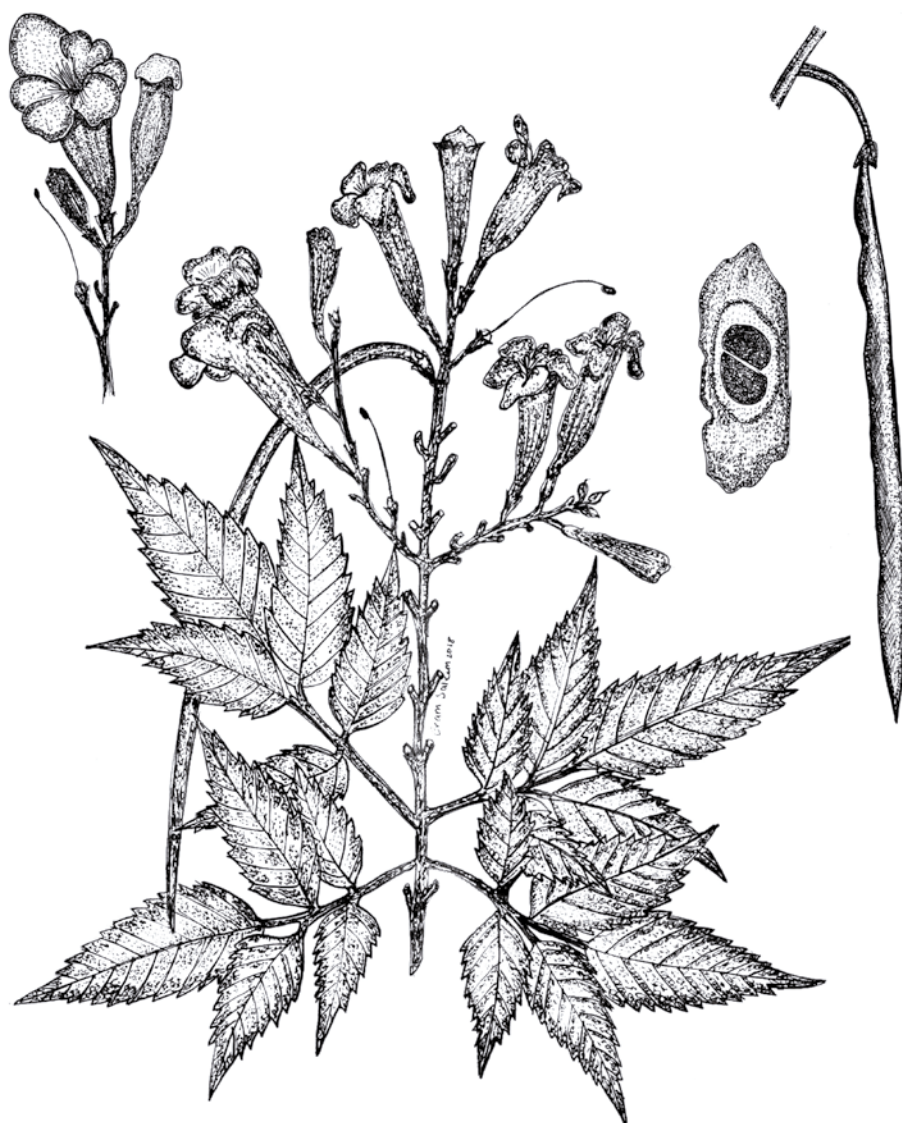
[Sin. *Bignonia stans* L.]

Familia

Bignoniaceae

Nombre común

Amarguito, chilca, saguapato, sardinillo, esperanza, flor amarilla (s), elderbush; Florida yellow-trumpet, Chinese trumpet creeper, shrubby trumpet flower, yellow bells, yellow elder, trumpet-flower (e), trumpet bush, trumpet flower, yellow cedar (c), auka (m)



Tecoma stans

Descripción

Arbustos a árboles pequeños hasta 7 m de alto. Hojas imparipinnadas, 3-9 folioladas, folíolos serrados, lanceolados, ápice agudo a acuminado, puberulentos al menos a lo largo del nervio principal del haz y del envés, a veces sobre toda la superficie del envés. Inflorescencia un racimo terminal de hasta 20 flores amarillas, cáliz cupular, regularmente 5 dentado, dientes apiculados, 3-7 mm de largo, corola tubular–campanulada sobre un tubo basal angosto, 3.5-6 cm de largo, glabra por fuera. Cápsula linear, subterete cuando fresca, 7-21 cm de largo y 5-7 mm de ancho, lenticelada, más o menos glabra, a veces ligeramente lepidota, semillas 2–aladas con alas hialino–membranáceas.

Hábitat y distribución

Muy común en todas las zonas del país, mayormente en ambientes ruderales, 0–1300 m, fl sep–may, fr dic–abr, *Grijalva 1882*, *Sandino 343*, Estados Unidos (extremo sur de Arizona y Florida) hasta Argentina.

Actividades farmacológicas

Alexitérico, analgésico, antiacné, antiandrogénico, antiarrugas, antiartrítico, antibacteriano, anticancerígeno, antiolesterémico, antidiabético, antisentérico, antídoto, antieccemico, antiespasmódico, antifúngico, antihistamínico, antiinflamatorio, antileishmanético, antimalárico, antimicrobiano, antiobesidad, antiofídico, antioxidante, antiproliferativo, antiprotozoario, antiséptico, antisifilítico, antitumoral, antivírico, cardioprotector, citotóxico, diurético, febrífugo, hemolítico, hepatoprotector, hipocolesterolémico, hipoglucémico, inhibidor de 5-alfa-reductasa, inhibidor de acetilcolinesterasa, inhibidor de la lipasa, inhibidor de α -glucosidasa, inmunomodulador, insecticida, nematocida, relajante de los músculos lisos, tónico, vermífugo, vulnerario.

Usos medicinales

Una decocción de la raíz molida se usa como diurético, fiebre, malaria, tónico, control de infecciones por hongos, tratar la sífilis, los parásitos intestinales, para las mordeduras de serpientes y ratas. Una decocción de flores y corteza se usa para dolores del estómago, lepra de montaña (leishmaniasis), caries dentales, afecciones renales, disentería, problemas digestivos y para la diabetes. Una infusión de las hojas se usa externamente para aliviar dolores musculares, inflamaciones, edemas, hemorroides y dolor de artritis. Una decocción de las hojas se usa para curar tiña, hongos dermales, promover la cicatrización de heridas, sarna y se toma en té para diabetes. Las flores se usan como diurético. Una infusión de las hojas se usa contra la diabetes y el dolor de estómago. Una decocción de las hojas y raíces se usa contra gusanos intestinales, sífilis, y como diurético.

Composición química y actividad biológica

Los resultados del tamizaje fitoquímico de los extractos de la planta revelaron la presencia de taninos, flavonoides, alcaloides, quinonas y trazas de saponinas y aminoácidos [Singh et al. 2013], steroids, glycosides and carbohydrates [Prajapati & Patel 2010]. En el extracto de las hojas se encuentran: coumarinas, flavonoides, sesquiterpenlactonas, esteroides, metilesteroides, azúcares, saponinas, quinonas [Ibarra et al. 2009]; alcaloides como la tecomina, tecomanina, tecostanina, tecostidina, actinidina, ácido antranílico, boschmiakina, skitantina, ácido antranílico, y escatol; triterpenoides como la alfa-amirina, ácido ursólico y ácido oleánico; compuestos fenólicos como los ácidos clorogénico, slícilico, protocatéquico, cafeico, gentísico,

vainílico, sináptico y O-cumárico; glucósidos iridoides como el amarélósido, plantarenalósido, stansiósido; flavonoides como la cianina, cianidina, rutinósido y ácido siríngico; azúcares (dextrina, glucosa, fructosa, sacarosa y xilosa), resina ácida, taninos, principios pécticos, lapachol, inositol, y polisacáridos (sacaran C) [Toursarkissian 1980; Alonso 1998; Ramesh et al. 2009; Zhu et al. 2008; Ganapaty et al. 2008]. Otros compuestos presentes en las hojas incluyen el ácido antranílico, compuestos indólicos como triptamina, escatol, y triptófano [Nair & Vaidyanathan 1965; Kunapuli & Vaidyanathan 1984; el alcaloide monoterpeneo, 5-hidroxilclorhidrato de skitantina [Sunitha & Nagulu 2019]. En los frutos se han identificado alcaloides monoterpénicos como 7-hidroxiesquitantina, 4-hidroxitecomanina, S-hidroxisquitantina y tecomanina [Lins & Joana 1993]. Los siguientes compuestos se extrajeron del cultivo de células y tejidos: indol, triptófano, triptamina, escatol, ácido antranílico [Kunapuli & Vaidyanathan 1984], tecomanina, 4-noractinidina, N-nor-metil skitantina y boschmiakina [Dickinson & Jones 1969], y 5-desoxiestansiósido [Bianco et al. 1981].

La planta contiene metabolitos secundarios con actividades biológicas como *antiacné*, *antiandrogénico* [Kasiramar & Boopathi 2019], *antiarrugas* [Sultana 2011], *antiartrítico* [Kasiramar & Boopathi 2019], *antibacteriano* [Das et al. 2010; Pulipati & Babu 2017; Rajendran 2011; Ramesh et al. 2009], *anticancerígeno* [Kasiramar & Boopathi 2019; Sultana 2011; Thirumal et al. 2012], *anticolesterémico* [Costantino et al. 2003], *antidiabético* [Aguilar-Santamaría et al. 2009; Alonso-Castro et al. 2010; Dohnal 1976, 1977; Giovannini et al. 2016; Khare 2007], *antieccémico* [Kasiramar & Boopathi 2019], *antiespasmódico* [Gharib Naseri et al. 2007], *antifúngico* [Anand & Basavaraju 2019; Das et al. 2010; Gandhi & Ramesh 2010; Govindappa et al. 2011; Patriota et al. 2016; Rajendran 2011], *antihistamínico* [Kasiramar & Boopathi 2019], *antiinflamatorio* [Govindappa et al. 2011; Kasiramar & Boopathi 2019; Sultana 2011; Swarna et al. 2019], *antileishmanético* [Abdel-Mageed et al. 2012], *antimalárico* [Abdel-Mageed et al. 2012; Odugbemi 2008], *antimicrobiano* [Anand & Basavaraju 2019; Binutu & Lajubutu 1994; Das et al. 2010; Govindappa et al. 2011; Jacobo-Salcedo et al. 2011; Pulipati & Babu 2017; Rajendran 2011; Ramesh et al. 2009; Sultana 2011], *antioxidante* [Govindappa et al. 2011; Kasiramar & Boopathi 2019; Larbie et al. 2019; Marzouk et al. 2006; Robinson et al. 2017; Sultana 2011], *antiproliferativo* [Marzouk et al. 2006], *antitumoral*, *antivírico* [Sultana 2011], *cardioprotector* [Ittagi et al. 2014; Raju et al. 2011], *cardioprotector* [Kasiramar & Boopathi 2019], *citotóxico* [Jacobo-Salcedo et al. 2011; Marzouk et al. 2006; Owen et al. 2000; Robinson et al. 2017; Sultana 2011; Robinson et al. 2017; Zhu et al. 2008], *hemolítico* [Kasiramar & Boopathi 2019], *hepatoprotector* [Kasiramar & Boopathi 2019; Sultana 2011], *hipocolesterolémico*, *inhibidor de 5-alfa-reductasa* [Kasiramar & Boopathi 2019], *inhibidor de acetilcolinesterasa* [Sultana 2011], *inhibidor de la lipasa* [Ramírez et al. 2016], *inhibidor de α -glucosidasa* [Sultana 2011], *inmunomodulador* [Kasiramar & Boopathi 2019; Sunitha & Nagulu 2019], *insecticida*, *nematicida* [Kasiramar & Boopathi 2019], *relajante de los músculos lisos* [Torane et al. 2011], y *vulnerario* [Das et al. 2010; Kameshwara et al. 2014].

☠ **Precaución:** planta tóxica. A partir de julio de 2007, la base de datos de plantas venenosas de la Administración de Alimentos y Medicamentos (FDA) enumeró 5 artículos científicos que aluden a la toxicidad de esta especie [Duke 2009].

***Tectaria heracleifolia* (Willd.) Underw.**

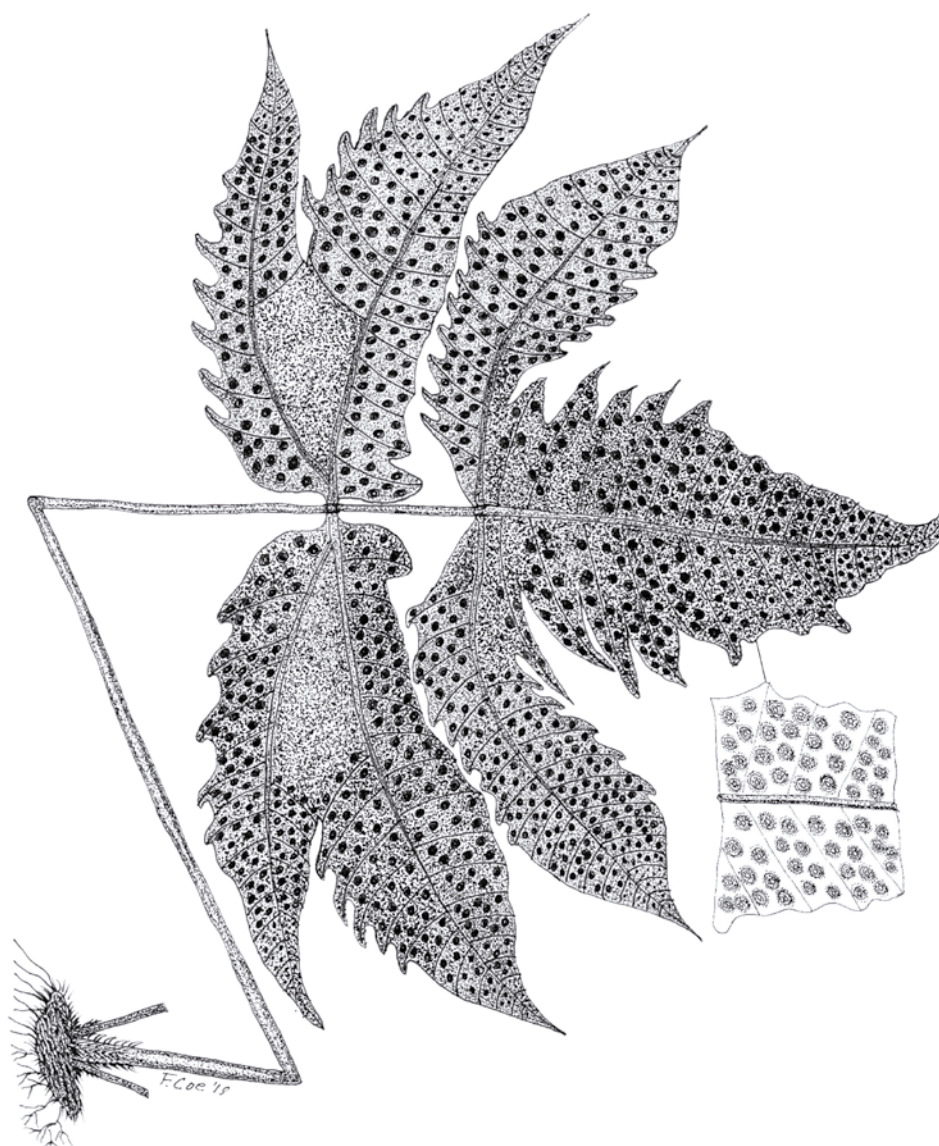
[Sin. *Aspidium heracleifolium* Willd.]

Familia

Tectariaceae

Nombre común

Lengua de ciervo, murciélagos (s), broad halberd fern (e), button fern(c)



Tectaria heracleifolia

Descripción

Rizoma erecto, lámina hasta 100 x 30 cm, generalmente 3 foliada, raramente simple, a veces pinnada (1 ó 2 pares de pinnas laterales), gradualmente contraída hacia un segmento terminal entero, cuneado o cordado en la base, pinnas enteras a moderada o profundamente lobuladas, el par de pinnas proximales largamente pediculado y con la pínula basal basiscópica más desarrollada y mayormente entera, conectada por amplio tejido foliar al resto de la pinna, el raquis, las costas y el tejido laminar glabros o densamente hirsutos, yemas prolíferas ausentes, aréolas a menudo con nérvulos incluidos, soros redondeados, en 2 series entre los nervios secundarios principales, indusio orbicular, peltado.

Hábitat y distribución

Nebliselvas y bosques húmedos, *Atwood 3028*, *Coronado 4549*, *Lévy 500*, *Proctor 27146*, *Shank 4796*, *Shimek 43-52*, *Stevens 6788*, 30–1300 m, sur de Florida a Ecuador, Venezuela y las Antillas.

Actividades farmacológicas

Antiinflamatorio, antioxidante.

Usos medicinales

Una decocción de la hoja se usa para tratar la infertilidad. Una decocción de la planta se usa para tratar las quemaduras, espinillas/granos, inflamaciones, dolores corporales, problemas del hígado, ataques epilépticos, y llagas en la boca.

Composición química y actividad biológica

Los resultados del tamizaje fitoquímico de los extractos de la planta revelaron la presencia de fenoles y flavonoides [Castrejón-Arroyo et al. 2016].

La planta contiene metabolitos secundarios con actividades biológicas como *antiinflamatorio*, y *antioxidante* [Castrejón-Arroyo et al. 2016].

***Tectaria panamensis* (Hook.) R.M. Tryon & A.F. Tryon**

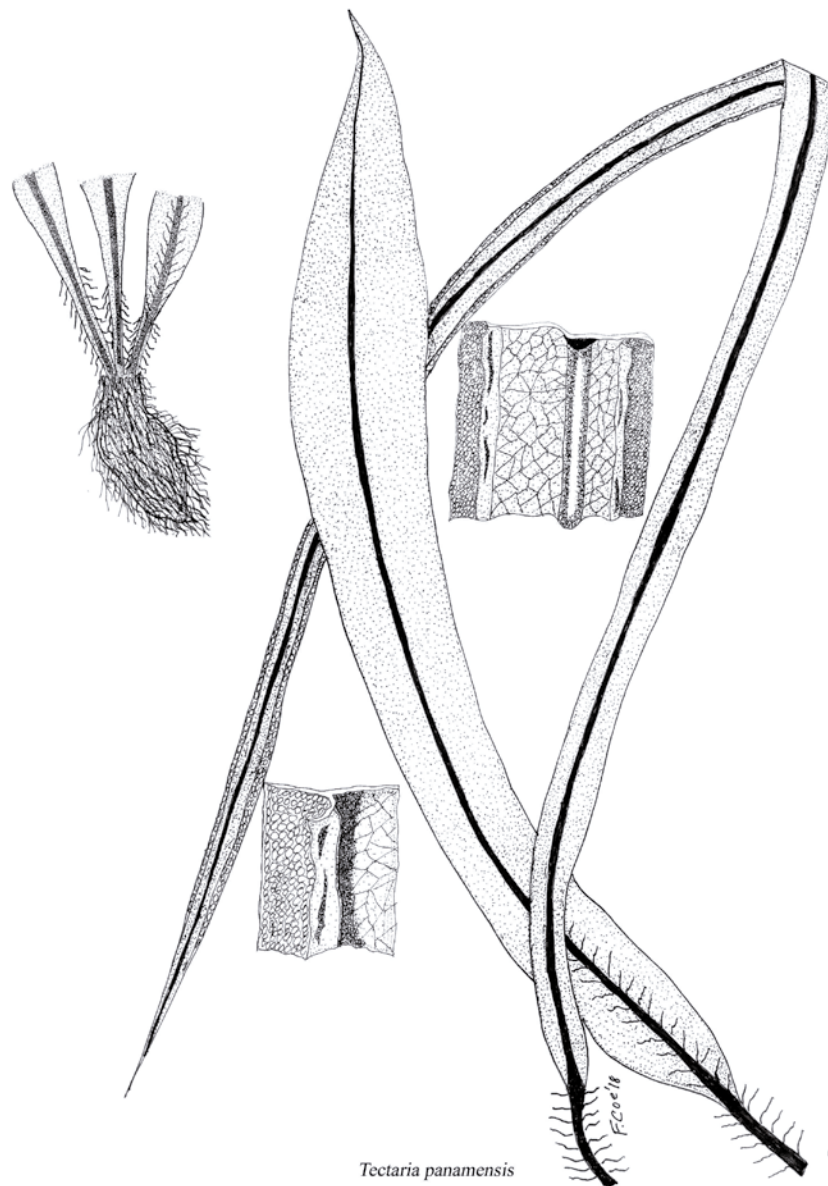
[Sin. *Dictyoxiphium panamense* Hook.]

Familia

Tectariaceae

Nombre común

Lengua de ciervo (s), halberd fern (e), halbard head fern (c)



Tectaria panamensis

Descripción

Rizoma erecto, lámina fértil erecta, 50-100 x 0.6-2.4 cm, simple, linear, lámina estéril patente o postrada, 20-70 x 3-6.5 cm, simple, elíptica, lanceolada u oblanceolada, ambas láminas atenuadas hacia ambos extremos, el margen revoluto, el raquis dispersamente escamoso, por lo general el lado abaxial de color más claro que el adaxial, completamente glabras en ambas superficies, yemas prolíferas ausentes, aréolas inconspicuas con nérvulos libres incluidos extendidos en todas direcciones, el nervio central marcadamente visible sobre el lado abaxial, generalmente de color pajizo café oscuro, soros en una línea continua (coenosoros) y submarginales sobre la 1/2 distal de las láminas fértiles, indusio linear, continuo, entero o rara y diminutamente ciliado, extrorso.

Hábitat y distribución

Pluvioselvas, bosques húmedos, bosques de galería, pastizales y áreas alteradas, *Coronado 1079, Lévy 452, Moreno 14590, 11922, Rueda 1967, 2935, 9840, Salick 7808, 7855, Seymour 3754, Stevens 8633, 12857, 19323*, 0–300 (–1000) m, México a Ecuador.

Actividades farmacológicas

Antibacteriano, antiinflamatorio.

Usos medicinales

Una decocción de las hojas se usa para tratar problemas de los riñones, y como baño para la artritis. Una infusión de las hojas trituradas se toma o se lava el área afectada para tartar inflamaciones y comezón.

Composición química y actividad biológica

En la búsqueda bibliográfica no se encontró estudios fitoquímicos y farmacológicos para esta especie.

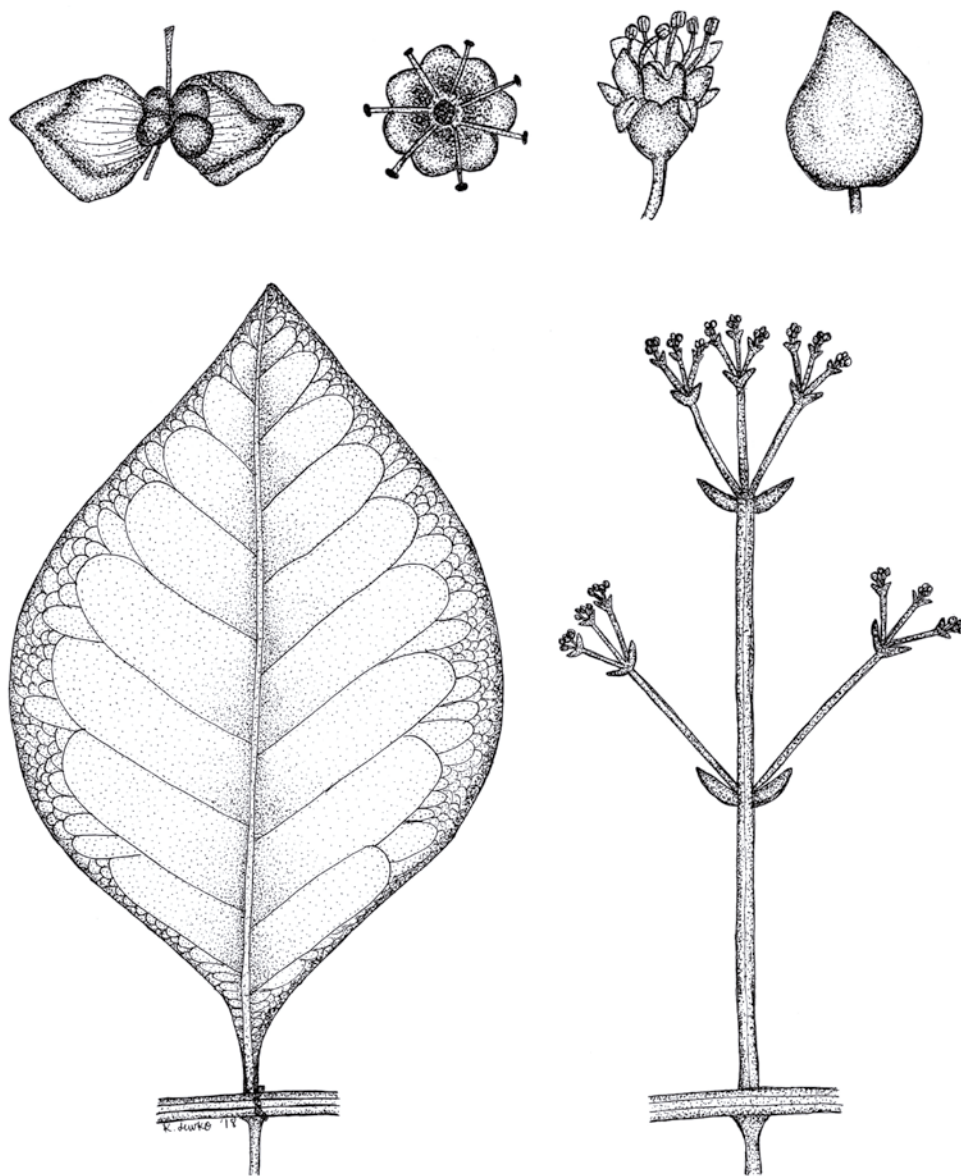
Tectona grandis L. f.

Familia

Verbenaceae

Nombre común

Teca (s), teak (e, c)



Tectona grandis

Descripción

Árboles hasta 15 m de alto, ramas cuadrangulares, tomentosas con tricomas estrellados. Hojas opuestas, simples, ovadas, lanceoladas u obovadas, 22-39 x 12-22 cm, ápice agudo, base obtusa, decurrente sobre el pecíolo, margen entero, envés con tricomas estrellados adpresos, dándole un tono blancuzco, pecíolo 3-5 cm de largo. Inflorescencia de panículas multiramificadas, axilares y terminales, cáliz campanulado, 5 ó 6 lobado, corola campanulada, blanca, lobos 5-8, subiguales, estambres 6-8, exertos, estilo exerto, estigma 2 lobado. Cáliz fructífero acrescente, piriforme, inflado, papiráceo, envolviendo al fruto, 20-30 x 20-25 mm, verde, fruto subgloboso, drupáceo, 20 mm de diámetro, lanado, semillas 4.

Hábitat y distribución

Cultivada por la madera, posiblemente escapada, 120–300 m, fl ago, sep, fr sep, abr, *Moreno 23948*, nativa del sudeste de Asia, ampliamente cultivada en áreas tropicales.

Actividades farmacológicas

Analgésico, analgésico, antianémico, antiasmático, antibacteriano, antibronquitis, anticancerígeno, anticonvulsivo, antidiabético, antidisentérico, antifúngico, antihelmíntico, antihemorroidal, antihiper glucémico, antihipertensivo, antiinflamatorio, antileucoderma, antimalárico, antimicrobiano, antiofídico, antioxidante, antipirético, antiplasmódico, antitumoral, antitusivo, antiulcerogénico, antiurolítico, astringente, citotóxico, depurativo, diurético, febrífugo, gastroprotector, hepatoprotector, hipoglucémico, laxativo, purgante, relajador uterino, sedativo, vermífugo, vulnerario.

Usos medicinales

La decocción de la madera y corteza se usa como agente refrescante, laxante, sedante, hemorroides, las mordeduras de serpientes, leucoderma y disentería. Las flores son acre, amargas y secas y útiles en bronquitis, bilis, descargas urinarias, hemorroides, leucoderma y disentería. Una pasta de la madera en polvo se usa para eliminar parásitos intestinales, promueve la digestión, es eficaz para aliviar dolores de cabeza biliosos, dolor de muelas, las mordeduras de serpientes, reducir inflamaciones o erupciones de la piel. La madera carbonizada, convertida en pasta, se ha utilizado para aliviar la hinchazón de los párpados. La madera ha sido utilizada como tónico capilar. Un aceite extraído de las raíces se usa para tratar el eccema, la tiña y la inflamación. La corteza se ha utilizado como astringente y en el tratamiento de la bronquitis. Las flores son diuréticas. Se usan para tratar la bilis, la bronquitis y los trastornos urinarios. Las semillas son diuréticas. Un aceite extraído de las semillas promueve el crecimiento del cabello. Las hojas tienen fama de ser diuréticas, depurativas, purgantes, estimulantes, disentería y parásitos intestinales. Se usan en medicina tradicional para tratar la anemia, astenia, fiebre y malaria, amebiasis, esquistosomiasis y tuberculosis. Se ha informado que los extractos de las hojas son efectivos contra *Mycobacterium tuberculosis*, para tratar el sangrado de laringe, tráquea, bronquios o pulmones y dolor de garganta. El aceite extraído de los brotes tiernos se usa contra la sarna en los niños.

Composición química y actividad biológica

Los resultados del tamizaje fitoquímico de los extractos de la madera revelaron la presencia de antraquinonas [Khare 2008], naftoquinonas lapachol, dehidro- α -lapachona, antraquinonas tectoquinona y obtusifolina [Moreira et al. 2006], flavonoides, fenoles, alcaloides y ciertos glucósidos [Nayeem & Karvekar 2011a]. La planta contiene varios compuestos con actividades

terapéuticas como 5-hidroxi-1,4-naftalenodiona (antibacteriano), 4-hidroxi lapachol (citotóxico), naftaquinona (antiulcerogénico), ácido benceno-1-carboxílico-2-hexadeconato (antiviral), lapachol (antitumoral), 4',5'-dihidroxi epi-isocatalapachol (antifúngico) y 5,8-dihidroxi-2-metil antraquinona (antiplasmódica) [Vyas et al. 2019; Goswami et al. 2009]. Otros compuestos bioactivos incluyen los siguientes metabolitos: tectoionoles A y B [Macías et al. 2008], naftoquinonas, 5-hidroxilapachol, lapachol, dehidro- α -lapachona, metilquinizarina, escualeno [Khan & Mlungwana 1999], 9,10-dimetoxi-2-metil antra-1,4-quinona, tecomaquinona I [Singh et al. 1989]. Los extractos de la corteza contienen tanino, compuestos de naftaleno, compuestos triterpénicos y hemiterpénicos. Las hojas contienen tectoleafquinona. El aceite de semilla contiene ácido linoleico, ácido láurico, mirístico, palmítico, esteárico, oleico, linolénico y araquídico [Khare 2008].

La planta contiene metabolitos secundarios con actividades biológicas como *analgésico* [Giri & Varma 2015; Nayeem & Karvekar 2012], *antiasmático* [Goswami et al. 2010], *antibacteriano* [Neamatallah et al. 2005; Lanka & Parimala 2017; Kamath & Shabarya 2020], *anticancerígeno* [Khan & Miungwana 1999], *anticonvulsivo* [Rawal & Patil 2017], *antidiabético* [Ghaisas et al. 2009; Ramachandran & Rajasekaran 2014; Shukla et al. 2010], *antifúngico* [Astiti & Suprpta 2012; Bhat et al. 2010; Kouassi et al. 2016; Sumthong et al. 2006], *antihemolítico* [Diallo et al. 2008; Gururaj et al. 2011; Javalgikar et al. 2019], *antihiper glucémico* [Rani & Bhavani 2020], *antihipertensivo* [Ajayi et al. 2011], *antiinflamatorio* [Giri & Varma 2015; Nayeem & Karvekar 2012], *antimicrobiano* [Nayeem & Karvekar 2011; Sumthong et al. 2006], *antioxidante* [Ghaisas et al. 2008; Nayeem & Karvekar 2011], *antipirético* [Rani & Bhavani 2020], *antiplasmódico* [Osman & Hadiani 2018], *antitumoral* [Ghareeb et al. 2014; Pathak et al. 1988], *antitusivo* [Kaushik et al. 2011], *antiulcerogénico* [Goel et al. 1987; Pandey et al. 1982], *antiurolítico* [Gudulkar et al. 2016], *citotóxico* [Rafullah & Suleiman 1999], *diurético* [Kore et al. 2011], *gastroprotector* [Singh et al. 2010], *hepatoprotector* [Tariq et al. 2021; Jangame et al. 2017; Jangme et al. 2017], *hipoglucémico* [et al. 2009; Pooja & Samanta 2011], *relajador uterino* [Deepali et al. 2010], y *vulnerario* [Majumdar et al. 2007].

***Terminalia amazonia* (J. F. Gmel.) Excell**

[Sin. *Chuncoa amazonia* J.F. Gmel., *Bucida angustifolia* DC., *B. buceras* var. *angustifolia* (DC.) Eichler.]

Familia

Combretaceae

Nombre común

Almendro, cumbillo, guatuso, guayabo de charco, guayabo macho, guayabo negro, guayabón, naranjo, nargusta, raya, roble coral (s), ballywood, bullet-tree, nargusta terminalia (e), bolitree, bully tree, nargusta, olive, white olive (c), ihingsa (m)



Terminalia amazonia

Descripción

Árboles 4–60 m de alto, plantas hermafroditas. Hojas obovadas, 4–10 x 2–5 cm, ápice abruptamente acuminado (a obtuso), base cuneada a angostamente así, glabras a escasamente pubescentes, pecíolo 2–15 mm de largo, eglandular. Pedúnculo 1–3 cm de largo, seríceo, raquis 4–15 cm de largo, seríceo, flores 2–4 mm de largo incluyendo el ovario y el cáliz, con hipanto inferior seríceo e hipanto superior cupuliforme y aplicado–pubescente, estilo glabro. Fruto seco, 5–10 x 8–18 mm, con alas delgadas y papiráceas, 2 más grandes y 3 mucho más pequeñas, frecuentemente varios agrupados a lo largo del raquis.

Hábitat y distribución

Común en bosques, especialmente cerca de ríos, charcos y pantanos, y en sabanas, en todas las zonas del país, 8–700 m, fl feb–abr, fr abr–may, *Coe 4465, Rueda 6191, Stevens 8686, Zamora 1990*, México a Bolivia.

Actividades farmacológicas

Alexitérico, antidiarreico, antídoto, antiinflamatorio, antimicrobiano, antiofídico, antioxidante, antiséptico, antivírico, astringente, cardioprotector, citotóxico, hipoglucémico, insecticida.

Usos medicinales

La corteza es rica en taninos y se utiliza para cutir pieles y hacer remedios caseros. Una decocción de la corteza se usa para tratar la diarrea, mordeduras de serpientes, y para ulceraciones cutáneas.

Composición química y actividad biológica

En la búsqueda bibliográfica no se encontró estudios fitoquímicos para esta especie. Los resultados del tamizaje fitoquímico revelaron que los extractos de las especies del género *Terminalia* contiene compuestos fenólicos que incluyen esteroides, glucósidos cardíacos, polioles, esteroides [Zhang et al. 2019], alcaloides [El-Rafie et al. 2014], terpenos, taninos, lignanos, fenoles, glucósidos, flavonoides, taninos, antocianinas y ácido gálico [Cock 2015].

La planta contiene metabolitos secundarios con actividades biológicas como *antiinflamatorio* [El-Rafie et al. 2014; Zhang et al. 2019], *antimicrobiano* [Zhang et al. 2019], *antioxidante* [El-Rafie et al. 2014; Zhang et al. 2019], *antivírico*, *cardioprotector*, *citotóxico*, *hipoglucémico*, e *insecticida* [Zhang et al. 2019].

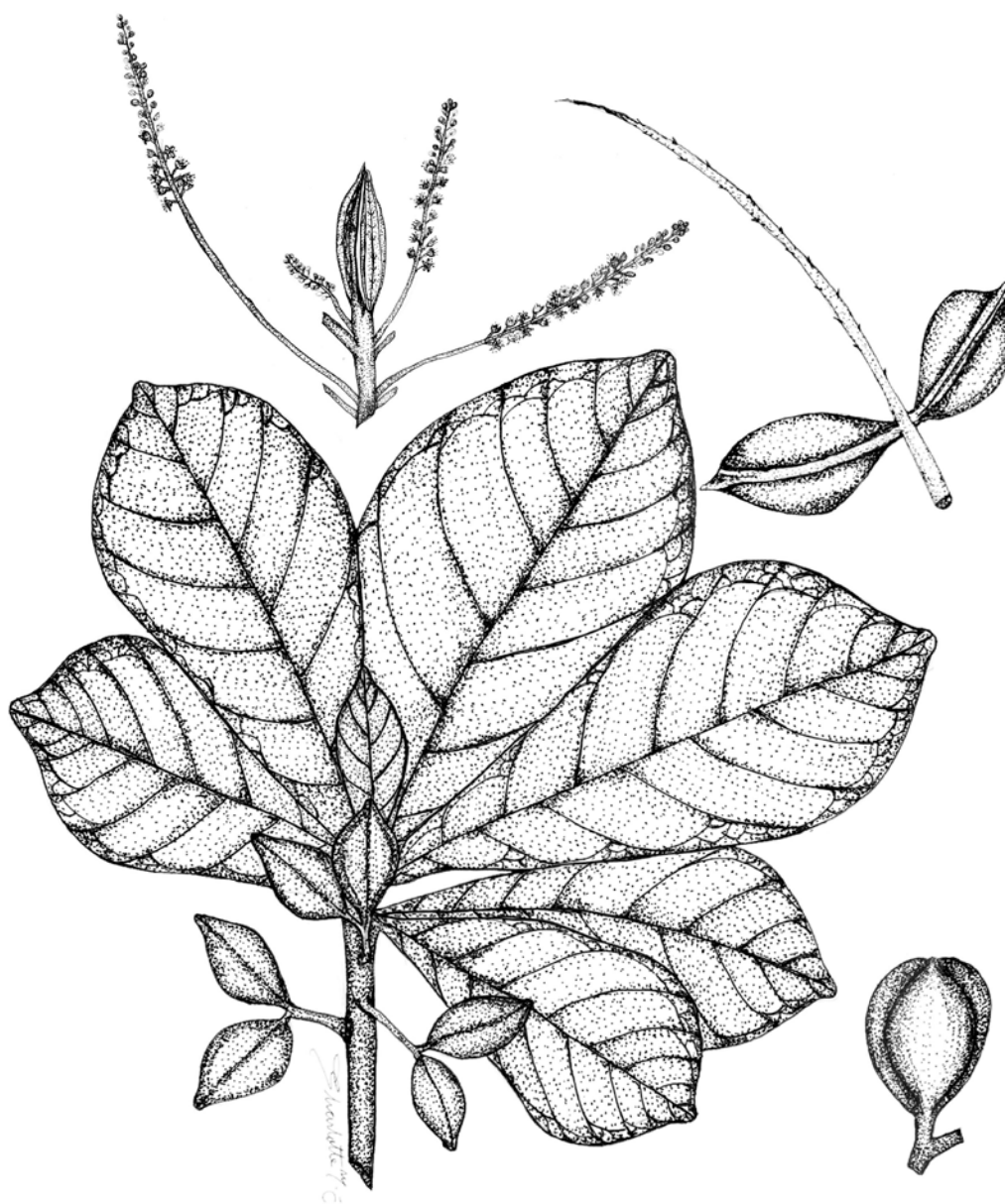
***Terminalia catappa* L.**

Familia

Combretaceae

Nombre común

Almendra de playa, almendron, guayabón (s), tropical almond, Indian almond, almond tree, West Indian almond (e), almond, amance, amans, hamonds (c), hamánasi (g), amans (m)



Terminalia catappa

Descripción

Árboles hasta 15 m de alto o a veces más grandes, plantas andromonoicas. Hojas obovadas, 8-30 x 5-15 cm, ápice redondeado a acuminado, base subcordada, envés glabras o pubescentes, pecíolo 5-25 mm de largo, biglandular. Pedúnculo 3-5.5 cm de largo, pubescente a subglabro, raquis 10-27 cm de largo, pubescente, flores masculinas 4-5 mm de largo, flores bisexuales 7-10 mm de largo incluyendo el ovario y el cáliz, con hipanto inferior seríceo e hipanto superior cupuliforme y escasamente pubescente, estilo glabro. Fruto succulento, 35-80 x 30-50 mm, con 2 crestas gruesas, laterales, longitudinales, rostrado.

Hábitat y distribución

Ampliamente cultivada y con frecuencia naturalizada, en casi todo el país, pero especialmente en las costas, 0–800 m, fl y fr durante todo el año, *Coe 2708*, *Friedrichsthal 475*, *Moreno 13251*, *Seymour 5023*, *Vincelli 583*, Asia tropical, cultivada en los trópicos.

Actividades farmacológicas

Afrodisíaco, alexitérico, antialérgico, antiaterosclerótico, antibacteriano, anticancerígeno, anticiguatera, antidiabético, antídoto, antifúngico, antiinflamatorio, antimetástico, antimicrobiano, antimutagénico, antinociceptivo, antioxidante, antiparasítico, antiproliferativo, antiséptico, antitumoral, antiulcerogénico, antivírico, cardioprotector, citotóxico, enfermedades de hígado, hepatitis, hepatoprotector, hiperglucémico, inhibidor de ciclooxigenasa (COX-1), insecticida, nefroprotector, neuroprotector, renoprotector.

Usos medicinales

Un tónico de la semilla se usa como fortificador y para los resfriados. Una decocción de la hoja se usa como expectorante contra la tos y la diarrea. Una decocción de hojas o corteza se usa para tratar la diarrea, los trastornos respiratorios y pulmonares, la presión arterial alta y problemas oculares. Una decocción de las hojas se valora como un tónico y astringente, que se usa para tratar la diarrea, el asma, la presión arterial alta y las erupciones cutáneas. Una decocción de las hojas y la corteza se usa para tratar las mordeduras de serpientes, fiebre gástrica, disentería, erupciones en la piel y diarrea. Un emplasto de las hojas se usa para tratar la artritis. El jugo de las hojas tiernas se toma por vía oral para el dolor de cabeza y los cólicos. Los extractos de la planta exhiben actividad motora lenta, propiedades analgésicas, reducen la presión arterial, y tienen un efecto antidiarreico. La decocción de la corteza se usa como astringente, antidisentérico, para detener la hemorragia uterina, infección de los pezones de madres lactantes (mastitis) y como diurético. Una decocción de los cotiledones de la semilla se toma para excitar o estimular el apetito sexual (venéreo). Las hojas se utilizan como madurante y emoliente; el jugo se usa en la preparación de ungüentos para la sarna, la lepra de montaña (leishmaniasis) y otras enfermedades cutáneas.

Composición química y actividad biológica

Los resultados del tamizaje fitoquímico revelaron que el género *Terminalia* contiene compuestos fenólicos que incluyen esteroides, glucósidos cardíacos, polioles, ésteres [Zhang et al. 2019], alcaloides [El-Rafie et al. 2014], terpenos, taninos, lignanos, fenoles, glucósidos, flavonoides, taninos, antocianinas y ácido gálico [Cock 2015]. El aceite esencial de *Terminalia catappa* contiene ácido oleico, ácido linoleico, ácido palmítico, ácido esteárico, grasas, proteínas y azúcares como la glucosa [Khare 2008]. La cáscara y el endocarpio contienen taninos y pentosanos; el duramen y la corteza del tallo contienen beta-sitosterol y su

palmitato. El duramen, además, contiene ácido terminólico y ésteres metílicos triterpénicos [Khare 2008]. El aceite volátil de las hojas secadas al aire contiene hexahidrofarnesil acetona, 1,3,8-p-mentatrieno, 1,2-dimetil-cicloocteno, undecano, trans-geranilacetona, 4-etil-m-xileno, cis-13-octadecenal, trans-2-decenol, 3-eicoseno, 1,7-hexadecadieno, m-propil-tolueno, neofitadieno, trans- β -ionona y 2-etil-p-xileno. Las clases comunes de compuestos en el aceite de hojas son hidrocarburos, sesquiterpenos oxigenados, derivados del benceno, monoterpenos, hidrocarburos oxigenados, monoterpenos oxigenados y sesquiterpenos [Ogunmoye et al. 2020]. Los extractos de las hojas contienen ácidos triterpénicos [Fan et al. 2004], taninos hidrolizables, como punicalagina, punicalina, terflavinas A y B, tergalagina, tercatina, ácido chebulagico, geraniina, granatina B, corilagina [Tanaka et al. 1986]. La planta contiene también compuestos fenólicos como el ácido phidroxibenzoico, ácido 4-hidroxifenilpropiónico, ácido m-cumárico, ácido 3,4-dihidroxibenzoico, ácido p-cumárico, ácido gálico [Chyau et al. 2006], apigenina 6-C-(2-O-galoil)- α -D-glucopiranosido, apigenina 8-C-(2-O-galoil)- β -D-glucopiranosido, glucósidos, soviteína, vitexina, isoorientina y rutina fueron aislado del secado [Lin et al. 2000]. La hoja contiene también 1-degaloil-eugeniina, 2,3-(4,4',5,5',6,6'-hexahidroxidifenoil)-glucosa, ácido chebulagico, corilagina, ácido genticico, geraniina, granatina -b, kaempferol, punicalagina, punicalina, quercetina, tercatina, terflavin-a, terflavin-b, y tergalagin [Duke's Phytochemical and Ethnobotanical Databases].

La planta contiene metabolitos secundarios con actividades biológicas como *antialérgico*, *antiaterosclerótico* [Sharifi-Rad et al. 2022], *antibacteriano* [Elizabeth 2005; Nair & Chanda 2008; Odeyemi & Olawande 2015; Pinheiro Silva et al. 2015; Rajarajan et al. 2010; Shinde et al. 2009], *anticancerígeno* [Chu et al. 2007], *anticiguatera* [Bourdy et al. 1992], *antidiabético* [Hayaza et al. 2019; Rao & Nammi 2006], *antifúngico* [Elizabeth 2005; Nair & Chanda 2008; Ngouana et al. 2015; Rajarajan et al. 2010], *antiinflamatorio* [Dunstan et al. 1997; Fan et al. 2004; Khare 2008; Sharifi-Rad 2022; Zhang et al. 2019], *antimetástico* [Chen et al. 2007], *antimicrobiano* [Elizabeth 2005; Kloucek et al. 2005; Nair & Chanda 2008; Pinheiro Silva et al. 2015; Rajarajan et al. 2010; Zhang et al. 2019], *antimutagénico* [Sharifi-Rad et al. 2022], *antinociceptivo* [Elizabeth 2005; Nair & Chanda 2008; Rajarajan et al. 2010], *antioxidante* [Ko et al. 2002; Lin et al. 1997; Mety & Mathad 2011; Pandya et al. 2013; Sharifi-Rad et al. 2022; Zhang et al. 2019], *antiparasítico* [Elizabeth 2005; Nair & Chanda 2008; Rajarajan et al. 2010], *antiproliferativo* [Fort et al. 2018; Sharifi-Rad et al. 2022], *antiséptico* [Khare 2008], *antitumoral* [Pandya et al. 2013], *antiulcerogénico* [Pinheiro Silva et al. 2015], *antivírico* [Zhang et al. 2019], *cardioprotector* [Sharifi-Rad et al. 2022; Zhang et al. 2019], *citotóxico* [Fort et al. 2018; Zhang et al. 2019], *enfermedades del hígado* [Lin & Kan 1990], *hepatitis* [Lin & Kan 1990], *hepatoprotector* [Lin et al. 1997; Sharifi-Rad et al. 2022], *hipoglucémico* [Zhang et al. 2019], *inhibidor de ciclooxigenasa (COX-1)* [Dunstan et al. 1997], *insecticida* [Zhang et al. 2019], *nefroprotector* [Sharifi-Rad et al. 2022], *neuroprotector* [Sharifi-Rad et al. 2022], y *renoprotector* [Rao & Nammi 2006].

***Terminalia oblonga* (Ruiz & Pav.) Steud.**

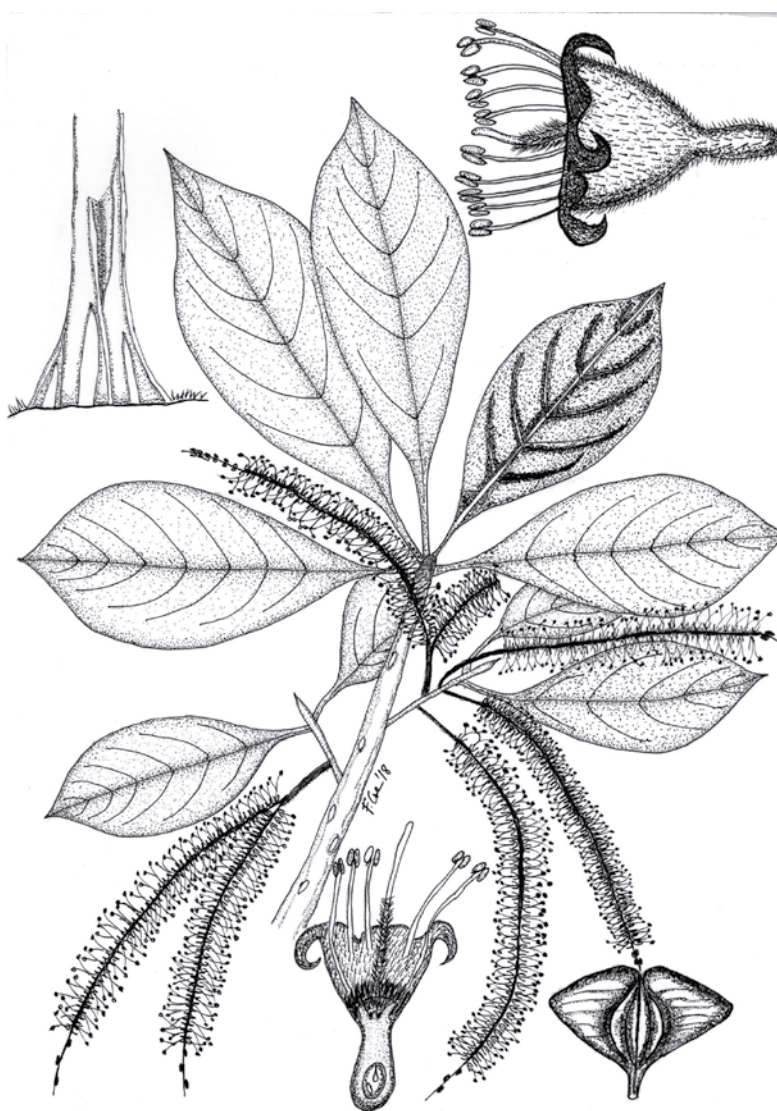
[Sin. *Gimbernatea oblonga* Ruiz & Pav., *Terminalia bucidoides* Standl. & L.O. Williams, *T. chiriquensis* Pittier]

Familia

Combretaceae

Nombre común

Guayabillo, guayabo de charco, guayabo de montaña, guayabo lucio, guayabo negro, guayabón, huesillo, naranjo, volador (s), oblong terminalia, Peruvian almond, surá wood (e), surá wood (c), labina (m), limnah (u)



Terminalia oblonga

Descripción

Árboles hasta 50 m de alto, plantas hermafroditas. Hojas obovadas a elíptico– u oblongo–obovadas o angostamente así, 6-20 x 4-7 cm, ápice agudo a acuminado, base angostamente cuneada, haz escasamente pubescente y envés pubescente cuando joven, volviéndose subglabro, peciolo 5-25 mm de largo, eglandular o a veces biglandular. Pedúnculo 1-3 cm de largo, pubescente, raquis 10-14 cm de largo, pubescente, flores 2-3.5 mm de largo incluyendo el ovario y el cáliz, con hipanto inferior densamente pubescente e hipanto superior cupuliforme a campanulado y pubescente, estilo vellosa proximalmente. Fruto seco, 12-30 x 20-55 mm, con 2 alas muy anchas, delgadas pero rígidas.

Hábitat y distribución

Común en bosques secos o húmedos en todo el país, 40–400 m, fl feb, fr feb–jul, *Coe 4388, Coronado 2866, Little 25112, Moreno 23692, Rueda 6486, 7477, 8315, Sandino 3289, 5167*, sur de México a Bolivia.

Actividades farmacológicas

Alexiterico, antibacteriano, antidiabético, antidiarreico, antídoto, antifúngico, antiinflamatorio, antimicrobiano, antioxidante, antivírico, cardioprotector, citotóxico, febrífugo, hepatoprotector, hiperglucémico, insecticida.

Usos medicinales

La corteza en decocción se usa para tarta la fiebre, diarrea, diabetes y emplasto se usa para tratar las mordeduras de serpinetes.

Composición química y actividad biológica

Los resultados del tamizaje fitoquímico revelaron que el género *Terminalia* contiene compuestos fenólicos que incluyen esteroides, glucósidos cardíacos, polioles, ésteres [Zhang et al. 2019], alcaloides [El-Rafie et al. 2014], terpenos, taninos, lignanos, fenoles, glucósidos, flavonoides, taninos, antocianinas y ácido gálico [Cock 2015]. Los resultados del tamizaje fitoquímico de la planta revelaron la presencia de alfa-punicalagina [LOTUS - the products natural occurrence database].

La planta contiene metabolitos secundarios con actividades biológicas como *antibacteriano*, *antifúngico* [Foss et al. 2014], *antiinflamatorio* [Zhang et al. 2019], *antimicrobiano* [Foss et al. 2014; Zhang et al. 2019], *antioxidante* [Ansari et al. 2014], *antivírico*, *cardioprotector*, *citotóxico* [Zhang et al. 2019], *hepatoprotector* [Ansari et al. 2014], *hipoglucémico*, e *insecticida* [Zhang et al. 2019].

***Ternstroemia tepezapote* Schldl. & Cham.**

[Sin. *T. seemanii* Triana & Planch.]

Familia

Theaceae

Nombre común

Baratillo, tepezapote, trompillo, coyol de río, hierba del cura, yerba del cura (s); tepezapote ternstroemia, red back (e); river craboo (c)



Descripción

Árboles o arbustos, 1.5-20 m de alto. Hojas elípticas a oblanceoladas, 5.5-14.5 x 2.5-5.2 cm, ápice agudo u obtuso a redondeado (acuminadas), base atenuado-decurrente; pecíolo 0.5-0.9 cm de largo. Flores no restringidas a los nudos apicales, pedicelo 0.7-3.3 cm de largo, bractéolas 1.6-3.5 mm de largo; sépalos suborbiculares a oblondos, los externos 4.5-6.5 x 3.5-7.9 mm, enteros o dentado-glandulares, los internos 7-9 x 5-8.5 mm; pétalos 6-8.5 x 2-3.5 mm, connados 3-4.6 mm, blancos o blancos con tintes rosados; filamentos 0.7-2 mm de largo, anteras 2.2-3 mm de largo, conectivos proyectados 0.6-1.7 mm de largo. Fruto ovoide o cónico, 1.2-1.8 cm de largo y 1.1-1.7 mm de ancho, blanco opaco o verde, pericarpio 1.6-3.5 mm de grosor, estilo 0.5-1.1 mm de ancho en la base, cáliz fructífero verde-blanquecino (rojo?); semillas 1 ó 2, oblonga, 4.6-8 x 2.5-5 mm, arilo de papilas 0.05-0.2 mm de largo.

Hábitat y distribución

Común en bosques semicaducifolios alterados y sabanas de pinos, zona atlántica; 10–530 m; fl mar–may, fr may–sep; *Granzow-de la Cerda 4116, Little 25270, Moreno 24624, Neil 4072, Stevens 7604, 31676, Vincelli 543*; México a Panamá.

Actividades farmacológicas

Alexitérico, analgésico, antídoto, antiinflamatorio, antiofidico, antioxidante, antitusivo, astringente, cardiotónico, constrictor de los músculos lisos, insecticida, sedativo.

Usos medicinales

La decocción de la corteza se usa como astringente, para lavar el área afectada por las mordeduras de serpientes, calmante de los nervios, tratamiento de enfermedades del corazón, dolores reumáticos, y contra la tos. La decocción de las hojas se aplica en forma de baños a las ulceraciones, llagas cutáneas y picaduras de insectos. El cocimiento de flor se utiliza como calmante de los nervios. La resina se usa para tratar mordeduras de serpientes y picaduras de insectos. Una tintura hecha de las flores empapadas en alcohol se usa para matar los piojos. La planta también se usa para tratar la disentería y en baño para la artritis.

Composición química y actividad biológica

En la búsqueda bibliográfica no se encontró estudios fitoquímicos para esta especie. Los resultados del tamizaje fitoquímico de las especies del género *Ternstroemia* revelaron la presencia de oleanano, triterpenoides de tipo ursano, glucósidos triterpenoides, saponinas triterpenoides, carotenoides, monoterpenoides, taninos y otros compuestos aromáticos [Balderas-López et al. 2013].

La planta contiene metabolitos secundarios con actividades biológicas como *antiinflamatorio* [Aguirre-Hernández et al. 2011], *antioxidante* [Aguirre-Hernández et al. 2011], *constrictor de los músculos lisos* [Argueta & Gallardo Vázquez 1994], y *sedativo* [Balderas López et al. 2008].

***Tetracera portobellensis* Beurl.**

Familia

Dilleniaceae

Nombre común

Hojachigüe, lava plato, lengua de vaca (s), water tree (e, c)



Tetracera portobellensis

Descripción

Lianas con corteza exfoliante roja, ramas estrigosas y estrellado-pubescentes, plantas androdioicas. Hojas angostas a elípticas, 6-20 x 4-9 cm, ápice obtusas a acuminadas, base abruptamente atenuadas, coriáceas, márgenes dentados, haz escabrosas y estrigosas, envés escabrosas y estrigosas en los nervios, pecíolos estrigosos y estrellado-pubescentes. Inflorescencias tirso compuestos, terminales o axilares, 10-20 cm de largo, vellosos, flores ca 5 mm de ancho, sépalos suborbiculares, ca 3 mm de largo, hirsutos por fuera, seríceos por dentro, pétalos obovados, ca 5 mm de largo, blancos, estambres 50–80, carpelo 1, estilo 1-2 mm de largo. Folículo 1, 6–9 mm de largo, glabro, café oscuro, semillas ca 2.5 mm de largo, arilo rojizo-anaranjado.

Hábitat y distribución

Común en bosques húmedos, en la zona atlántica y pacífica, 100–600 m, fl feb–sep, fr feb–may, *Ortiz 823, 1782, 2121, Rueda 2613, 4567, Salick 7834, Stevens 12297*, centro de México a Colombia.

Actividades farmacológicas

Afrodisiaco, alexitérico, analgésico, ansiolítico, antiartrítico, antibacteriano, anticancerígeno, antidiabético, antidiarreico, antidisentérico, antídoto, antifúngico, antiinflamatorio, antimicrobiano, antimutagénico, antinociceptivo, antiofídico, antioxidante, antipirético, antiproliferativo, antisifilítico, antivírico, apoptótico, atenuador de la agregación plaquetaria, atenuador de la permeabilidad capilar, atenuador de la peroxidación lipídica, cicatrizante, citoprotector, diaforético, hipoglucémico, inhibidor de angiogénesis, inmunosupresor, vulnerario.

Usos medicinales

Las raíces y las hojas se machacan y se aplican a la piel para la picazón, y se utilizan como cataplasma sobre las úlceras sifilíticas. Una decocción de las hojas se utiliza en el tratamiento de la diarrea y disentería. A las hojas jóvenes machacadas se añade agua y se toma como un medicamento para la diarrea. Una decocción de las hojas se aplica externamente para forúnculos. Una cataplasma de los brotes jóvenes se aplica al área afectada para tratar los cortes, heridas, llagas, y ulceraciones cutáneas. Una decocción de las hojas y/o semillas se usa para tratar la diarrea, fiebre, los dolores corporales, promover sudoración copiosa y la sífilis. Una decocción de la madera se utiliza como afrodisiaco. La savia de la planta se usa para tratar la diabetes, las mordeduras de serpientes y las infecciones oculares.

Composición química y actividad biológica

Los análisis fitoquímicos de las especies del género *Tetracera* mostraron que los flavonoides, flavonas, glucósidos de flavonoles y terpenoides son los principales constituyentes químicos [Lima et al. 2014]. Los resultados del tamizaje fitoquímico de los extractos de la planta revelaron la presencia de rafidos, taninos, glucósidos cianogénicos, quercetina, cianidina, kaemferol, ácido p-cumárico y ácido gentísico [Gibbs 1974].

La planta contiene metabolitos secundarios con actividades biológicas como *ansiolítico*, *antiartrítico* [Mardani-Ghahfarokhi & Farhoosh 2020], *anticancerígeno* [Chen & Chen 2013; Chen et al. 2020; Li et al. 2016; Mardani-Ghahfarokhi & Farhoosh 2020], *antiinflamatorio*

[Chen & Chen 2013; Chen et al. 2020; Li et al. 2016; Mardani-Ghahfarokhi & Farhoosh 2020], *antimutagénico* [Mardani-Ghahfarokhi & Farhoosh 2020], *antioxidante* [Chen & Chen 2013; Li et al. 2016; Lock et al. 2005; Mardani-Ghahfarokhi & Farhoosh 2020], *antiproliferativo* [Chen & Chen 2013], *antivírico* [Chen et al. 2020; Li et al. 2016], *apoptótico* [Chen & Chen 2013], *atenuador de la agregación plaquetaria* [Chen et al. 2020; Li et al. 2016], *atenuador de la permeabilidad capilar* [Chen et al. 2020; Li et al. 2016], *atenuador de la peroxidación lipídica* [Chen et al. 2020; Li et al. 2016], *citoprotector* [Chen & Chen 2013; Chen et al. 2020; Li et al. 2016], *inhibidor de angiogénesis* [Chen & Chen 2013], e *inmunosupresor* [Chen et al. 2020; Li et al. 2016].

Tetracera volubilis L. ssp. *volubilis*

Familia

Dilleniaceae

Nombre común

Bejuco de candela, bejuco de fuego, bejuco de hoja de carey, chumico, hoja chique, lavaplato, lavaplatos, lengua de vaca, pasmo de sol, raspa, raspa guacal (s), sarah coat (e, c)



Tetracera volubilis ssp. *volubilis*

Descripción

Arbustos escandentes o más frecuentemente lianas, corteza exfoliante, ramas jóvenes glabras a hirsutas; plantas androdioicas. Hojas angostamente elípticas a angostamente obovadas, 7-20 x 2.5-9 cm, ápice redondeadas o agudas a cortamente acuminadas, bases redondeadas a angostamente cuneadas, con 9-19 pares de nervios laterales, coriáceas, márgenes agudamente dentados, haz y envés escabrosas, envés glabras a pilosas; pecíolos alados, 1-3 cm de largo, escasamente estrigosos. Inflorescencias tirsos axilares o terminales, 8-30 cm de largo, pubescentes; flores 0.5-1 cm de ancho; sépalos orbiculares, 3-5 mm de largo, seríceos por dentro; pétalos elípticos, 0.5-1 cm de largo, blancos; estambres 100-200; carpelos 3-5, cortamente rostrados, estilo ca 2 mm de largo. Folículos 3-5, 0.7-1 cm de largo, escasamente pilosos en el ápice, cafés oscuros; semillas ca 4 mm de diámetro, negras, arilo anaranjado o rojo.

Hábitat y distribución

Común en bosques secos a húmedos y áreas perturbadas, en las zonas atlántica y pacífica; 0–250 (–500) m; fl jun–nov, fr oct–abr; *Meyrat 201, Moreno 20801, Pipoly 4280, Rueda 19520, Salick 8115, Sandino 4605, Stevens 22683, 27540, 30581, 40978*; México a Perú y Brasil, también en Cuba y Jamaica. Solamente *T. volubilis* ssp. *volubilis* se conoce de Nicaragua.

Actividades farmacológicas

Analgésico, ansiolítico, antiartrítico, antibacteriano, anticancerígeno, antidiabético, antifúngico, antiinflamatorio, antimutagénico, antinociceptivo, antioxidante, antiproliferativo, antivírico, apoptótico, atenuador de la agregación plaquetaria, atenuador de la permeabilidad capilar, atenuador de la peroxidación lipídica, citoprotector, febrífugo, hipotensivo, inhibidor de angiogénesis, inmunosupresor.

Usos medicinales

Esta planta se usa en el tratamiento de fiebre, gripe, sinusitis, erupciones cutáneas, la picazón, almorranas, úlceras bucales, diarrea, diabetes, y las picaduras de insectos. Una decocción de los tallos y las raíces se usa para reducir la presión arterial alta. Las hojas trituradas mezcladas con agua se aplican en todo el cuerpo para tratar la fiebre. Las raíces se usan para tratar la diabetes, la presión arterial alta y fiebre. Las hojas y las raíces machacadas juntas se usan para tratar la llagas y ulceraciones cutáneas. El brote joven se muele y se envuelve en hojas de plátano que se calientan y luego se aplican al área afectada para aliviar los dolores.

Composición química y actividad biológica

Los análisis fitoquímicos de las especies del género *Tetracera* mostraron que los flavonoides, flavonas, glucósidos de flavonoles y terpenoides son los principales constituyentes químicos [Lima et al. 2014]. Los resultados del tamizaje fitoquímico de los extractos de las hojas revelaron la presencia de foeniculina, quercetina, quercetina-3-o-galactopiranosido, 3-sulfato de quercetina, kaempferol, 5-metilkaempferol, 3-sulfato de kaempferol, y procianidina [Gurni & Kubitzki 1981]. Los extractos de la planta contienen rafidos, taninos, glucósidos cianogénicos, quercetina, cianidina, kaempferol, ácido p-cumárico y ácido gentísico [Gibbs 1974].

La planta contiene metabolitos secundarios con actividades biológicas como *ansiolítico*, *antiartrítico* [Mardani-Ghahfarokhi & Farhoosh 2020], *anticancerígeno* [Chen & Chen 2013; Chen et al. 2020; Li et al. 2016; Mardani-Ghahfarokhi & Farhoosh 2020], *antiinflamatorio* [Chen & Chen 2013; Chen et al. 2020; Li et al. 2016; Mardani-Ghahfarokhi & Farhoosh 2020], *antimutagénico* [Mardani-Ghahfarokhi & Farhoosh 2020], *antioxidante* [Chen & Chen 2013; Li et al. 2016; Lock et al. 2005; Mardani-Ghahfarokhi & Farhoosh 2020], *antiproliferativo* [Chen & Chen 2013], *antivírico* [Chen et al. 2020; Li et al. 2016], *apoptótico* [Chen & Chen 2013], *atenuador de la agregación plaquetaria* [Chen et al. 2020; Li et al. 2016], *atenuador de la permeabilidad capilar* [Chen et al. 2020; Li et al. 2016], *atenuador de la peroxidación lipídica* [Chen et al. 2020; Li et al. 2016], *citoprotector* [Chen & Chen 2013; Chen et al. 2020; Li et al. 2016], *inhibidor de angiogénesis* [Chen & Chen 2013], e *inmunosupresor* [Chen et al. 2020; Li et al. 2016].

***Tetragastris panamensis* (Engl.) Kuntze**

[Sin. *Hedwigia panamensis* Engl.]

Familia

Burseraceae

Nombre común

Canfin, carbón, copal, curtidor, kerosen, kerosén, kerosín, querosén, querosín, sali (s), copal, Panama tetragastris, mountain copal, red copal (e), copal, canfor, kerosene (c), chascal, kiarasin, sahkal (m), sakal (u)



Tetragastris panamensis

Descripción

Árboles, 10-30 m de alto, savia lechosa. Hojas hasta 44 cm de largo, folíolos 7-9, los laterales elípticos a lanceolados, hasta 24 x 6.5 cm, ápice acuminado, enteros, pulvínulo distal presente en el peciólulo terminal, ausente en los laterales. Panículas axilares, 3-15 cm de largo, con tricomas adpresos, amarillentos, flores pediceladas, 5 meras, pétalos 5-5.5 mm de largo, flores estaminadas rodeado y oculto por los estambres, estambres ligeramente sobrepasando al ovariodisco, flores pistiladas con estaminodios sobrepasados por el pistilo, ovario 5 lobado y 5 locular, estigma 5 lobado. Frutos turbinados, 1.5-2.5 x 1.5-3 cm, rojos, dehiscentes por 2 ó 5 valvas, pirenos 1-5, con pseudoarilo pulposo, dulce, blanco, con una semilla.

Hábitat y distribución

Común, en bosques muy húmedos en la zona atlántica, 15–250 m, fl feb–sep, fr feb–oct, *Coe 2491, Coronado 2951, Meyrat 154, Moreno 23158, Neill 3921, Rueda 4907, 9937, Stevens 7792, 20628, 36338*, Belice a Venezuela, las Guayanas, Brasil y Bolivia. Usada como leña y para hacer casas.

Actividades farmacológicas

Antibacteriano, antifúngico, antiprotozoario, antivírico, citotóxico.

Usos medicinales

Una decocción de la corteza se usa para tratar problemas respiratorios, infecciones bacterianas, fúngica, protozoarias de la piel, diarrea, y artritis. Un lavado de los pies con una decocción de la corteza o aserrín puesto directamente en las botas es usado para curar infecciones de hongos en los pies, localmente llamada “mazamorra.” Una decocción de las semillas y la raíz se toma contra la artritis. Una decocción de las hojas se toma para tratar los cólicos y otros problemas gastrointestinales. Una decocción de la madera y la raíz se toma para tratar la fiebre y anemia.

Composición química y actividad biológica

Los resultados del tamizaje fitoquímico de los extractos de la corteza revelaron la presencia de taninos, flavonoides, antraquinonas, triterpenos [Barrera & Espinoza 2002], y aceites esenciales [Rengifo-Salgado et al. 2010].

La planta contiene metabolitos secundarios con actividades biológicas como *antivírico* [Roming et a. 1992], y *citotóxico* [Barrera & Espinoza 2002; Roming et a. 1992].

***Thalia geniculata* L.**

[Sin. *Thalia divaricata* Chapm., *T. trichocalyx* Gagnep.]

Familia

Marantaceae

Nombre común

Hoja de nella, platanillo, platanillo de agua (s), arrowroot, alligator flag, benta alligator-flag, fire flag, red thalia, water canna (e), red-stemmed, swamp lily, waha (c)



Thalia geniculata

Descripción

Hierbas acuáticas, caulescentes, 0.7-3 m de alto, frecuentemente secándose hasta el rizoma en la estación seca. Hojas basales 2-6, caulinares 1-2, láminas ovadas, 19-63 x 4-26 cm, ápice agudo, base redondeada, glabras, pulvínulo 0.3-2.5 cm de largo. Inflorescencias ramificadas, paniculiformes, raquis en zigzag, brácteas 1.5-3 cm de largo, herbáceas, glabras a vellosas, verdes o rayadas de morado, deciduas, abrazando un solo par de flores, flores principalmente autógamas, sépalos 0.5-2 mm de largo, corola 6-13 mm de largo, estaminodios fusionados basalmente en un tubo, un estaminodio exterior, 15-20 mm de largo, morado, el estaminodio calloso amarillo en la base, reflexo en el margen apical, morado, estaminodio cuculado con 2 apéndices largos. Fruto elipsoide a globoso, de paredes delgadas, indehiscente, semilla 1, elipsoide a subglobosa, 5-10 x 3-8 mm, lisa, café oscuro a negra.

Hábitat y distribución

Común, en terrenos bajos e inundados, pero de aguas poco profundas o en áreas pantanosas y soleadas, en la zona pacífica, 20–300 m, fl y fr sep–abr, *Grijalva 2339*, *Harmon 5101*, *Mejia 22*, *Moreno 23467*, *Stevens 10506*, sur de Estados Unidos (Florida) y México hasta Paraguay y Argentina, también en las Antillas y en el oeste de África.

Actividades farmacológicas

Alexitérico, antileishmanético, antimalárico, antiprotozoario, antitripanosómico.

Usos medicinales

Una decocción de las raíces y las hojas se usa para tratar las mordeduras de serpiente y para hacer masajes. Se toma la maceración de las raíces y se usa como baño para curar la anemia. La infusión de la raíz se toma para tratar el asma. El rizoma se usa como tónico, reconstituyente, energizante, estimulante, antidepresivo, se aplica sobre las llagas atónicas, contra la malaria, y el almidón del rizoma como analéptico.

Composición química y actividad biológica

Las especies de la familia Marantaceae contiene ácido rosmarínico, ácido clorogénico y rutina [Abdullah et al. 2008]. Los resultados del tamizaje fitoquímico de los extractos de la planta revelaron la presencia de sitoindósido I [β -sitosterol-(6-O.-hexadecanoil)-3-O.- β -d-glucósido], daucosterol β -sitosterol-3-O- β -d-glucósido, estigmasterol, β -sitosterol y geranilfarnesol [Lagnika et al. 2008].

La planta contiene metabolitos secundarios con actividades biológicas como *antileishmanético*, *antimalárico*, *antiprotozoario*, y *antitripanosómico* [Lagnika et al. 2008].

***Thelypteris nicaraguensis* (E. Fourn.) C.V. Morton**

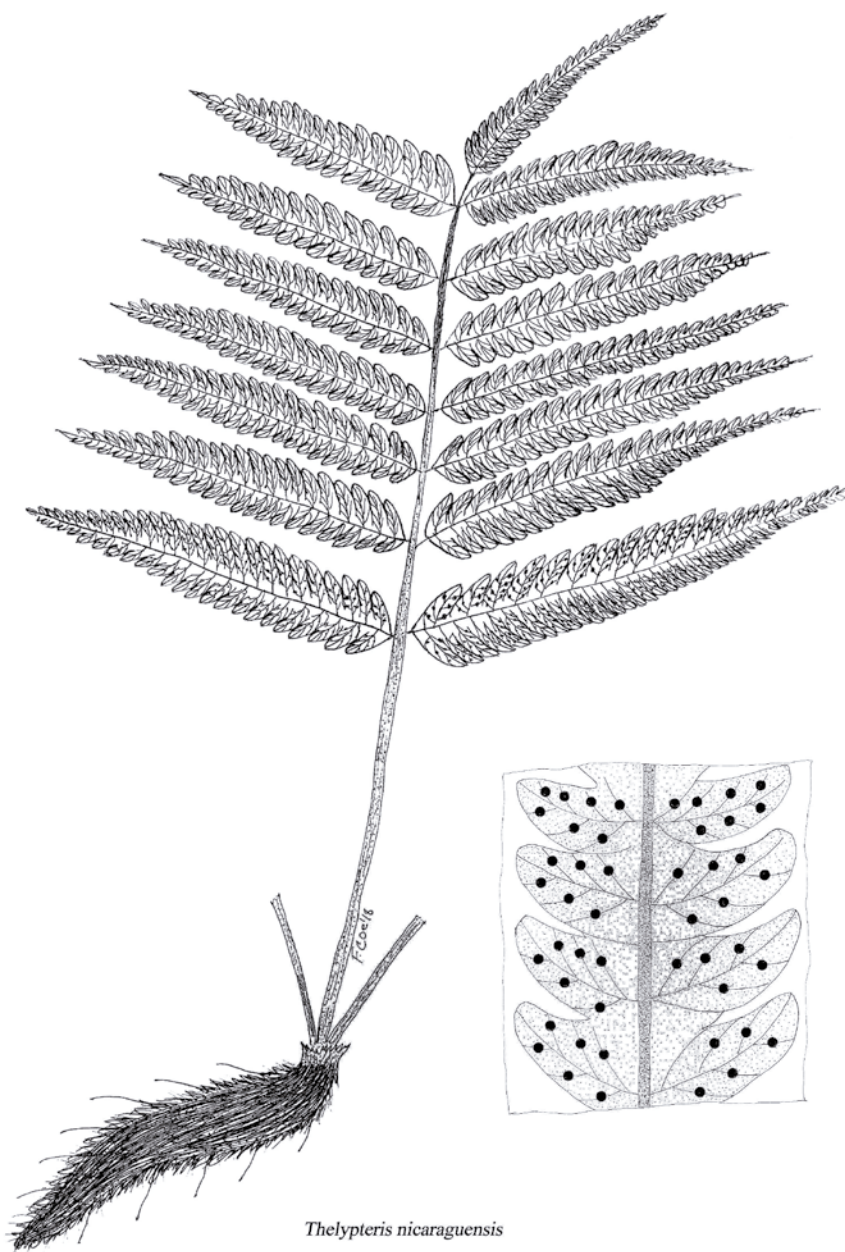
[Sin. *Phegopteris nicaraguensis* E. Fourn., *Dryopteris nicaraguensis* (E. Fourn.) C. Chr.]

Familia

Thelypteridaceae

Nombre común

Helecho (s), southern shield fern (e), lady maiden fern (c)



Thelypteris nicaraguensis

Descripción

Rizoma cortamente rastrero a suberecto, hojas 0.3-1.2 m de largo, pecíolo hasta 80 cm de largo, con pubescencia estrellada diminuta dispersa sobre toda la superficie, lámina 1-pinnado-pinnatifida, muy levemente contraída distalmente hacia una pinna terminal conforme, pinnas marcadamente ascendentes al raquis, 8-20 x 2-3.5 cm, incisas hasta 1/2 o un poco más de la distancia entre la costa y el margen, abaxialmente en su mayoría con tricomas aciculares de 0.1 mm de largo sobre el raquis y las costas, o a veces las costas glabrescentes, el tejido foliar entre los nervios glabro, adaxialmente glabras excepto por pocos tricomas sobre las costas y las cóstulas, últimos segmentos oblicuos a las costas, ápices agudo-redondeados, nervios 10-15 pares por segmento, los 2 ó 3 pares de nervios basales de los segmentos adyacentes juntándose en el seno o muy raramente por debajo de éste y continuando en un nervio único excurrente hasta alcanzar el margen en el seno, soros redondeados, inframediales, indusio ausente, esporangios glabros o diminutamente setulosos.

Hábitat y distribución

Nebliselvas, bosques húmedos y pluvioselvas, *Coronado 2355, Gómez 6442, Moreno 15093-A, Pipoly 4595, Rueda 4736, 5123, Seymour 5383, Stevens 8673, 12858, 19753, 28170*, 0–1400 m, México a Panamá.

Actividades farmacológicas

Alexitérico, antibacteriano, antídoto, antifúngico, antiofídico, cicatrizante, vulnerario.

Usos medicinales

Una decocción de la raíz se usa para tratar las mordeduras de serpientes, picaduras de alacrán, insectos y heridas de peces venenosos, limpiar ulceraciones y llagas cutáneas. El polvo de la planta tostada se aplica a los cortes, heridas, llagas y ulceraciones cutáneas para promover la cicatrización.

Composición química y actividad biológica

En la búsqueda bibliográfica no se encontró estudios fitoquímicos y farmacológicos para esta especie. Estudios fitoquímicos en helechos han revelado que contienen una amplia gama de alcaloides, flavonoides, polifenoles, terpenoides, esteroides, elaphogayanin A-B, elaphopilosin C-E, lindbergins A-F y yungensins A-F [Cao et al. 2017]. Estudios farmacológicos y etnofarmacológicos han revelado que las sustancias que contienen los helechos exhiben diversos efectos farmacológicos como citotoxicidad, hepatoprotector, antihiperglucemiante, leishmanicida, tripanocida, antinociceptivo, antiinflamatorio, inmunomodulador, y quimiopreventivo [Cao et al. 2017].

***Theobroma bicolor* Bonpl.**

Familia

Sterculiaceae

Nombre común

Cacao pataste, pataste, cacao malacayo, cacao marraco; cacao pataste (s), white cacao (e), wild koko, wild chocolate (c), kakay (m), kuru (u)



Theobroma bicolor

Descripción

Árboles de 7-12 m de alto. Hojas oblongas u ovadas, 20-36 x 8-17 cm, ápice agudo, base redondeada o subcordada, haz glabra, envés homótrico, velutino ceniciento incluso los nervios principales. Inflorescencias multifloras axilares, lámina de los pétalos redondeada, pubescente, roja, estambres 10, en 5 haces 2 anteríferos, estaminodios linear oblongos, algo más largos que los pétalos, erectos, pubescentes. Fruto leñoso cuando seco, elipsoidal, 13 x 8 cm, 10 acostillado, espacios intercostales marcadamente reticulados.

Hábitat y distribución

Muy escasa, bosques pantanosos, zona atlántica, 20–100 m, fr oct, *Araquistain 3272*, *Coe 4468*, *Guadamuz 3645*, *Little 25142*, *Rueda 3999*, *16574*, *17079*, cultivada desde México hasta el noreste de Brasil y Perú, probablemente originaria de América Central.

Actividades farmacológicas

Antidiarreico, antidisentérico, antioxidante, emoliente.

Usos medicinales

Una infusión de la corteza se usa contra la diarrea y la disentería. Una decocción de la corteza o la pasta de las semillas trituradas se aplica al área afecta en casos de quemaduras.

Composición química y actividad biológica

Los resultados del tamizaje fitoquímico de los extractos de la fruta revelaron la presencia de ácidos fenólicos: ácido salicílico, transcinámico, sinapínico, clorogénico, protocatequínico, gálico, quínico, p-hidroxibenzoico [Torres et al. 2002], y alcaloides como la teobromina, cafeína y teofilina [Johns & Romeo 1997]. Los extractos de las flores y hojas contienen altas concentraciones de teobromina, cafeína y teofilina [Johns & Romeo 1997]. El jugo de pulpa de fruta tiene ácidos orgánicos (oxálico, málico y cítrico), azúcares reductores, azúcares (sacarosa, glucosa y fructosa) y fenoles [Pérez-Mora et al. 2018].

La planta contiene metabolitos secundarios con actividad biológica como *antioxidante* [Roy et al. 2019; Torres et al. 2002],

***Theobroma cacao* L.**

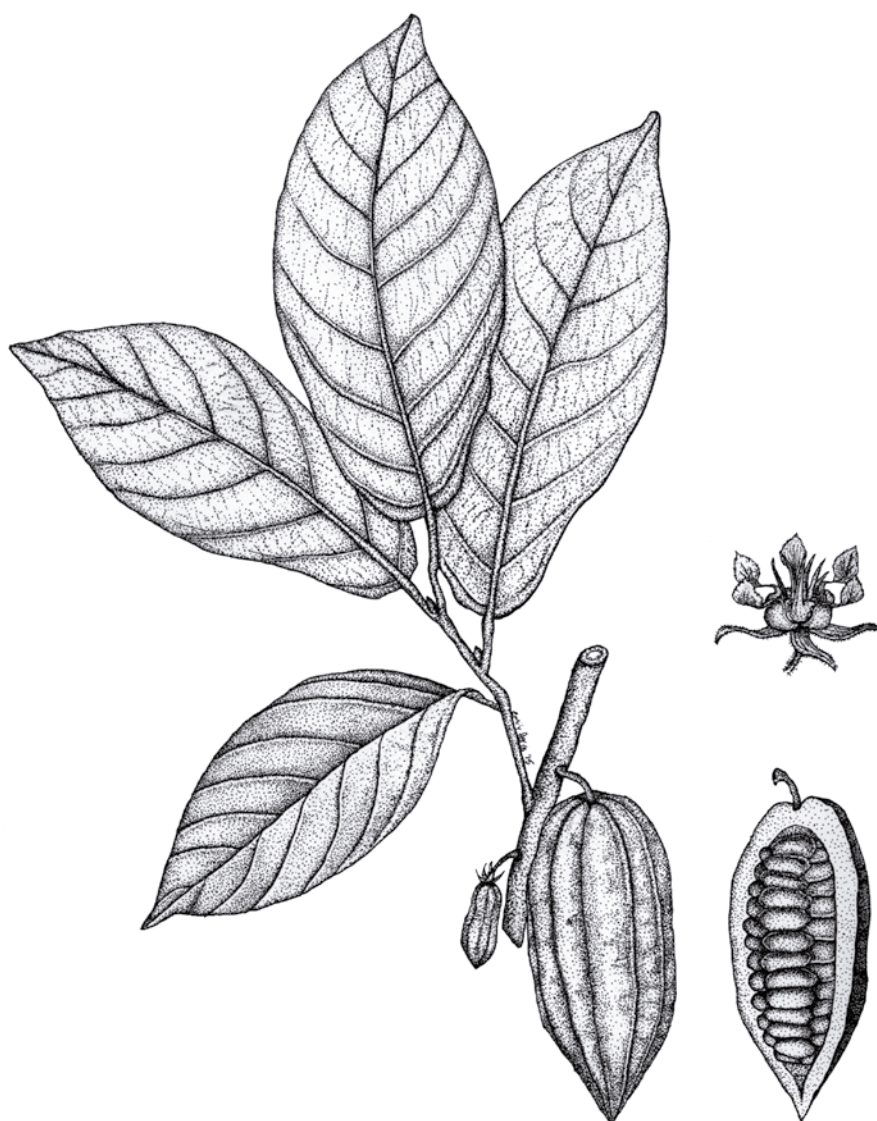
[Sin. *Theobroma pentagonum* Bernoulli, *T. leiocarpum* Bernoulli, *T. sphaerocarpum* A. Chev.]

Familia

Sterculiaceae

Nombre común

Cacao (s), cacao chocolatetree, cacao tree, chocolate-tree, cocoa, theobroma, chocolate tree, sphericalfruit cacao (e), chocolate, koko (c), gábu (g), kakai, kakao, kakau, kakay, uhrang (m), kuru (u), kuuk (r)



Theobroma cacao

Descripción

Árboles o arbustos de 2-10 m de alto. Hojas ovalado-lanceoladas u ovado lanceoladas, 18-34 x 5-11 cm, ápice abruptamente afinado, base a veces algo asimétrica, glabras o subglabras, tricomas sobre los nervios principales. Inflorescencias sobre prominencias del tronco, lámina de los pétalos obovado lanceolada, más corta que la capucha, glabra, blanco-amarillenta, la capucha 3 nervia, nervios laterales muy gruesos y purpúreos, estambres 10, en 5 haces 2 anteríferos, estaminodios largamente subulados, de la misma longitud que los pétalos, pubérulos. Fruto subabayado, ovoide o elipsoidal, muy variable en tamaño, 5-10 acostillado, verrugoso o liso, redondeado o afinado en el ápice.

Hábitat y distribución

Bosques regenerados en cultivos abandonados, nebliselvas y bosques pantanosos, no está recientemente registrada en Nicaragua como planta silvestre, en todas las zonas, 50-1400 m, fl sep, dic, fr mar, may, *Coe 2815, Molina 2346, Rueda 4161, Stevens 7229*, aparentemente silvestre en el sur de México, Guatemala, Belice y en la cuenca amazónica, ampliamente difundida en los trópicos bajo cultivo.

Actividades farmacológicas

Alexitérico, analgésico, antialopécico, antibacteriano, antídoto, antieczema, antifúngico, antiinflamatorio, antiofídico, antirreumático, antiséptico, antitusivo, cardiotónico, dentífrico, diurético, diurético, ecbólico, emenagogo, hipotensor, nefroprotector, parasiticida, vasodilatador, vulnerario, alergénico, analgésico, antiadherente, antiagregante, antialzheimer, antiapoptósico, antiasmático, anticariogénico, anti depresivo, antídoto, antiglucosiltransferasa, antihemostático, antileucotrieno, antimutagénico, antiobesidad, antioxidante, antiperoxidante, antiplaca, antiplaquetario, antiproliferativo, antiséptico, antitumoral, afrodisiaco, arteriodilatador, astringente, bactericida, betabloqueador, broncolítico, broncorelajante, cardioprotector, cardiotónico, cerebrotónico, comedogénico, desobstuyente, digestivo, diurético, dopaminérgico, ecbólico, emenagogo, emoliente, estimulante, estimulante del sistema nervioso central, euforizante, hepatoprotector, hipoglucémico, hipotensor, inhibidor de la interlucina, inhibidor de 5-lipoxigenasa, inhibidor de 12-lipoxigenasa, inhibidor de 15-lipoxigenasa, inhibidor de la adenosilmetionina-descarboxilasa, inmunomodulador, insectifugo, insulínogénico, interlucínogénico, lactagogo, lipolítico, miocontractante, miorelajante, neuroprotector, parasiticida, prooxidante, quelante de hierro, quimiopreventivo, secretolítico, sedativo, termogénico, tiroregulador, tónico, vasodilatador, vermífugo, vulnerario.

Usos medicinales

Una decocción de las hojas y/o la corteza se aplica al área afectada para tratar la sarna, las mordeduras de serpientes, enfermedades de los nervios, problemas cardíacos, ulceraciones y llagas. La hoja en cataplasma se usa para el dolor de cabeza. Una cataplasma hecha con la fruta se usa para detener el sangrado excesivo. Una decocción del tallo se usa para facilitar el parto. Las hojas son usadas como estimulante del sistema nervioso central y como anestésico local. Las semillas se usan como estimulante, antiasmático y diurético debido a su contenido de cafeína. También son utilizadas para tratar afecciones del hígado, vejiga, riñones, la diabetes, como tónico, astringente para la diarrea., facilitar el parto, dolores reumáticos, reducir las inflamaciones, quemaduras, sequedad en los labios, presión arterial alta, sarna, y la cicatrización de heridas. Los productos de cacao pueden causar migraña, también puede

resultar en estreñimiento. La manteca de cacao se usa para evitar la pérdida de pelo capilar (alopecia), tratar las quemaduras, labios secos, piel seca, reducir o eliminar las arrugas. La resina se usa como curativo de los cortes, heridas, llagas y ulceraciones cutáneas.

Composición química y actividad biológica

Los resultados del tamizaje fitoquímico de los extractos de la planta revelaron la presencia de salsolinol, ácido 1-butírico, ácido araquídico, ácido ferúlico, ácido galacturónico, acetato de isopropilo, linalol, ácido maleico, ácido nicotínico, fosfatidil-etanolamina, fosfatidil-inositol, salsolinol, 24-metileno -cicloartanol, alfa-sitosterol, beta-sitosterol, campesterol, cicloartanol, ácido fórmico, furfurool, ácido glicólico, acetato de isobutilo, isoleucina, ácido láctico, leucina, polihidroxifenoles, ácido propiónico, acetato de propilo, purina, tartárico -ácido, ácido valeriánico, ácido acético, ácido vanílico, alanina, alfa-teosterol, alcohol amílico, arginina, beta-teosterol, ácido cafeico, ácido cítrico, ácido glutámico, glicina, histidina, lisina, lisofosfatidilcolina, meso-inositol, ácido nonanoico, ácido octoico, ácido p-cumárico, ácido p-cumaril-quinico, ácido p-hidroxi-benzoico, ácido p-hidroxifenilacético, ácido fenilacético, fenilalanina, fosfatidilcolina, polifenoles, prolina, ácido protocatequico, piridoxina, serina, ácido siríngico, treonina, tirosina, ácido valérico, valina, ascórbico-a cid, ácido behénico, ácido linoléico, teosterol, beta-feniletilamina, cafeína, teobromina, teofilina, catecol, ergosterol, kaempferol, estigmasterol, ácido clorogénico, colesterol, metilesteroles, dopamina, trigonelina, ácido gentísico, linoleico- ácido, ácido oleico, ácido esteárico, ácido oxálico, ácido oxalúrico, ácido palmítico, ácido pantoténico, ácido sinápico, triptamina, tiramina, fructosa, galocatequina, glicerina, glicerofosfatasa, glucosidasa, hematina, hemina, i-butírico -ácido, acetato de isopropilo, isovitexina, leucina, ácido linoleico, luteolina, luteolina-7-o-glucósido, ácido maleico, ácido nicotínico, flobafeno, fosfatidil-etanolamina, fosfatidil-inositol, fosfolípidos, fitasa, eosa, poligalacturonato, polifenol-oxidasa, propil-acetato, quercetina-3-o-galactósido, quercetina-3-o-glucósido, rafinasa, rafinosa, reductasa, ramnosa, sacarosa, ácido sinápico, ácido esteárico, estigmasterol, sacarosa, teofilina, tiramina y vitexina [Duke 1992]. Los extractos de las flores contienen 3-alfa-l-arabinosidil-cianidina, 3-beta-d-galactosidil-cianidina, idaeína, l-epicatequina; la hoja contiene 3-alfa-l-arabinosidil-cianidina, 3-beta-d-galactosidil-cianidina, ácido clorogénico, cianidina-3-beta-l-arabinósido, cianidina-3-galactósido, ácido glicólico, p-cumarilo -ácido quinico, quercetina, quercitrina y rutina [Duke 1992]. El extracto de la raíz contiene purina, hiamina, treonina, trigonelina, tirosina, ácido valeriánico, ácido valérico, valina, ácido vanílico, verbascosa, verbascotetosa y xilosa; el brote contiene 24-metileno-cicloartanol, alfa-sitosterol, beta-sitosterol, biotina, campesterol y cicloartanol [Duke 1992]. Los extractos de las semillas contienen fenoles [Quiñones-Gálvez et al. 2013], 50-58% de grasas, de las cuales 97-98% son triacilgliceroles (TAG), que consisten en 24.1-27.1% de ácido palmítico, 32.9-37.6% de ácido esteárico y 32.7-37.6% de ácido oleico, y cantidades bajas de ácido linoleico (2.3-3.7%), 1-palmitoil-2-3-dioleoil-glicerol y 1-estearoil-2-3-dioleoil-glicerol, polifenoles (37% flavan-3-oles, 4% antocianinas (cianidina- 3- α -L-arabinósido y cianidina-3- β), y 58% de proantocianidinas), catequina (el polifenol más abundante 29-38%), (-)-epicatequina (constituye hasta el 35% de los polifenoles totales), (+)-catequina, (+)-galocatequina y (-)-epigalocatequina, proteínas, carbohidratos 2-4% (sacarosa 90% de azúcares totales, glucosa, fructosa, galactosa, sorbosa, arabinosa, xilosa, manitol e inositol), lípidos 50-58% grasas, 97-98% son triacilgliceroles (24.1-27.1% ácido palmítico, 32.9-37.6% ácido esteárico y 32.7-37.6% ácido oleico y ácido linoleico (2.3-3.7%), 1 palmitoil-2-3-dioleoil-glicerol (POO), 1-estearoil-2-3-dioleoil-glicerol (SOO), ácidos grasos saturados, polifenoles 12-18% (37% flavan-3-oles, 4 % antocianinas y 58% proantocianidinas), alcaloides de metilxantinas (teobromina y cafeína), ésteres (acetato de etilo, acetato de isobutilo, acetato de isoamilo, acetato de feniletilo, acetato de metilo isopentanoato e isovalerato de metilo), cetonas tales como pirazinas (metilpirazina,

2,3-dimetilpirazina, 2-etil-5-metilpirazina; trimetilpirazina, 2,5-dimetil-3-etilpirazina; 2,6-dimetil-3-etilpirazina; y tetrametilpirazina), ácidos (ácido acético y láctico) y alcoholes (2-fenetiletanol y 2,3-butanodiol) [Barišic et al. 2019].

La planta contiene metabolitos secundarios con actividades biológicas como *alergénico*, *analéptico*, *analgésico*, *antiadherente*, *antiagregante*, *antialzheimer*, *antiapoptósico* [Duke 2009], *antiasmático* [Heinrich et al. 2021], *anticariogénico*, *antidepresivo*, *antídoto*, *antiglucosiltransferasa*, *antihemostático*, *antiinflamatorio*, *antileucotrieno*, *antimutagénico*, *antiobesidad* [Duke 2009], *antioxidante* [Duke 2009; Quiñones-Gálvez et al. 2013], *antiperoxidante*, *antiplaca*, *antiplaquetario*, *antiproliferativo*, *antiséptico*, *antitumoral*, *afrodisíaco*, *arteriodilatador*, *astringente*, *bactericida*, *betabloqueador*, *broncolítico*, *broncorelajante*, *cardioprotector*, *cardiotónico*, *cerebrotónico*, *comedogénico*, *desobstruyente*, *digestivo* [Duke 2009], *diurético* [Duke 2009; Heinrich et al. 2021], *dopaminérgico*, *ecbólico*, *emenagogo*, *emoliente* [Duke 2009], *estimulante* [Duke 2009; Giorgetti et al. 2007], *estimulante del sistema nervioso central*, *euforizante*, *hepatoprotector*, *hipoglucémico* [Duke 2009], *hipotensor* [Duke 2009; Heinrich et al. 2021], *inhibidor de interleucina*, *inhibidor de 5-lipoxigenasa*, *inhibidor de 12-lipoxigenasa*, *inhibidor de 15-lipoxigenasa*, *inhibidor de la adenosilmetionina-descarboxilasa*, *inmunomodulador*, *insectífugo*, *insulinogénico*, *interlucenogénico*, *lactagogo*, *lipolítico*, *miocontractante*, *miorelajante*, *neuroprotector*, *parasitocida*, *prooxidante*, *quelante de hierro*, *quimiopreventivo*, *secretolítico*, *sedativo*, *termogénico*, *tiroregulador*, *tónico*, *vasodilatador*, *vermífugo*, y *vulnerario* [Duke 2009].

☠ **Precaución:** planta tóxica. A partir de julio de 2007, la base de datos de plantas venenosas de la Administración de Alimentos y Medicamentos (FDA) enumeró 61 artículos científicos que aluden a la toxicidad de esta especie [Duke 2009].

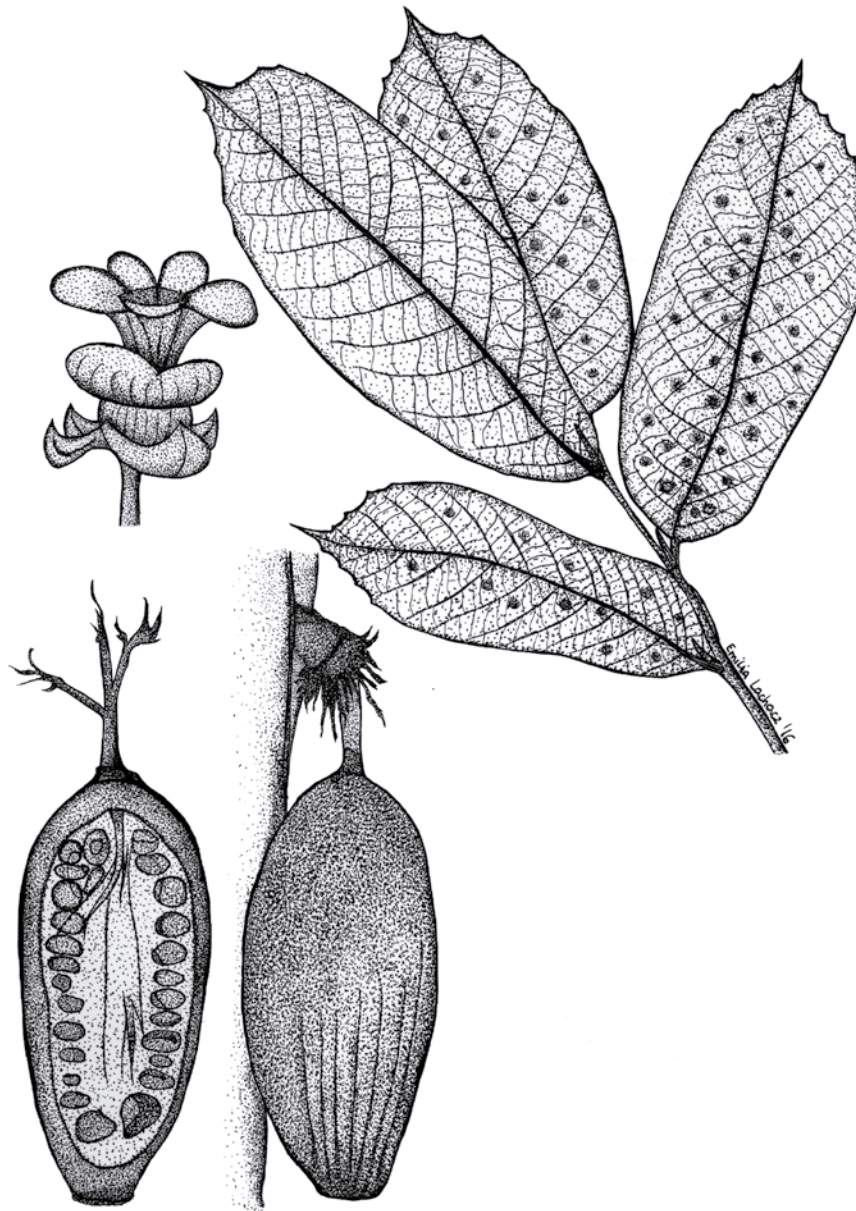
***Theobroma simiarum* Donn. Sm.**

Familia

Sterculiaceae

Nombre común

Cacao curro, cacao de mico, cacao de monte (s), monkey chocolate-tree (e, c)



Theobroma simiarum

Descripción

Árbol de 10-30 m de alto. Hojas obovadas u oblongas, 40-50 x 15-21 cm, abruptamente acuminadas, enteras o sinuosas hacia el ápice, base cordada, haz glabra o subglabra, con tricomas diminutos sobre los nervios principales, envés reticulado, nervadura menor sobresaliente, heterótrico, nervios con tricomas dispersos ferrugíneos, cortos y largos, aréolas cubiertas de diminutos tricomas blancos. Inflorescencias multifloras sobre prominencias del tronco, pétalos espatulados, glabros, rojos, estambres 15, en 5 haces 3 anteríferos, estaminodios erectos, obovados, tan largos como los pétalos, glabros. Fruto abayado, elipsoidal, liso, ferrugíneo-tomentoso.

Hábitat y distribución

Escasa, bosques húmedos, zona atlántica, 100–165 m, fl feb, fr ago, *Araquistain 3171–A, Laguna 20, Moreno 23189, Rueda 9084, Sandino 5165*, Nicaragua y Costa Rica, cultivada en Sudamérica.

Actividades farmacológicas

Antibacteriano, emoliente, hipotensor, nutritivo.

Usos medicinales

La semilla es la fuente de cacao en polvo y mantequilla que se utilizan: como nutritivo, como emoliente, aplicándose sobre la piel para calmarla y suavizarla. Se usa para eliminar cicatrices en la piel causada por grietas, quemaduras, manchas, heridas, y se frota en los moretones. El polvo de cacao se toma internamente en el tratamiento de la angina y la presión arterial alta. La investigación ha demostrado que puede ayudar a contrarrestar las bacterias responsables de los forúnculos y la septicemia o la sepsis.

Composición química y actividad biológica

En la búsqueda bibliográfica no se encontró estudios fitoquímicos y farmacológicos para esta especie. Las especies de la familia Sterculiaceae contienen alcaloides, fenilpropanoides, flavonoides, terpenoides y otros tipos de compuestos, incluidos hidrocarburos, azúcares, quinonas, ácidos fenólicos, lactonas, lignanos, aminas y amidas. Esta familia contiene diferentes tipos de alcaloides, tales como alcaloides ciclopeptídicos, alcaloides de quinolonas, alcaloides de purina y alcaloides de pseudooxindol, distribuidos en partes enteras de plantas de diferentes géneros y especies [Al Muqarrabun & Ahmat 2015]. Las especies de la familia Sterculiaceae contienen metabolitos secundarios con actividades biológicas como antimicrobiano, antiinflamatorio, antioxidante y citotóxico [Al Muqarrabun & Ahmat 2015].

***Thevetia ahouai* (L.) A. DC.**

[Sin. *Cerbera ahouai* L.]

Familia

Apocynaceae

Nombre común

Árbol de navidad, chilca, chilca extranjera, cojón de venado, huevo de gato, huevo de perro (s), ahouai thevetia, grandfather's balls, lucky nut, trumpet flower, yellow oleander (e), dog balls, dog-egg, dog's tongue, grandfather's balls, red seed(c), buksa majbra (m)



Thevetia ahouai

Descripción

Arbustos o árboles pequeños, 1-2 m de alto, ocasionalmente hasta 10 m de alto, con látex blanco. Hojas alternas, obovadas a oblanceoladas, 6-20 x 2-7 cm, ápice abrupto y acuminado, base cuneada, subcoriáceas, con glándulas escamiformes en la base del pecíolo. Inflorescencia una cima de pocas flores cremas a amarillo pálidas, sépalos libres o casi así, ovados, 5-7 mm de largo, corola angostamente infundibuliforme, tubo 2-3.5 cm de largo, los lobos 0.5-1 cm de largo, anteras no completamente aglutinadas a la cabeza del estilo, ovario apocárpico. Frutos sincárpicos, abayados, transversalmente oblongos, 2-3.5 x 3-4 cm, con 2-4 semillas grandes, exocarpo rojo, mesocarpo blanco, carnosos.

Hábitat y distribución

Localmente común en bosques siempreverdes y áreas abiertas, zona atlántica, 0–450 m, fl y fr todo el año, *Araquistain 3040, 3393, Moreno 14620, Rueda 1658, 2518, Sandino 2164, Seymour 2923, Stevens 10492, 19971*, México a Sudamérica.

Actividades farmacológicas

Alexitérico, analgésico, anestésico, antibacteriano, antídoto, antifúngico, antihidrópico, antiinflamatorio, antileishmanético, antimicrobiano, antiodontálgico, antiofídico, antiséptico, antitumoral, catártico, citotóxico, emético, febrífugo, insecticida.

Usos medicinales

La mayoría de las plantas que exudan látex blanco, tal como las especies de este género, tradicionalmente se consideran medicinales y / o venenosas. El látex de esta planta se ha utilizado para quitar las verrugas, úlceras malignas (cáncer), para curar el pie de atleta (enfermedad fungosa causada por el hongo *Epidermophyton rubrum*, que se presenta en la planta del pie), ulceraciones de la piel, inclusive lesiones cutáneas causadas por la lepra de montaña (leishmaniasis) y para matar larvas de insectos en la piel. Para matar las larvas se pinta el látex blanco sobre los orificios de respiración de los parásitos que se esconden en la piel, sofocándolos y haciéndolos más fáciles de expulsar. Otro uso local del látex de esta planta es como anestésico tópico para el dolor de muelas, como antiinflamatorio, infecciones de la piel y llagas abiertas. Estas prácticas son muy comunes en las comunidades rurales. La fruta se usa como purgante, para aliviar la artritis, mordeduras de serpientes, reducir el edema o retención de líquido y para promover la cicatrización de las heridas. La fruta mezclada con el tallo y la corteza se usa para la fiebre. Las hojas en decocción causan vómitos, alivian el dolor de muelas, purgante y para lavar úlceras cutáneas crónicas. La corteza es amarga, febrífuga, purgante, vomitiva, pero su uso es peligroso. Se dice los cotiledones de la semilla aplicado en cataplasma neutraliza el veneno de las mordeduras de serpientes.

Composición química y actividad biológica

Los resultados del tamizaje fitoquímico de los extractos de las semillas revelaron la presencia de glucósidos cardioactivos tevetina, neriifolina, thevebioside, peruvoside y ruvoside [Chen & Chen 1934; Helfenberger & Reichstein 1948; Vohra et al. 1961; Bisset & 1962; Frerejacque & Durgeat 1971]. Los extractos de las hojas, madera y ramas contienen cardenólidos glicósidos de las hojas, madera y ramitas estos compuestos incluyen glucósidos de homocardenólidos C-nor-D-homo, vetogenina 3-O- β -gentiobiosil- (1 \rightarrow 4) - α -L-ramnopiranosido, la vetogenina 3-O- β -D-glucopiranosil- (1 \rightarrow 4) - α -L-ramnopiranosido, digitoxigenina 3 -O- β -D-glucopiranosil- (1 \rightarrow 4) - α -L-acofriopiranosido y digitoxigenina 3-O- β -D-glucopiranosil-

(1 → 4) -2'-D-acetil- α -L-thevetopiranosido [Endo et al. 1997]. Los extractos de la planta contienen glucósidos cardíacos thevetina A y B (cerebrósido), alfa-L-thevetósidos, glucosil- y gentiobiosil-xL-thevetosidos de digitoxigenina, cannogenina, cannogenol, uzarigenina, xL-acofrósido, c-nor-D-homocardenólido y peruvósido [Abe et al. 1992; Thilagar et al. 1986; Kyerematen et al. 1985]. La planta contiene también gomas, caucho, fitoesterolina, ahouaina, kohilphina, ruvosida, aceites fijos y nerifolina [Saravanapavanathan & Ganeshamoorthy 1988].

La planta contiene metabolitos secundarios con actividades biológicas como *antibacteriano* [Lentz et al. 1998], *antifúngico* [de la Rosa-Torres et al. 2005; Lentz et al. 1998], *antiinflamatorio* [de la Rosa-Torres et al. 2005], *antimicrobiano* [Lentz et al. 1998], *citotóxico* [Calderón et al. 2006; Decosterd et al. 1994], y *emético* [Chopra & Mukerjee 1933].

⚠Precaución: *planta tóxica. La ingestión provoca vómitos, diarrea, dolor abdominal, mareos y palpitaciones. Las exposiciones cutáneas causan ampollas o dermatitis. Los pacientes gravemente envenenados a menudo mueren de fibrilación ventricular persistente* [Saravanapavanathan & Ganeshamoorthy 1988; Morton 1971].

***Thouinidium decandrum* (Bonpl.) Radlk.**

[Sin. *Thouinia decandra* Bonpl.]

Familia

Sapindaceae

Nombre común

Melero, nacáscolo, palo de zorrillo, matapulgas, panalillo, periquillo, sahino, soapberry, zorro (s), silver leaf, three finger, turkey tail (e), hard bark, naked wood, quicksilver bush, stick skunks (c)



Thouinidium decandrum

Descripción

Árboles generalmente 10-15 m de alto, tallos aplicado-pubescentes o casi glabros. Hojas paripinnadas con 4-14 folíolos, folíolos linear-lanceolados a lanceolados, algo falcados, hasta 3 cm de ancho, agudos a acuminados en el ápice, margen serrado, gruesamente membranáceos y generalmente lustrosos, glabros a casi así, sésiles o casi así. Panículas grandes, terminales, escasamente pilosas o glabras, pedicelos 2 mm de largo, flores numerosas, 3 mm de largo y 5 mm de ancho, blancas, glabras, sépalos 5, los 2 más exteriores más pequeños, 1.5 mm de largo, pétalos generalmente 4, estambres 6-8. Fruto indehisciente de 3 sámaras 2.5-3.5 cm de largo, glabras, las alas 1 cm de ancho, libres, ampliamente patentes, agudas y tornándose redondeadas u obtusas con la edad.

Hábitat y distribución

Común, bosques secos a húmedos y matorrales, en todas las zonas del país, 0–1500 m, fl ene–abr, fr feb–jun, *Moreno 7318, Pipoly 4255, Sandino 2878*, México y Centroamérica.

Actividades farmacológicas

Anticancerígeno, antienuresítico, antiinflamatorio, antimicrobiano, antitumoral, febrífugo.

Usos medicinales

Una decocción de las hojas se utiliza para tratar problemas dermatológicos como la pinta, carate, llagas y ulceraciones cutáneas, debilidad sistemática, inflamación en los recién nacidos, incontinencia urinaria, resfriados, gripe, fiebre y dolores.

Composición química y actividad biológica

En la búsqueda bibliográfica no se encontró estudios fitoquímicos y farmacológicos para esta especie.

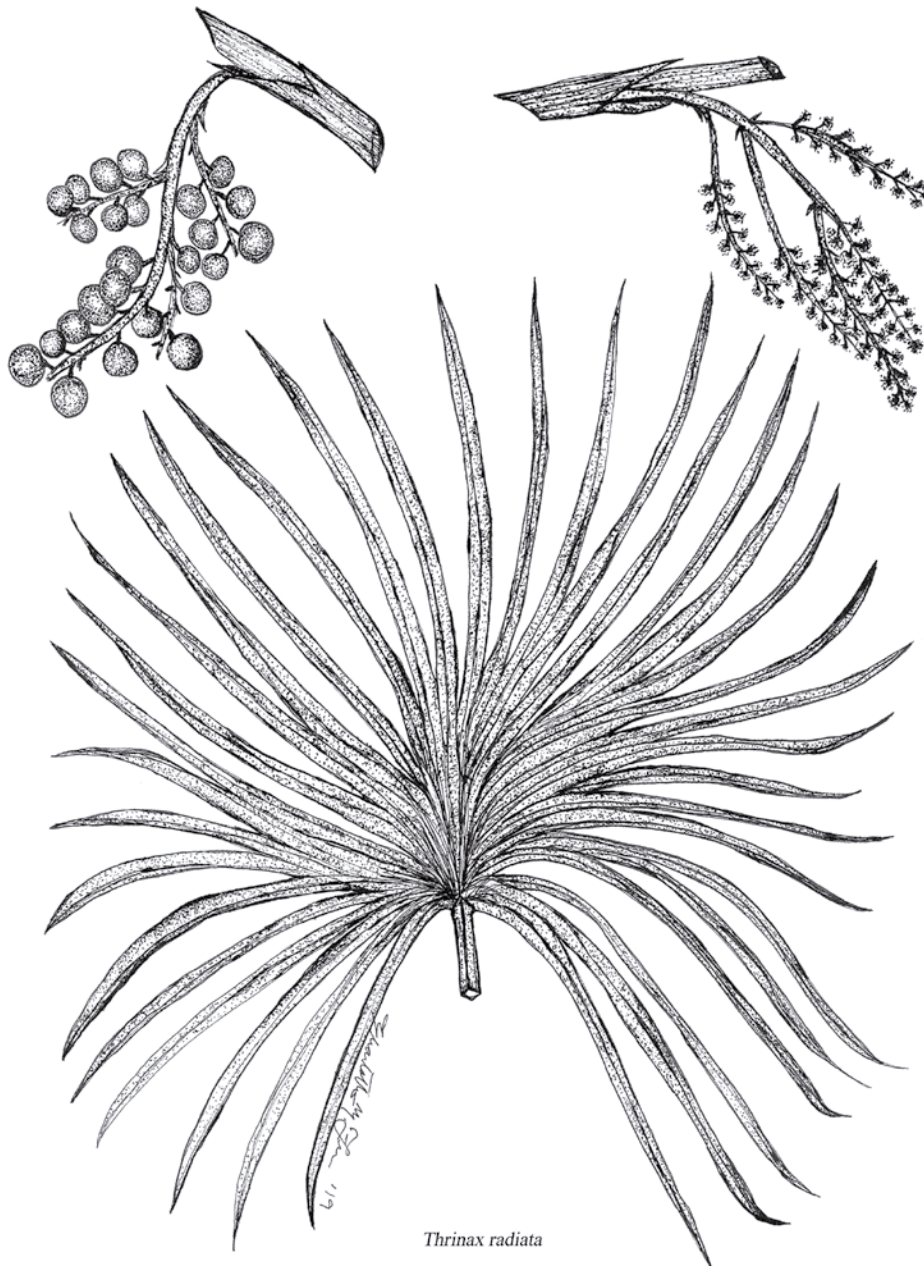
***Thrinax radiata* Lodd. ex Schult. & Schult.**

Familia

Arecaceae

Nombre común

Palma de techo (s), Florida thatch palm (e), fan palm, thatch palm, sea thatch palm (c)



Descripción

Palmas solitarias, inermes, tallos 2-10 m de alto y 8-12 cm de diámetro, columnares, base ensanchado con raíces fibrosas, plantas hermafroditas. Hojas palmeadas, de contorno circular, 1.2-1.6 m de diámetro, envés claro, glauco, lepidoto, segmentos 51-63, trulados, 79-113 x 5-6.5 cm, acuminados, con filamento apical, vaina 58-62 cm de largo, partida y posteriormente fibrosa, pecíolo 36-94 cm de largo. Inflorescencias interfoliarias, erectas, ramificación de 2 órdenes, 120-220 cm de largo, brácteas primarias hasta 12 cm de largo, blancas en la antesis, raquillas con 46-56 flores solitarias, pediceladas, perianto una cúpula 6 dentada, blanca, estambres 6-12. Frutos redondeados, 7-8.2 mm de diámetro, blancos, residuo estigmático apical, perianto persistente, epicarpo liso, mesocarpo delgado, farináceo, endocarpo papiráceo, semilla deprimido-globosa, ruminada en la periferia.

Hábitat y distribución

En cayos costeras (cayos Miskitos y cayo Palmeta) de la zona atlántica, solos dos colecciones conocidas, 0-10 m, fr oct, *Rainey s.n.*, *Stevens 20757*, sur de Estados Unidos (Florida), México, Belice, Honduras, Nicaragua y en las Antillas.

Actividades farmacológicas

Antiaterogénico, hipolipidémico hipotensivo, vulnerario.

Usos medicinales

Un emplasto de hojas se usa para detener el sangrado de heridas y cortes. Una infusión de raíz se usa para tratar trastornos nerviosos y cálculos renales. Las raíces y los brotes se consideran un tónico y reparador. También se usa como tónico, corroborante, vigorizante, sedante, nutritivo y diurético. Se utiliza para tratar la tuberculosis, la bronquitis y otros problemas respiratorios. Tiene la reputación de desarrollar las glándulas mamarias y revitalizar los órganos sexuales. El aceite se usa para tartar la alta presión arterial y bajar el nivel de lípidos en la sangre.

Composición química y actividad biológica

Los resultados del tamizaje fitoquímico de las frutas revelaron la presencia de ácidos saturados que incluyen ácido caprílico, cáprico, láurico, mirístico, palmítico y esteárico, y los ácidos insaturados son palmitoleico, oleico, linoleico y linolénico [Rodríguez-Leyes et al. 2007].

La planta contiene metabolitos secundarios con actividades biológicas como *antiaterogénico*, *hipolipidémico*, e *hipotensivo* [Boon et al. 2013].

***Thymus vulgaris* L.**

[Sin. *Origanum thymus* (L.) Kuntze]

Familia

Lamiaceae

Nombre común

Tomillo (s), thyme (e, c)



Thymus vulgaris

Descripción

Subarbusto, hasta 40 cm de altura. Tallo ramificado, leñoso en la base y herbáceos en la parte superior. Hojas oblonga-ovalada, a veces lanceolada, 5-8 mm de longitud, márgenes curvados, verde oscuro, con matices lilas o grisáceos. El envés blanca y tomentosa, nervaduras laterales bien definidas y con un pecíolo corto. Las flores son pequeñas, blanco o rosa violáceo, pediceladas, axilares, agrupadas en espigas en el extremo distal de las ramas. Las brácteas son verde grisáceas. El cáliz, algo giboso, con pelos duros, es bilabiado. tiene tres dientes en el labio superior, cortos, casi iguales, y dos en el inferior, muy agudos, más largos, con pelos en sus bordes y de color rojizo. La corola, un poco más larga que el cáliz, con el labio superior erguido y el inferior trilobulado. El pistilo está rodeado por un nectario prominente en el lado anterior. Los cuatro estambres sobresalen de la corola.

Hábitat y distribución

Cultivado. Originario del sur de Europa y tiene una distribución mundial. La planta es autóctona del Mediterráneo y los países vecinos, el norte de África y partes de Asia.

Actividades farmacológicas

Alexitérico, antiAlzheimer, antiamnésico, antibacteriano, anticancerígeno, anticonvulsivo, antidepresivo, antídoto, antiespasmódico, antifúngico, anti-*Helicobacter pylori*, antihelmíntico, antiherético, antihipertensivo, antiinflamatorio, antimicrobiano, antinociceptivo, antiofídico, antiosteoporosis, antioxidante, antitirosinasa, antiulcerogénico, antivírico, cardioprotector, gastroprotector, hepatoprotector, inmunomodulador, neuroprotector, sedativo.

Usos medicinales

Las hojas en infusión o la planta entera polvorizadas se usa para tratar las mordeduras de serpientes, problemas de garganta y bronquios, incluyendo bronquitis aguda, laringitis y tos ferina, así como para diarrea, gastritis crónica, pérdida de apetito, diabetes y resfriado e infecciones de pecho. La planta se usa para tratar infecciones e infestaciones intestinales variadas, como anquilostomas y ascáridos. Otros usos incluyen problemas de la piel como acné, dermatitis, eccemas y picaduras de insectos, mejora de la función hepática; efecto estimulante del apetito; tratamiento de infecciones del tubo cartilaginoso, bronquiales y urinarias; y tratamiento de laringitis e inflamación. Aplicado a la piel alivia las mordeduras y picaduras, la neuralgia, los dolores reumáticos y los dolores. El aceite esencial se usa como antiséptico, carminativo, antioxidante, antiviral, antimicrobiano, para frotar las articulaciones doloridas o el dolor artrítico, y también se puede usar en el tratamiento del pie de atleta (mazamoras) causada por el hongo *Tinea pedis*. El aceite se ha utilizado como fumigante.

Composición química y actividad biológica

Los resultados del tamizaje fitoquímico de los extractos de la planta revelaron la presencia de triciclono, a-tujeno, a-pineno, canfeno, sabineno, b-pineno, mirceno, p-cimeneo, limoneno, cis-ocimeno, trans-ocimeno, y-terpineno, aloocimeno [Guillén & Manzanos 1998]. El aceite y el extracto contienen timol, p-cimeno, carvacrol, γ -terpipeno [Mandal & DebMandal 2016], timol, p-cimeno, carvacrol, linalool, β -cariofileno y terpinen-4-ol [Allahverdiyev et al. 2013]. La planta contiene una amplia variedad de flavonoides como flavonas: apigenina, luteolina, 6-hidroxluteolina; metilflavonas: cirsilineol, 8-metoxicirsilineol, cirsimaritina, 5-desmetil-nobiletina, 5-desmetilsinensetina, gardenina B, genkwanina, 7-metoxiluteolina, salvigenina, sideritoflavona, timonina, timusina, xantomicrool; flavanones:

taxifolina, 2,3-dihidrocanferol; flavanonas: eriodictiol, naringenina; metil flavans: 2,3-dihydroxanthomicrol, sakuranetin; flavonoles: kaempferol, quercetina; y glucósidos de flavona: apigenina-7-O- β -D-glucósido, apigenina-7-O- β -D-rutinosido, apigenina-6,8-di-C- β -glucósido, apigenina-7-O- β -glucurónido, eriodictiol 7-O- β -D-rutinósido, hesperidina, luteolina-7-O- β -D-glucósido, luteolina-7-O- β -D-diglucósido, vicenina-2 (C-glucósido) [Stahl-Biskup & Venskutonis 2012].

La planta contiene metabolitos secundarios con actividades biológicas como *antiAlzheimer*, *antiamesico* [Patil et al. 2021], *antibacteriano* [Mandal & DebMandal 2016; Patil et al. 2021], *anticancerígeno*, *anticonvulsivo*, *antidepresivo*, *antidiabético*, *antiespasmódico* [Patil et al. 2021], *antifúngico* [García et al. 2006; Hernández & Vásquez 2007; Kim et al. 2008; Mandal & DebMandal 2016], *anti-Helicobacter pylori* [Baker 2020], *antihelmíntico* [Patil et al. 2021], *antiherpético* [Allahverdiyev et al. 2013], *antihipertensivo*, *antiinflamatorio* [Patil et al. 2021], *antimicrobiano* [Mandal & DebMandal 2016], *antioxidante* [Mandal & DebMandal 2016; Patil et al. 2021], *antitirosinasa*, *antiulcerogénico*, *antivírico*, *cardioprotector*, *gastroprotector*, *hepatoprotector*, *inmunomodulador*, *neuroprotector*, y *sedativo* [Patil et al. 2021].

***Tibouchina aspera* Aubl.**

[Sin. *Tibouchina belizensis* Lundell]

Familia

Melastomataceae

Nombre común

Tibuchina (s), tibouchina, glory bush, purple glory tree, spider flower (e), hairy maya, rough leaf maya (c), sari, siaya tangni (m)



Tibouchina aspera

Descripción

Arbustos 0.5-2 m de alto. Hojas ovadas a ovado lanceoladas, 2-8 x 1-3.5 cm, ápice agudo, base obtusa o redondeada, haz tricomas, envés escamas, 3-5 nervias. Brácteas externas elípticas a ovadas, 3-5 mm de largo, internas ovadas, 6-7 mm de largo, involucreo cupuliforme, hipantos subcilíndricos, 7-8 mm de largo, escamas lacerado-subuladas hasta 4 mm de largo, lobos del cáliz triangulares, 5.5-7 x 2mm, pétalos 10-15 x 7-10 mm, morados, estambres dimorfos, anteras 6.5-7.5mm de largo con conectivo prolongado 1-2 mm, anteras más pequeñas 5-5.5mm de largo con conectivo prolongado y apéndice cada uno de 0.5 mm de largo, estilo 11-15mm de largo, glabro.

Hábitat y distribución

Localmente común, en bosques de galería alterados, sabanas de pinos y márgenes de ríos, zona atlántica, 0–60m, fl y fr feb–oct, *Coe 4144*, *Grijalva 1604*, *Pipoly 4085*, *Seymour 5731*, *Stevens 7593*, *12816*, *19605*, *19800*, Belice hasta la Amazonia de Brasil y Perú.

Actividades farmacológicas

Antiabortivo, abacteriano, antiinfertilidad, antimenopausia, antimenorrágico, antimicrobiano, estrogénico, sedativo, vulnerario.

Usos medicinales

Una decocción de las flores y hojas se utiliza para tratar trastornos respiratorios y pulmonares. Una infusión de las hojas se usa como cataplasma para acelerar la cicatrización de heridas y para tratar las cataratas. Se bebe una decocción de raíz para tratar la menorragia. Las hojas y las flores son usadas como sedantes. Los extractos de la planta poseen propiedades estrogénicas y se usa para tratar problemas de salud reproductiva y fertilidad. Esta planta se usa para tratar la infertilidad femenina, la infertilidad masculina, los síntomas de la menopausia, la menstruación abundante, los fibromas uterinos, para la prevención del aborto espontáneo, para su uso como anticonceptivo femenino y anticonceptivo masculino.

Composición química y actividad biológica

Los resultados del tamizaje fitoquímico de las especies del género *Tibouchina* revelaron la presencia de alcaloides, fenoles, oxilatos, saponinas, carbohidratos, taninos [de Menezes Filho ET AL. 2021], flavonoides tales como quercetina-3-O- α -L-ramnósido (quercitrina), quercetina-3-O- β -D-(6''-E-p-cumaroil)-glucopiranosido, 3-O-monoglucósidos de kaempferol, miricetina, avicularina; polifenoles, triterpenos como glutinol, taraxenol, ácido arjunólico y amirinas, 2,6-dimetoxibenzoquinona, y 2,8-dihidroxi-7H-furo[2,3-f]cromen-7-ona, isoquercitrina [Tracanna ET AL. 2015]. La planta contiene el compuesto estrogénico glicinabetaina [De Gezelle 2014]. Las especies del género *Tibouchina* contiene metabolitos secundarios con actividades biológicas como antibacteriano, anticancerígeno, antifúngico, antileishmanetico, antimicrobiano, antiinflamatorio, antioxidante, antiparasítico, y citotóxico [Tracanna ET AL. 2015]. La planta de *Tibouchina aspera* contiene metabolitos secundarios con propiedad **estrogénico** [De Gezelle 2014].

***Tillandsia streptophylla* Scheidw. ex C. Morren**

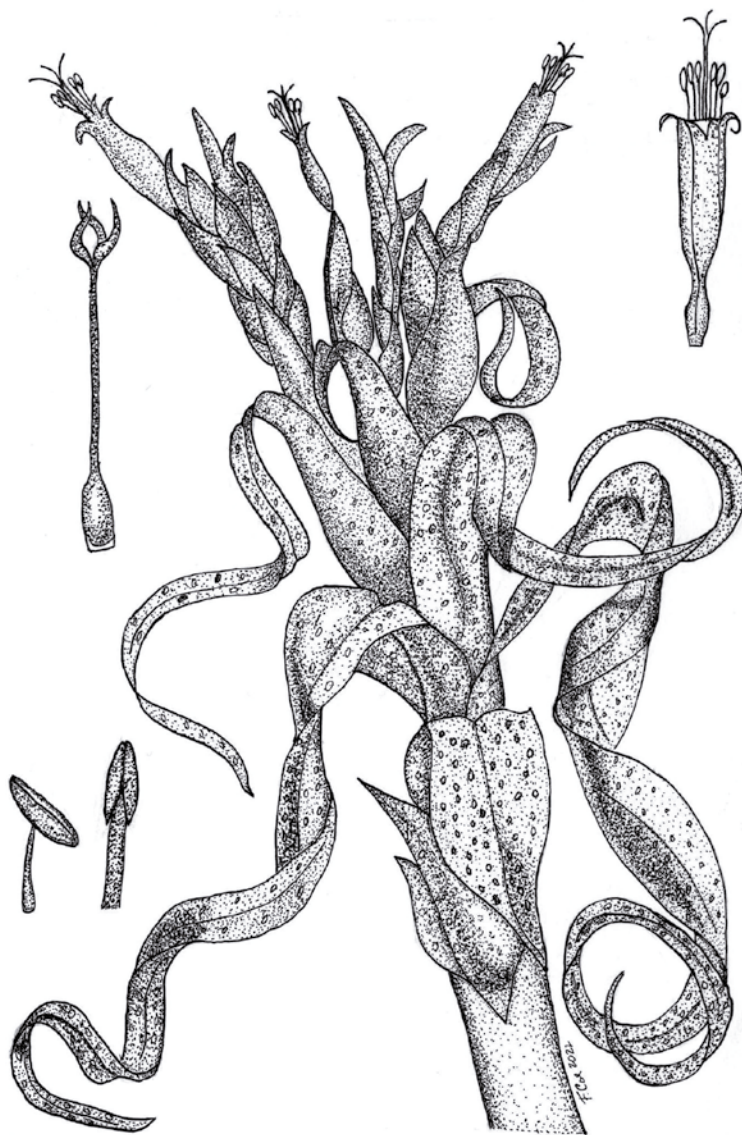
[Sin. *T. circinnata* Schldtl.]

Familia

Bromeliaceae

Nombre común

Clavel de aire, tillandsia (s), linguine plant, queen of air plants, Shirley temple air plant (e), curly slim tillandsia, twisted leaf tillandsia (c), kitkal (m)



Tillandsia streptophylla

Descripción

Acaulescentes, 20-36 cm de alto en flor. Hojas 17-37 cm de largo; vainas 3-5 cm de ancho, café pálidas a café-rojizas, densamente adpreso-lepidotas, tricomas cinéreos en la haz y café en el envés; láminas angostamente triangulares, 2-2.5 cm de ancho, indumento densamente cinéreo lepidoto patente. Escapo 4-18 cm más allá del pseudobulbo, brácteas foliáceas mucho más largas que los entrenudos; inflorescencia pinnado compuesta, hasta con 10 espigas, brácteas primarias 2-5 cm de largo; espigas 5-17 cm de largo, con 6-15 flores, ascendentes a erectas, brácteas florales 1.8-2.8 cm de largo, imbricadas, erectas (divergentes en la anthesis), ecarinadas, lisas o los nervios cubiertos por el indumento cinéreo-lepidoto denso, subpatente, cartáceas a coriáceas, flores sésiles o subsésiles; sépalos 1.2-2.2 cm de largo, libres, los 2 posteriores carinados; pétalos morados. Cápsulas ca 3.5 cm de alto.

Hábitat y distribución

Localmente común en bosques caducifolios, sabanas, Zelaya; 0–100 (–1200) m; fr la mayor parte del año; *Grant 94-02318, Stevens 7745, 7637, 8178, 10653, 40059*; México a Nicaragua.

Actividades farmacológicas

Analgésico, antiartrítico, antibacteriano, anticonceptivo, antidiabético, antiespasmódico, antifúngico, antihemorroidal, anti-HSV-1, antiinflamatorio, antileucorreico, antimicrobiano, antineoplásico, antiulcerogénico, antivírico, diurético, emético, hipoglucémico, hipolipidémico, microbicida, neuroprotector, purgativo, vulnerario.

Usos medicinales

Una decocción de la planta se usa para tratar la artritis, inflamaciones, diabetes, como diurético, dolores musculares, emético, espasmos musculares, gonorrea, hemorroides, hígado obstruido, infecciones oculares, inflamaciones renales, dolor de cabeza, laxativo, leucorrea, purgante, y úlceras externas. También se usa como astringente, emenagogo, epilepsia, fiebre, hemostático, inflamación, obesidad, sudorífico, tumor, y vulnerario.

Composición química y actividad biológica

Los principales compuestos del género *Tillandsia* son triterpenoides, esteroides (51%), flavonoides (45%) y ácidos cinámicos [Estrella-Parra et al. 2019]. Los resultados del tamizaje fitoquímico de las hojas de *Tillandsia streptophylla* revelaron que la cera contiene hidrocarburos, alcoholes, cetonas y ésteres [Zheng et al. 2016; Estrella-Parra et al. 2019].

La planta contiene metabolitos secundarios con actividades biológicas como *antibacteriano*, *antidiabético*, *antifúngico*, *anti-HSV-1*, *antimicrobiano*, *antineoplásico*, *antivírico*, *hipoglucémico*, *hipolipidémico*, *microbicida* [Estrella-Parra et al. 2019], y *neuroprotector* [Castillo-Bautista et al. 2019].

***Tillandsia usneoides* (L.) L.**

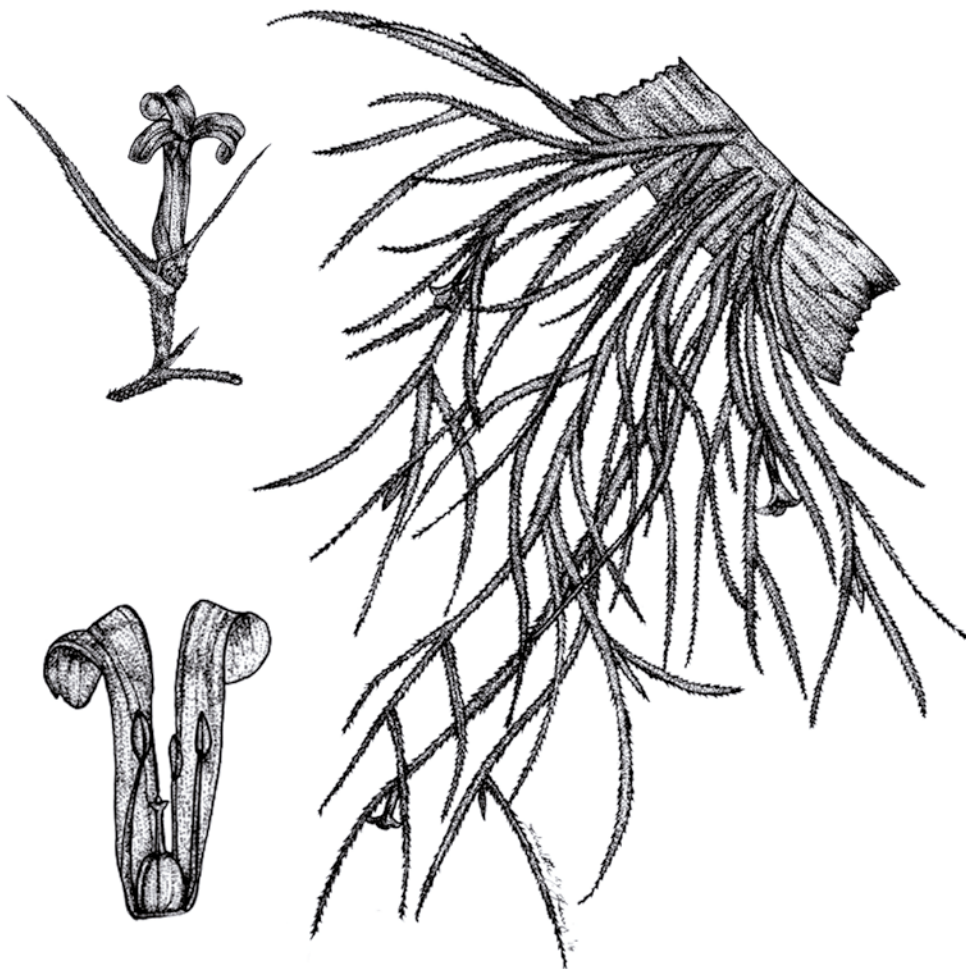
[Sin. *Renealmia usneoides* L.]

Familia

Bromeliaceae

Nombre común

Barba de viejo, paste de montaña (s), Spanish moss (e), old man's beard (c)



Tillandsia usneoides

Descripción

Caulescentes y largamente ramificadas, 10-100 cm de largo. Hojas 2.5-6 cm de largo, dísticas en fascículos de 2-3, vainas ca 3-4 mm de ancho, abrazadoras, láminas filiformes, subteretes, patentes. Escapo hasta 1 cm de largo, brácteas agrupadas por abajo y más largas que la única flor, brácteas florales ca 0.8 cm de largo, desde más cortas que los sépalos hasta de la misma longitud, ecarinadas, lisas, densamente cinéreo-lepidotas, membranáceas, flores sésiles, sépalos hasta 0.9 cm de largo, igualmente connados por 1-2.5 mm, pétalos verdosos. Cápsulas 1.5-2.5 cm de largo.

Hábitat y distribución

Localmente abundante en bosques siempreverdes muy húmedos, en todo el país, 0–1500 m, fr generalmente raros, *Atwood 5323*, *Pipoly 4381*, *Robbins 6171-A*, *Stevens 7395*, sureste de los Estados Unidos a Argentina y Chile, también en las Antillas.

Actividades farmacológicas

Analgésico, antibacteriano, anticonceptivo, anticonceptivo, antidiabético, antiepiléptico, antifúngico, anti-HSV-1, antimicrobiano, antineoplásico, antipirético, antivírico, emético, hepatoprotector, hipoglucémico, hipolipidémico, hipotensivo, microbicida, antipirético, renoprotector.

Usos medicinales

La planta entera en infusión se usa para tratar problemas hepáticos, diabetes, hipertensión, artritis, hemorroides, colagogo, diurético, renal e infecciones oftálmicas. Las hojas machacadas se usan tópicamente para dolores de artritis, epilepsia, astringente, hemorroides, hernias e inflamación del hígado. Otros usos incluyen dolencias digestivas, inflamaciones corporales, gastritis, parto acelerado, fiebre, tos, hernias, sarampión, úlceras, afecciones pulmonares, problemas renales y hepáticos, leucorrea, reumatismo, úlceras, hemorroides, inducir el vómito, dolores corporales, purgante, evitar el embarazo, espasmos musculares o contracciones involuntarias de los músculos y diurético.

Composición química y actividad biológica

Los principales compuestos del género *Tillandsia* son triterpenoides y esteroides (51%), flavonoides (45%) y ácidos cinámicos [Estrella-Parra et al. 2019]. Los resultados del tamizaje fitoquímico de los extractos de *Tillandsia usneoides* revelaron la presencia de colestano, colesterol, campesterol, estigmasterol, β sitosterol, 2 alcohol triterpénico, 24-metileno cicloartanol es el principal alcohol triterpénico, 3,6,3',5'-tetrametoxi-5,7,4'-trihidroxi-flavona, miricetina-3,3',4',7-tetrametil, flavonoides lipofílicos [Estrella-Parra et al. 2019], triterpenos tales como los cicloartanos [Cabrera et al. 1995, 1996], y cicloartanos de cadena lateral corta [Cabrera et al. 1997].

La planta contiene metabolitos secundarios con actividades biológicas como *antibacteriano*, *antidiabético*, *antifúngico*, *anti-HSV-1*, *antimicrobiano*, *antineoplásico*, *antivírico*, *hipoglucémico*, *hipolipidémico*, y *microbicida* [Estrella-Parra et al. 2019].

***Tithonia diversifolia* (Hemsl.) A. Gray**

[Sin. *Mirasolia diversifolia* Hemsl.]

Familia

Asteraceae

Nombre común

Árbol maravilla, botón de oro, falso girasol, quil amargo, tornasol mexicano, girasol mexicano, margaritona, árnica de la tierra, girasol japonés o crisantemo de Nitobe (s), Japanese sunflower, Mexican sunflower, Mexican tournesol, Nitobe chrysanthemum, tree marigold (e), daisy, goldfinger, Mexican sunflower (c)



Tithonia diversifolia

Descripción

Hierbas perennes, erectas, 1-4 m de alto; tallos evidentemente acostillados y canaliculados, casi glabros. Hojas superiores reducidas y sin lobos, las restantes 3-lobadas, 15-20 x 12 cm; pecíolos inferiores auriculado-abrazadores en la base, los superiores cortos y poco definidos. Pedúnculos 10-15 cm de largo; filarias en ca 4 series, todas o la mayoría ampliamente redondeadas, estriadas, casi completamente glabras; páleas 10-13 mm de largo, ápice terminando en una punta fuerte, no conspicuamente exertas; flósculos del radio 7-14, las lígulas lineares, 40-69 mm de largo, amarillas; flósculos del disco 80-120. Aquenios 5-6 mm de largo, puberulentos; vilano de escamitas fimbriadas fusionadas y 2 escamas aristadas en los ángulos marginales.

Hábitat y distribución

Poco común, en orillas de caminos y bosques montanos, zonas pacífica y norcentral; 700–1100 m; fl y fr oct–dic; *Coronado 8216*; México a Panamá, y pantropical como especie ruderal escapada de cultivo.

Actividades farmacológicas

Alexitérico, analgésico, antibacteriano, anticancerígeno, antidiabético, antídoto, antiespasmódico, antifúngico, antigonorreico, antihelmíntico, antiinflamatorio, antileucémico, antimalárico, antimicrobiano, antinociceptivo, antiofídico, antiproliferativo, antivirico, apoptótico, cicatrizante, citotóxico, inhibidor del factor nuclear kappa B (NF-B), pesticida, vulnerable.

Usos medicinales

Una decocción de la planta se usa para tratar los abscesos, infecciones microbiológicas, mordeduras de serpientes, diabetes, eliminar parásitos intestinales, enfermedades venéreas, dolores musculares, malaria y diabetes, y para promover la cicatrización de cortes, heridas, llagas y ulceraciones cutáneas. Una pasta de las hojas frescas se usa para tratar cicatrización de cortes, heridas, llagas y ulceraciones cutáneas. Una decocción de las raíces se usa contra la malaria. Una decocción de las hojas secas se toma para tratar la diabetes.

Composición química y actividad biológica

Los resultados del tamizaje fitoquímico de los extractos polares de las hojas revelaron la presencia de ácidos clorogénicos, y flavonoides [Chagas-Paula et al. 2011]. Otros compuestos en las hojas incluyen fenoles, flavonoides, bálsamos, taninos, alcaloides, saponinas, glucósidos cardíacos, aceites volátiles [John-Dewole & Oni 2013], 6"-O-β-d-apiofuranosil-trichocarpina, 1-heptade-4,6-diyne-3,10,16,17-tetraol-3-O-β-d-glucopiranosido [Zhao et al. 2012], tagitinina A [Omokhua et al. 2018]. Los extractos de las partes aéreas de la planta contienen lactonas sesquiterpénicas como la tagitinina A, 1β-hidroxitirofundina, 3-O-metil éter, tagitinina C [Thuy et al. 2023], tagitinina C, F, diterpenos, derivados del ácido cafeoilquinico, y flavonoides [Abe et al. 2015]. La planta contiene también sesquiterpenoides, diterpenoides y flavonoides [Chagas-Paula et al. 2012]. Las principales lactonas sesquiterpénicas de *Tithonia diversifolia* son el ácido clorogénico, la tirofundina 3-O-metiléter, la tirofundina, la tagitinina A, C, F

y la diversifolina [de Souza-Silva et al. 2020]. Los aceites esenciales contienen α -pineno, β -pineno, isocariofileno, nerolidol, 1-tridecanol, limoneno, sabineno, β -mirceno, α -felandreno, p-cimeno, isoleveno, β -cariofileno, α -humuleno, (e,e)- α -farneseno, δ -cadineno, espatulenol, cariofileno óxido, epi- α -cadinol y α -cadinol [de Souza-Silva et al. 2020].

La planta contiene metabolitos secundarios con actividades biológicas como *analgésico* [Omokhua et al. 2018], *antibacteriano* [John-Dewole & Oni 2013; Omokhua et al. 2018], *anticancerígeno* [Thuy et al. 2023], *antidiabético*, *antiespasmódico* [Omokhua et al. 2018], *antifúngico* [John-Dewole & Oni 2013; Omokhua et al. 2018], *antihelmíntico* [Omokhua et al. 2018], *antiinflamatorio* [Abe et al. 2015; Chagas-Paula et al. 2012; Omokhua et al. 2018], *antileucémico* [Thuy et al. 2023], *antimalárico*, *antiproliferativo*, *antivírico* [Omokhua et al. 2018], *apoptótico* [Abe et al. 2015; Thuy et al. 2023], *citotóxico* [Omokhua et al. 2018; Thuy et al. 2023], *inhibidor del factor nuclear kappa B (NF-B)* [Abe et al. 2015], y *pesticida* [John-Dewole & Oni 2013].

☠ **Precaución:** *planta tóxica. Las lactonas sesquiterpénicas y ácidos clorogénicos presentes pueden ser tóxicos a los riñones y el hígado en uso prolongado a dosis altas* [Passoni et al. 2013].

***Tithonia rotundifolia* (Mill.) S.F. Blake**

[Sin. *Tagetes rotundifolia* Mill.]

Familia

Asteraceae

Nombre común

Árbol maravilla, arcabo, árnica de la tierra, barabaja, botón de oro, chilicacate, crisantemo de Nitobe, falso girasol, fiesta del sol, girasol japonés, girasol mexicano, girasolillo, guasmara, jalacate, margarita gigante, margarita isleña, margaritona, tornasol mexicano (s), Bolivian sunflower, Japanese sunflower, Mexican sunflower, Mexican tournesol, Nitobe chrysanthemum, red sunflower, shrub sunflower, tree marigold (e), goldfinger (c)



Tithonia rotundifolia

Descripción

Hierbas anuales, herbáceas, erectas, 1-4 m de alto. Hojas deltadas a lanceoladas, 9-30 x 4.5-15 cm, comúnmente 3-5-lobada, marginalmente crenado-dentadas, seríceas, pecíolos presentes en las hojas superiores. Pedúnculos 10-15 cm de largo, patente-pilosos, los tricomas hasta de ca 1 mm de largo (pero la mayoría mucho más cortos), filarias en 3 series, ovado-lanceoladas, estriadas, pubéculas como los pedúnculos, páleas 11-15 mm de largo, atenuadas en una arista dura, flósculos del radio 8-13, las lígulas 20-33 mm de largo, anaranjadas a amarillas, flósculos del disco 60-90. Aquenios 5-7 mm de largo, pubescentes, vilano de escamitas fimbriadas, fusionadas, con una escama aristada sobre cada ángulo lateral, los ángulos faciales variablemente desarrollados.

Hábitat y distribución

Común y ruderal, en todo el país, 0-500 m, fl y fr oct-ene, *Molina 1832, Shank 4553*, México a Panamá, ruderal escapada de cultivo en varios países.

Actividades farmacológicas

Antibacteriano, antidiabético, antidiarreico, antifúngico, antimalárico, antimicobacteriano, antimicótico, antimicrobiano, antioxidante, antiplasmódico, antiproliferativo, antitumoral, antivírico, citotóxico, emenagogo, hepatotóxico, insecticida.

Usos medicinales

Una decocción de las hojas se usa en el tratamiento de la malaria, diarrea, inflamación, hematomas, regular el flujo menstrual, infecciones cutáneas, fiebre, así como infecciones bacterianas y parasitarias. Además, la infusión de las hojas se usa para reducir la hinchazón, disolver bultos y tratar la enteritis y la gastritis. La planta también ha demostrado ser eficaz en el tratamiento de calambres y trastornos gastrointestinales.

Composición química y actividad biológica

Los resultados del tamizaje fitoquímico de los extractos de la planta revelaron la presencia de alcaloides, fenoles, flavonoides, saponinas, y taninos [Omokhua et al. 2018], lactonas sesquiterpénicas como tagitinina C y A [Goffin et al. 2002]. El extracto de acetato de etilo de las partes aéreas contenía sesquiterpenoides, 2-alfahidroxitirodina, tithofolinolida y 3-alfaacetoxidiversifolol, lactonas sesquiterpénicas como 3 beta-acetoxi-8 beta-isobutirloxireynosina, tagitinina A y tirodina [Gu et al. 2002; Oyewole et al. 2007]. Otros compuestos presentes incluyen los hidrocarburos monoterpenos (5.1%), monoterpenos oxigenados (0.3%), sesquiterpenos oxigenados (3.1%) y no terpenos (7.2%) [Gbolade et al. 2008]. El aceite se caracteriza en gran parte por los hidrocarburos sesquiterpénicos (78,1 %), representados principalmente por el germacreno D (33 %), β -cariofileno (25.8 %), β -bourboneno (1.8 %), α -humuleno (2.1 %), copaeno (2.7 %), β -bisaboleno (2.6 %) biciclogermacreno (8.7 %), e hidrocarburos monoterpénicos como α -pineno (32.9 %), β -pineno (10.9 %), α -pineno, canfeno, sabineno, β -pineno, β -felandreno, trans-ocimeno, linalol, borneol, safranal, bicicloelemeno, α -cubebeno, ciclosativeno, copaeno, β -bourboneno, β -cubebeno, 1-(3,6,6-trimetil-1,6,7a-, tetrahidrociclopenta(c)piran-1-il)etanona, isocariofileno, α -cedreno, α -humuleno, biciclogermacreno, β -bisaboleno, δ -cadineno, elemol, nerolidol E, cariofileno óxido, salvial-4(14)-en-1-ona, γ -eudesmol, β -eudesmol, α -eudesmol, heptadecadieno, sulfuro de menta, neofitadieno, hexahidrofarnesilacetona, hexadecanoato de metilo, fitol, heptacosano, eicosano, pentacosano, hentriacontano [Gbolade et al. 2008].

La planta contiene metabolitos secundarios con actividades biológicas como *antibacteriano* [Omokhua et al. 2018], *antidiabético* [Miura et al. 2002], *antidiarreico* [Tona et al. 2000], *antifúngico* [Omokhua et al. 2018], *antimalárico* [Elufioye & Agbedahunsi 2004], *antimicobacteriano* [Omokhua et al. 2018], *antimicótico* [Rai & Acharya 1999], *antimicrobiano* [Omokhua et al. 2018], *antioxidante* [Boyom et al. 2003], *antiplasmódico* [Elufioye & Agbedahunsi 2004; Omokhua et al. 2018], *antiproliferativo* [Gu et al. 2002; Oyewole et al. 2007], *antitumoral* [Gu et al. 2002], *antivírico* [Cos et al. 2002], *citotóxico* [Chávez et al. 1997], *hepatotóxico* [Oyewole et al. 2007], e *insecticida* [Ee et al. 2001].

☠ **Precaución:** *planta tóxica. En concentraciones relativamente bajas puede causar daño al hígado y la sangre* [Oyewole et al. 2007].

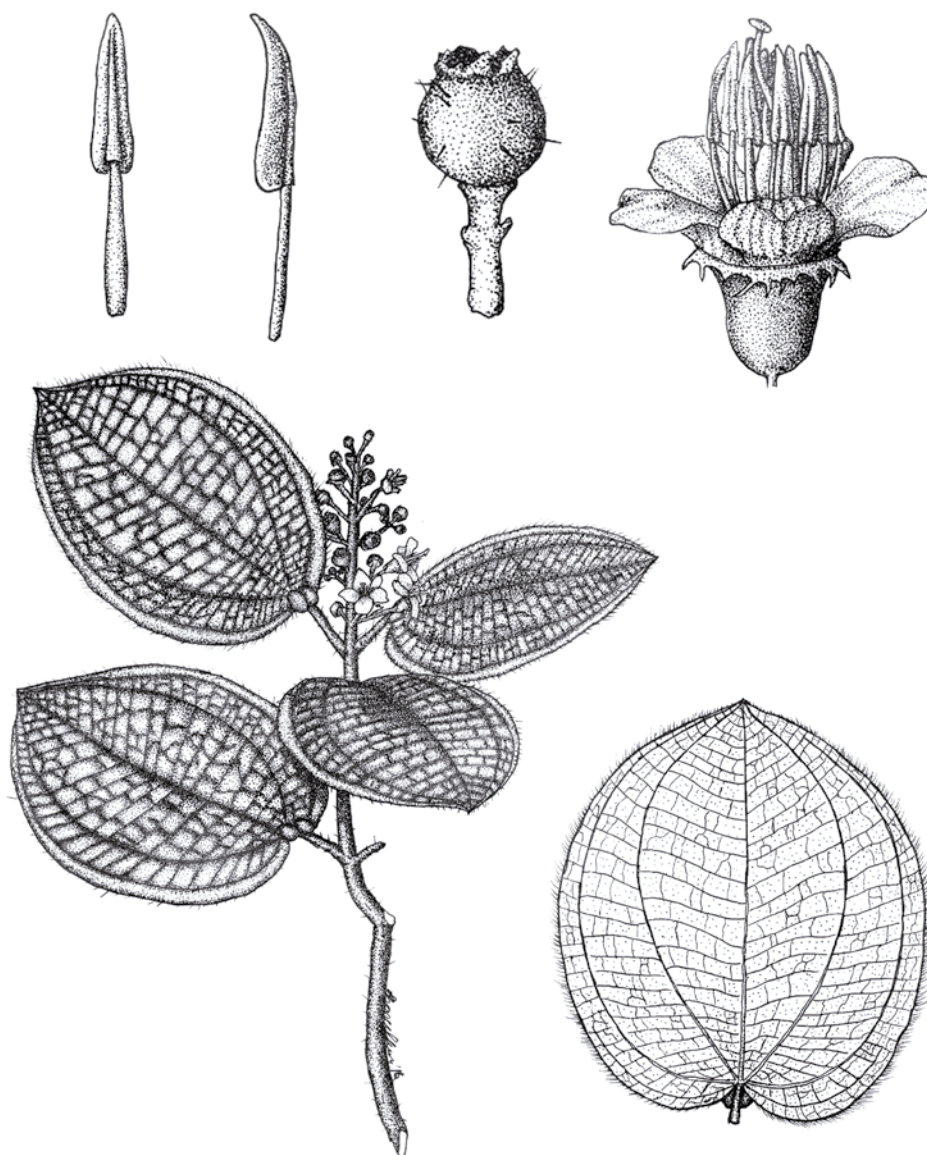
***Tococa guianensis* Aubl.**

Familia

Melastomataceae

Nombre común

Capirote cachimbo (s), Guianas tococabush, broad leaf sirin (e), big leaf maya, big lesf sirin, shaya (c), waha plít (m)



Tococa guianensis

Descripción

Arbustos o árboles 1-4 m de alto. Hojas ovado lanceoladas a oblongas o elípticas, 8-30 x 4-15 cm, ápice acuminado, base obtusa a redondeada, ciliado serruladas a enteras, haz y envés glabro a setuloso, 5-7 nervias, pecíolos 1-8 cm de largo, con formicario dídimo distalmente. Inflorescencias dicasios paniculiformes, 8-16 cm de largo, flores 5 meras, hipantos 4-5 mm de largo, papilosos o setoso-glandulares, cálices obtusamente triangulares a ovados, setoso-glandulares, pétalos obovados, rosados, estambres 10, isomorfos, erectos, anteras linear-oblongas, uniporadas, poro inclinado ventralmente, conectivo engrosado dorsalmente y modificado dorsibasalmente en un corto apéndice caudiforme. Fruta baya 3-locular, semillas obovoides con rafe lateral, 1-1.25 mm de largo, copiosamente papilosas.

Hábitat y distribución

Localmente común, en sabanas de pinos, bosques de galería, márgenes de caños, zona atlántica, 0-60 m, fl y fr mar-jul, *Coe 2025, Pipoly 4034, Rueda 4443, Sandino 3976, Stevens 7693, 12789, 28377, Zamora 1664, 1690*, sur de México a Bolivia y Brasil, también en Tobago.

Actividades farmacológicas

Antibacteriano, antifúngico, antileishmanético, antimicrobiano, antiprotozoario, estrogénico.

Usos medicinales

Una decocción de la planta se usa para tratar infecciones urinarias, renales, cutáneas tales como llagas y ulceraciones (leishmaniasis) causadas por bacterias, hongos, o protozoos. Los extractos de la planta poseen propiedades estrogénicas y se usa para tratar problemas de salud reproductiva y fertilidad. Esta planta se usa para tratar la infertilidad femenina, la infertilidad masculina, los síntomas de la menopausia, la menstruación abundante, los fibromas uterinos, para la prevención del aborto espontáneo, para su uso como anticonceptivo femenino y anticonceptivo masculino.

Composición química y actividad biológica

Los resultados del tamizaje fitoquímico de la planta revelaron la presencia de glycinebetaine [Adrian-Romeroa et al. 2007], azúcares y lípidos [Cabrera & Jaffee 1994].

La planta contiene metabolitos secundarios con actividades biológicas como *estrogénico* [De Gezelle 2014], e *hierbicida* [Renner & Ricklefs 1998].

***Tournefortia glabra* L.**

[Sin. *T. cymosa* L.]

Familia

Boraginaceae

Nombre común

Frutilla, nigua, nigüita, tirica (s), soldier bush, velvet-leaf (e, c), usulala saika (m)



Tournefortia glabra

Descripción

Arbustos o Árboles hasta 10 m de alto, ramitas glabras a estrigulosas. Hojas angostamente elípticas a lanceolado-obovadas, 8-25 x 2.5-12 cm, ápice acuminado, base atenuada y con frecuencia fuertemente decurrente, márgenes enteros, haz esparcidamente estrigulosas a casi glabras, envés con pocos tricomas esparcidos en los nervios, pecíolos 1-5 cm de largo, esparcidamente estrigulosos a glabros. Inflorescencias cimas laxamente ramificadas, internodales o terminales, pedúnculos 3-14 cm de largo, escasamente estrigulosos a casi glabros, las ramas 3-10 cm de largo, flores sésiles, distantes 1-4 mm, sépalos lanceolados, 1-1.2 mm de largo, escasamente estrigulosos, corola blanca o blanco-verdosa, lobos lanceolados, 1.5-2 mm de largo, tubo 3.5-4 mm de largo, estriguloso en su parte externa, anteras elipsoides, 0.6-1 mm de largo, sésiles o casi sésiles, insertas encima de la mitad del tubo de la corola, ovario ovoide, 0.7-1.5 mm de largo, disco crateriforme a escasamente evidente, estilo 1-1.2 mm de largo, estigma capitado. Frutos ovoides, 3-4 mm de largo, glabros, blancos al madurarse.

Hábitat y distribución

Común, en bosques siempreverdes, en las zonas norcentral y atlántica, 600–1600 m, fl y fr durante todo el año, *Coronado 1421*, *Ortiz 41*, *Rueda 3778*, México hasta Sudamérica.

Actividades farmacológicas

Alquilante del ADN, analgésico, antibacteriano, antifúngico, antiinflamatorio, antinociceptivo, cancerígeno, diurético, febrífugo, mutagénico.

Usos medicinales

Una decocción de la hoja se usa para tratar la fiebre, gripe, tos, artritis, infecciones de la piel como las llagas y ulceraciones. Un baño caliente preparado con las ramas tiernas se usa para tratar las hinchazones durante el embarazo, particularmente de las extremidades. Una decocción de la planta se aplica tópicamente al área afectada para aliviar los dolores artríticos. Una decocción de las raíz se toma como diurético.

Composición química y actividad biológica

Los alcaloides de pirrolizidina son metabolitos secundarios comunes en las especies de la familia Boraginaceae [El-Shazly & Wink 2014]. Los resultados del tamizaje fitoquímico de los extractos del tallo de *Tournefortia glabra* revelaron la presencia de alcaloides terciarios [Sáenz 1964].

La planta contiene metabolitos secundarios con actividades biológicas como *alquilante del ADN*, *cancerígeno*, y *mutagénico* [El-Shazly & Wink 2014].

☠ **Precaución:** *planta tóxica. Los alcaloides de pirrolizidina son compuestos tóxicos que pueden causar la alquilación del ADN y, por lo tanto, causar mutaciones e incluso cáncer en herbívoros y humanos* [El-Shazly & Wink 2014].

***Tournefortia gnaphalodes* (L.) R. Br. ex Roem. & Schult.**

[Sin. *Heliotropium gnaphalodes* L., *Mallotonia gnaphalodes* (L.) Britton, *Messerschmidia gnaphalodes* (L.) I.M. Johnst.]

Familia

Boraginaceae

Nombre común

Nigua de playa, te de mar, sikimay, tabaquillo, temporana (s), iodine-bush tournefortia, iodine bush, lavender, sea lavender, sea-rosemary, seaside lavender, bay lavender (e), bay lavender, iodine bush, seaside lavender c), usulala saika (m)



Tournefortia gnaphalodes

Descripción

Arbustos densos hasta 2 m de alto, ramitas blanco-seríceas. Hojas linear-espátuladas a lineares, 2.5-9 x 2-6 mm, ápice obtuso, base atenuada, márgenes enteros, blanco-seríceas, sésiles. Inflorescencias cimas densas y ramificadas, pedúnculos 1.5-2.5 cm de largo, blanco-seríceos, ramas fértiles 9-15 mm de largo, flores sésiles y densas, sépalos lanceolado-ovados, 3-4 mm de largo, seríceos, corola blanca, lobos 2-2.5 mm de largo, tubo 2.5-3.5 mm de largo, estriguloso a tomentoso externamente, anteras elipsoides, 0.9-1.2 mm de largo, sésiles, insertas cerca de la mitad del tubo de la corola, ovario globoso, ca 1 mm de largo, disco escasamente evidente, estigma sésil y capitado. Frutos ovoides, 5-7 mm de largo, glabros.

Hábitat y distribución

A lo largo de la costa del Atlántico y en las islas, en dunas costeras, 0–100 m, *Molina 2145*, México a Nicaragua, las Antillas y el norte de Sudamérica.

Actividades farmacológicas

Analgésico, antiasmático, antibacteriano, antiflato, antifúngico, estomáquico, febrífugo, nefroprotector.

Usos medicinales

Una infusión de las hojas y flores en alcohol se usa como analgésico contra dolores musculares, catarros, infecciones cutáneas, y la fiebre. Una infusión de la hoja y flores en agua se toma para fiebre, el asma y otros problemas respiratorios. Una decocción de las hojas se usa para tratar problemas renales y eliminar gases estomacales.

Composición química y actividad biológica

En la búsqueda bibliográfica no se encontró estudios fitoquímicos para esta especie. Los alcaloides de pirrolizidina son metabolitos secundarios comunes en las especies de la familia Boraginaceae [El-Shazly & Wink 2014].

La planta contiene metabolitos secundarios con actividades biológicas como *alquilante del ADN*, *cancerígeno*, y *mutagénico* [El-Shazly & Wink 2014].

☠ **Precaución:** *planta tóxica. Los alcaloides de pirrolizidina son infames como compuestos tóxicos que pueden causar la alquilación del ADN y, por lo tanto, causar mutaciones e incluso cáncer en herbívoros y humanos* [El-Shazly & Wink 2014].

***Tournefortia hirsutissima* L.**

[Sin. *Messerschmidia hirsutissima* (L.) Roem. & Schult., *T. elliptica* M. Martens & Galeotti, *T. schomburgkii* DC., *T. billbergiana* Beurl.]

Familia

Boraginaceae

Nombre común

Bejuco de nigua, frutilla, rabo de mico, tiricia (s), Trinidad tournefortia, chiggery grapes (e), chiggernut, cold withes, poison fish tie tie (c), usulala saika (m)



Tournefortia hirsutissima

Descripción

Trepadoras leñosas, arbustos laxos o árboles, ramas estrigosas a hirsutas. Hojas lanceolado-ovadas a elípticas, 7-20 x 2.5-8 cm, ápice acuminado a agudo, base aguda a obtusa, márgenes enteros, haz estrigosas, envés estrigosas a pubescentes, pecíolos estrigosos a hirsutos. Inflorescencias cimas ramificadas, densas, terminales, internodales o axilares, pedúnculos estrigosos a hirsutos, flores sésiles, distantes, sépalos lanceolados, 2.5-4 mm de largo, estrigulosos, corola blanca, lobos ovados, 1-1.6 mm de largo, tubo 3.5-5.3 mm de largo, estriguloso externamente, anteras lanceoloides, sésiles, insertas debajo de la mitad del tubo de la corola, ovario globoso, 0.8-1 mm de largo, estigma casi sésil y capitado. Frutos ovoides, 3-4 mm de largo, estrigulosos, blancos.

Hábitat y distribución

Común, en bosques siempreverdes en la zona pacífica, 200–1200 m, fl y fr durante todo el año, *Neill 3568*, México a Sudamérica y las Antillas.

Actividades farmacológicas

Analgésico, antibacteriano, antidiarreico, antihiper glucémico, antimicrobiano, antiséptico, antitussivo, antivírico, diurético, espasmolítico, estupefaciente, febrífugo, sedativo.

Usos medicinales

Las hojas o los tallos en decocción se usan para tratar la fiebre, resfriado, tos, dolores en el pecho, dolor estomacal, infecciones cutáneas, úlceras bucales, promover el flujo de orina, diarrea, reducir los espasmos intestinales y como sedativo. Un baño de las hojas y tallos se utiliza después del parto, así como la infusión que se toma para limpiar el sistema. Las hojas se usan como estupefaciente de pescos.

Composición química y actividad biológica

En la búsqueda bibliográfica no se encontró estudios fitoquímicos para esta especie. Los alcaloides de pirrolizidina son metabolitos secundarios comunes en las especies de la familia Boraginaceae [El-Shazly & Wink 2014].

La planta contiene metabolitos secundarios con actividades biológicas como *antibacteriano* [Lozano et al. 2013; Setzer et al. 2003], *antihiper glucémico* [Alarcon-Aguilara et al. 1998], y *antimicrobiano* [Lozano et al. 2013].

☠ **Precaución:** planta tóxica. Los alcaloides de pirrolizidina son infames como compuestos tóxicos que pueden causar la alquilación del ADN y, por lo tanto, causar mutaciones e incluso cáncer en herbívoros y humanos [El-Shazly & Wink 2014].

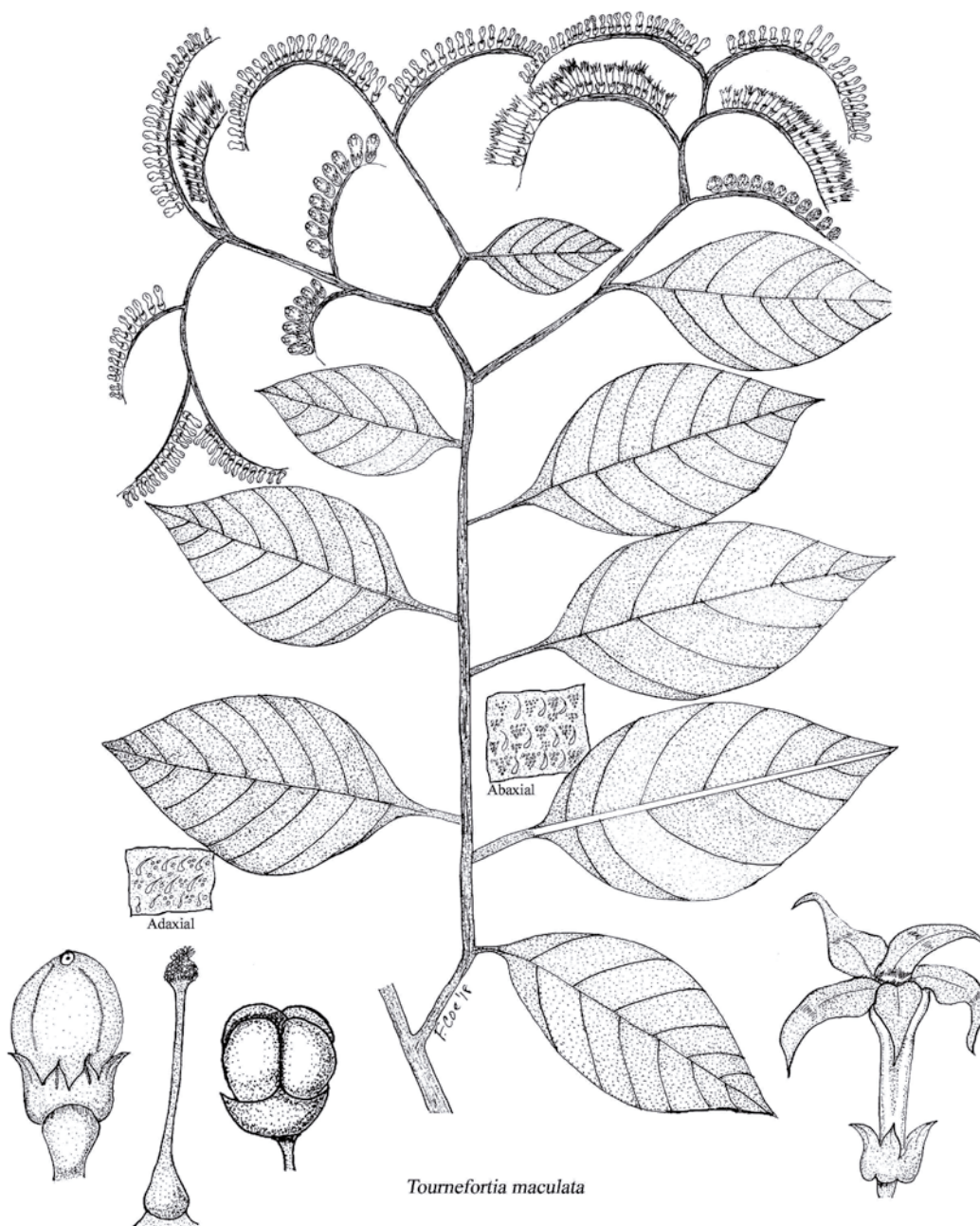
Tournefortia maculata Jacq.

Familia

Boraginaceae

Nombre común

Kulkin, nigua (s), spotted chiggernit (e), soldier-bush (c), usulala saika (m)



Descripción

Trepadoras leñosas, ramitas estrigulosas, glabrescentes. Hojas 3-9 x 1.5-4 cm, ápice acuminado a atenuado, base aguda a obtusa y decurrente, márgenes enteros, haz y envés estrigulosas, pecíolos 3-12 mm de largo, estrigulosos. Inflorescencias en cimas ramificadas, terminales, pedúnculos 8-24 mm de largo, puberulentos a estrigulosos, flores sésiles 1-10 mm, sépalos lanceolados a triangulares, 0.8-2 mm de largo, estrigulosos, corola amarillo verdosa pálida, lobos filiformes, 1.5-3 mm de largo, tubo 3.3-5 mm de largo, densamente estriguloso, anteras lanceoloides, 0.8-1 mm de largo, connadas apicalmente, casi sésiles, insertas en la boca del tubo de la corola, ovario ovoide, 0.8-1 mm de largo, disco crateriforme a apenas evidente, estilo 0.8-4 mm de largo, estigma capitado. Frutos 4-lobados, 2.5-4 mm de largo, glabros, blancos con marcas negras.

Hábitat y distribución

Común, en hábitats diversos en las zonas pacífica y atlántica, 0–800 m, fl y fr durante todo el año, *Moreno 26258, Rueda 16536, Sandino 3253*, México a Sudamérica.

Actividades farmacológicas

Antibacteriano, antidiarreico, antifúngico, febrífugo.

Usos medicinales

Una decocción de la planta se usa para tratar la diarrea y la fiebre. Las hojas machacadas se aplican al área afectada contra llagas, ulceraciones bucales y cutáneas.

Composición química y actividad biológica

En la búsqueda bibliográfica no se encontró estudios fitoquímicos y farmacológicos para esta especie. Los alcaloides de pirrolizidina son metabolitos secundarios comunes en las especies de la familia Boraginaceae [El-Shazly & Wink 2014].

☠ **Precaución:** *planta tóxica. Los alcaloides de pirrolizidina son infames como compuestos tóxicos que pueden causar la alquilación del ADN y, por lo tanto, causar mutaciones e incluso cáncer en herbívoros y humanos* [El-Shazly & Wink 2014].

***Toxosiphon lindenii* Baill.**

[Sin. *Erythrochiton lindenii* (Baill.) Hemsl.]

Familia

Rutaceae

Nombre común

Pata de yanke, naranjillo (s), linden toxosiphon (e)



Toxosiphon lindenii

Descripción

Arbustos o árboles 1-6 m de alto. Hojas alternas, 18-37 x 8.5-14 cm, oblanceoladas, ápice obtuso o redondeado a cuspidado, base cuneada, margen entero, glabras, cartáceas, pecíolo 5-19 cm de largo. Inflorescencia terminal, 16-26 x 9-10 cm, pedúnculo 11-20 cm de largo, 12-16 flores, sépalos 5, persistentes, ca 25 x 5 mm, glandulares, blancos, pétalos 5, blancos, imbricadas, ca 15 x 8 mm, lanosos, estambres fértiles 2, estilo 1, simple, 10 mm de largo, estigma capitado, lobado. Fruto 5 mericarpos, 1.5-2 x 2.5-3 cm, punteado-glandular, acostillado, ala dorsal ca 1.5-2 mm de ancho, verde, semillas 2 por mericarpo, subreniformes, 8-9 x 5-6 mm, glabras, tuberculadas.

Hábitat y distribución

Común, sotobosque de bosques perennifolios, zona atlántica, 200–800 m, fl dic, fr oct–abr, *Moreno 20657, Neill 3668, Ortiz 514, 804, Rueda 9910, 10521, Stevens 4858, 4972, 33510*, México, Nicaragua, Costa Rica y Panamá. Género con 4 especies distribuidas desde México hasta el norte de Bolivia y zona adyacente de Brasil.

Actividades farmacológicas

Antídoto, antiséptico, cicatrizante, vulnerario.

Usos medicinales

La corteza masticada se usa para aliviar el dolor de muelas. Una decocción de las hojas y/o corteza se usa contra las mordeduras de insectos, escorpiones, llagas y ulceraciones cutáneas.

Composición química y actividad biológica

En la búsqueda bibliográfica no se encontró estudios fitoquímicos y farmacológicos para esta especie. Las especies de la familia Rutaceae son conocidas por contener aminas alcaloidales, aporfina, 1,1'-bencil-isoquinolina, protoberberina, ftalida-isoquinolina, protopina, α -naftalina-antrida, piridina, acridina, imidazol, ésteres fenólicos y ésteres [Gibbs 1974].

***Tradescantia zebrina* Heynh.**

[Sin. *Zebrina pendula* Schnizl., *Z. purpusii* G. Brückn.]

Familia

Commelinaceae

Nombre común

Cabaña, codillo, judío errante, hierba de pollo, zebrina (s), spiderworts (e), creeping Jennie, purple zeb grass, wandering Jew (c), kusua pata (m)



Tradescantia zebrina

Descripción

Hierbas perennes, tallos decumbentes o rastreros, enraizando en los nudos. Hojas ovado oblongas a ovadas, 2.5-10 x 1.5-3.5cm, ápice agudo, bases redondeadas, carnosas, haz verde y/o morada y a menudo rayada de plateado, envés morado. Inflorescencias solitarias, terminales u opuestas a las hojas, pedúnculo 1.5-11cm de largo, brácteas 2, desiguales, la exterior más grande, sépalos 5-8 mm de largo, hialinos, pétalos formando un tubo de 10 x 1.3 mm, blancos, lobos libres, ovados, 5-10 x 3-7 mm, rosado–purpúreos o azul violeta, estambres epipétalos, filamentos 3-5 mm de largo, barbados abajo, conectivos 1 mm de ancho, estilos hasta 16 mm de largo. Semillas con hilo punctiforme y embriotegio lateral.

Hábitat y distribución

Común, en bosques húmedos, frecuentemente escapada de cultivo, en todo el país, 0–1500m, fl y fr sep–abr, *Barrett 128, Neill 3579, Pipoly 4756, Stevens 16628, 28237*, México a Panamá, generalmente cultivada y naturalizada en muchos países tropicales.

Actividades farmacológicas

Antiarrítmico, antibacteriano, anticancerígeno, antidiarreico, antifúngico, antimicrobiano, antioxidante, antitripanosómico, antituberculosis, antitusivo, antiulcerogénico, digestivo, hipoglucémico, inmunomodulador, insecticida, larvicida.

Usos medicinales

Una decocción de la planta entera se usa para tratar la infección de los ojos (conjuntivitis), diarrea, los resfriados, la tos, problemas digestivos, tuberculosis, alta presión, respiratorios, pulmonares, alta presión, amenorrea, erisipela, infecciones locales, dolor, edema, tumores, enfermedades inflamatorias, y antiinflamatorio (riñón y tracto urinario). La savia es utilizada como cicatrizante sobre las heridas. También se utiliza para controlar los niveles de glucemia en el tratamiento de la diabetes mellitus, como diurético, extirpar callos, contra dolores musculares, colitis, disentería, cicatrización de heridas y contra la hemoptisis. Una infusión de las hojas es empleada como analgésico en neuralgias faciales, como antihemorrágico interno en las hemoptisis. Otros usos incluyen el vitíligo, las manchas, los dolores en los riñones y los cálculos renales. Las hojas se aplican en forma de cataplasma para reducir hinchazones, hemorroides, en la sangre en las heces. Se bebe una decocción de las hojas para eliminar las piedras de los riñones y la vejiga, romper la crisis de colitis y provocar la menstruación. Una infusión de las hojas se usa para limpiar la sangre y tratar la gripe. La planta también se usa en el tratamiento de mordeduras de serpientes venenosas, leucorrea, infección urinaria, nefritis e inflamación.

Composición química y actividad biológica

El género *Tradescantia* contiene los siguientes compuestos: C-glucósidos de apigenina, luteolina, glucósidos, 6-hidroxiluteolina, tricina y otros flavanoles [Martínez & Martínez 1993]. Los resultados del tamizaje fitoquímico de los extractos de *Tradescantia zebrina* revelaron la presencia de 3-ecdysone, β -sitosterol, 3β , 5α , 6β -trihidroxi estigmast, y ácido succínico [Xiaoqi & Xingjie 1992; Chunxin et al. 1996], saponinas, taninos, esteroides y flavonoides [Arango et al. 1993].

La planta contiene metabolitos secundarios con actividades biológicas como *antiarrítmico* [Chunxin et al. 1996; Dash et al. 2017], *antibacteriano* [Cárdenas et al. 2013; Dash et al. 2017], *anticancerígeno* [Dash et al. 2017], *antifúngico*, *antimicrobiano* [Cárdenas et al. 2013], *antioxidante*, *antitripanosómico* [Dash et al. 2017], *hipoglucémico* [Arango & Duque 1993; Cárdenas et al. 2013], *inmunomodulador* [Cárdenas et al. 2013], *insecticida* [Perez & Iannacone 2006], y *larvicida* [Dash et al. 2017].

***Trema integerrima* (Beurl.) Standl.**

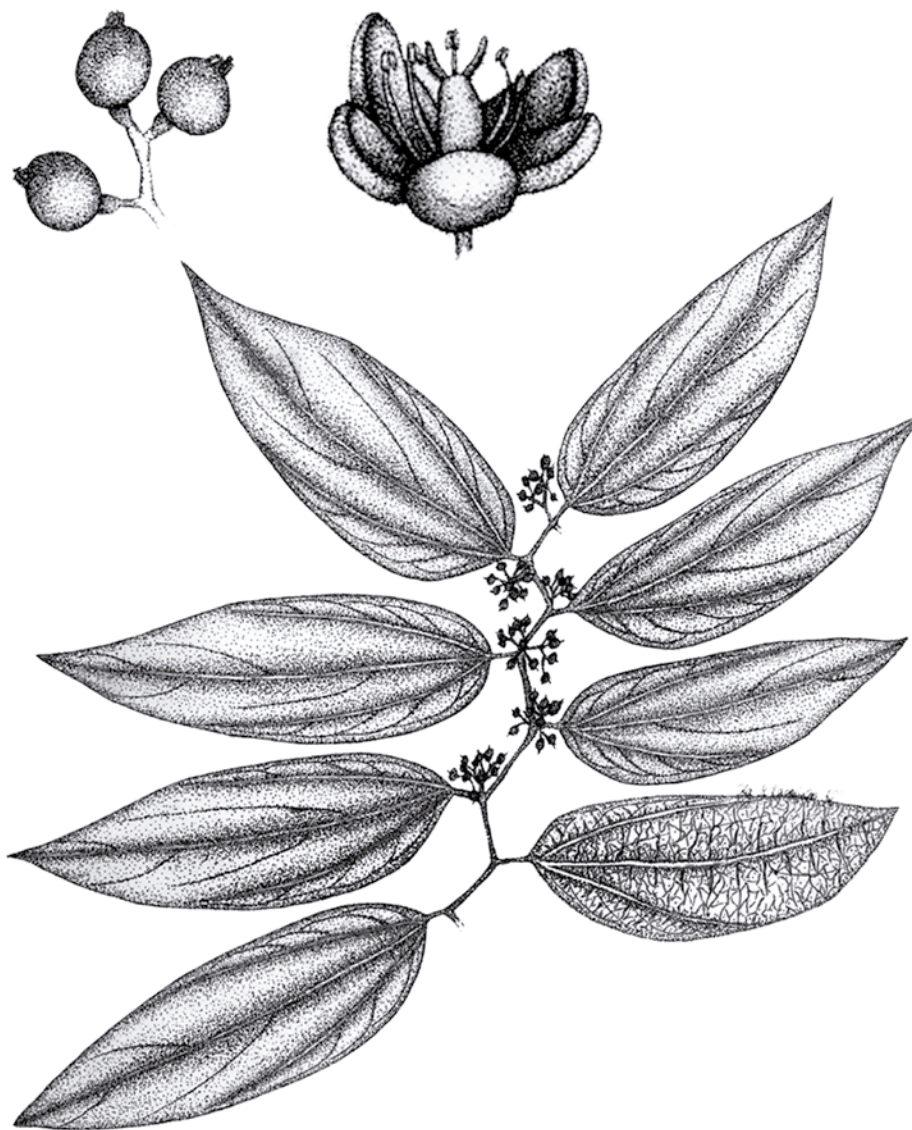
[Sin. *Sponia integerrima* Beurl.]

Familia

Ulmaceae

Nombre común

Capulín de montaña (s), entireleaf trema, white bay cedar (e), bastard bay cedar, nettle tree, white capulín (c)



Trema integerrima

Descripción

Árboles o arbustos 5-25 m de alto. Hojas lanceolado-ovadas, 6-14 x 2-5 cm, ápice acuminado, base redondeada, truncada a subcordada, margen entero, escabrosas, escasamente estrigosas, 3 nervias en la base. Inflorescencias axilares, flores estaminadas sésiles o pediceladas, sépalos 5, libres en la base, estrigosos, estambres 5, flores pistiladas pediceladas, sépalos 5, unidos en la base, estrigosos, ovario elipsoide, adelgazado en la base. Frutos globosos a elipsoides, 2-3 mm de diámetro, anaranjados.

Hábitat y distribución

Poco común en bosques muy húmedos, zona atlántica, 80–200 m, fl abr, jun, jul, fr ago, *Moreno 23963, Neill 4460, Rueda 7543, Salick 8089, Sandino 3292*, Nicaragua hasta Panamá y Venezuela hasta Perú.

Actividades farmacológicas

Antibacteriano, antifúngico, antiprotozoario, antivírico, astringente, descongestionante nasal, antileishmanético.

Usos medicinales

Las hojas trituradas se aplican a las áreas afectadas contra el mal aire y para tratar infecciones cutáneas (por ejemplo: llagas, ulceraciones, sarna, erisipela, celulitis, impétigo, culebrilla, verrugas, herpes simple, lepra de montaña) causadas por bacterias, hongos, protozoos y virus. Una infusión de la planta entera se usa como astringente, descongestionante nasal, y contra la lepra de montaña (leishmaniasis).

Composición química y actividad biológica

Las especies del género *Trema* contienen compuestos bioactivos tales como la paprazina, flavonoles o glicoflavonas [Giannasi 1978]. Los resultados del tamizaje fitoquímico de los extractos de *Trema integerrima* revelaron la presencia de tremalosamina [Registry of Toxic Effects of Chemical Substances 1987].

En la búsqueda bibliográfica no se encontró estudios farmacológicos para esta especie.

Trema micrantha (L.) Blume

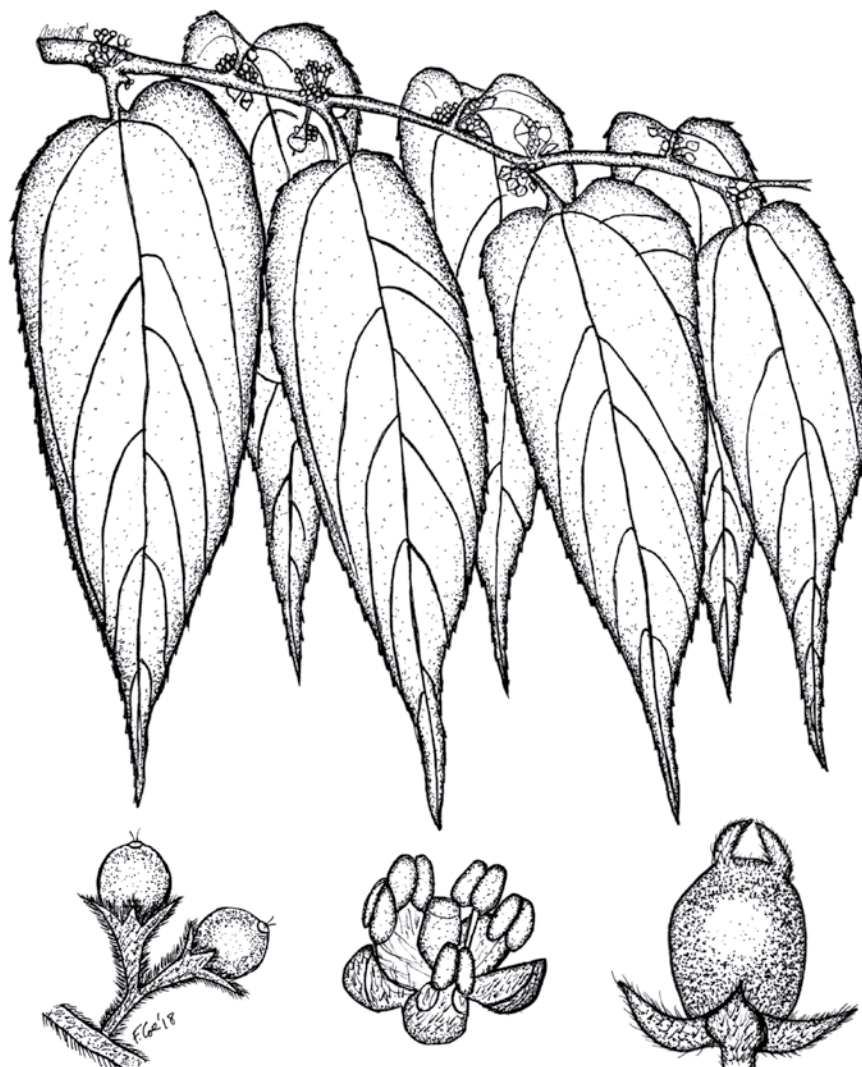
[Sin. *Rhamnus micrantha* L., *Sponia micrantha* (L.) Decne., *T. floridana* Britton ex Small, *T. strigillosa* Lundell, *T. micrantha* var. *floridana* (Britton ex Small) Standl. & Steyerl., *T. micrantha* var. *strigillosa* (Lundell) Standl. & Steyerl.]

Familia

Ulmaceae

Nombre común

Capulín negro (s), smallflower trema, Florida trema, bastard bay cedar, capulin, Jamaican nettle-tree, Pine Ridge Bay cedar, white capulin, wild bay cedar (e), black capulín, bastard bay cedar, nettle tree, sany, washie gunstock (c), tripas lupia (m)



Trema micrantha

Descripción

Árboles o arbustos 1.5-12 m de alto. Hojas oblongo-ovadas a lanceolado-ovadas, 4-13 x 1.5-4 cm, ápice agudo a acuminado, base desigualmente cordada a truncada, margen serrado, escabrosas y escasamente estrigosas en el haz, estrigosas en el envés, palmatinervias en la base. Inflorescencias axilares, cimosas, flores estaminadas sésiles, sépalos 4-5, unidos en la base, estrigosos, estambres 4-5, flores pistiladas pediceladas, sépalos 4-5, unidos en la base, estrigosos, ovario globoso a ovoide, adelgazado en la base. Fruto globoso a elipsoide, 2-4 mm de diámetro, amarillo, anaranjado o rojo.

Hábitat y distribución

Común, en todas las zonas, 0–1400 m, fl y fr durante todo el año, *Coe 2559, Coronado 4063, Little 25312, Molina 15205, Moreno 12529, Ortiz 238, Rueda 2051, 6740, Sandino 5042*, Estados Unidos (Florida), Centro y Sudamérica, y en las Antillas.

Actividades farmacológicas

Analgésico, antiartrítico, antibacteriano, antidiarreico, antifúngico, antiinflamatorio, antileishmanético, antimalárico, antisifilis, hipoglucémico, laxativo, vulnerario.

Usos medicinales

Una infusión de la corteza se usa para tratar la afta, diarrea, llagas y ulceraciones cutáneas. La decocción de la corteza y las hojas se usa como baño contra las erupciones cutáneas, la artritis, sífilis y para promover la cicatrización de las heridas. La savia se utiliza para tratar las úlceras cutáneas e irritación de los ojos. Una infusión de hojas se utiliza como laxante suave y para las molestias gastrointestinales durante el embarazo.

Composición química y actividad biológica

Los resultados del tamizaje fitoquímico de los extractos de las hojas y el aceite esencial revelaron la presencia de 3,4-dimetoxi-w-(2'-piperidil) acetofenona y sus glucósidos [Frimmel et al. 2000], lípidos, flavonoides, taninos, mono y sesquiterpenos, triterpenos y esteroides [Magalhães et al. 2021]. Las hojas y las ramas secas contienen β -sitosterol, ácido ursólico, ácido $2\alpha,3\beta$ -dihidroxiurs-12-en-28-oico, 3β -O- 3β -D-glucopiranosil sitosterol, 8-glucopiranosil-4,5,7-trihidroxiflavone (vitexina), terpenoides, y papracina [Frimmel et al. 2000].

La planta contiene metabolitos secundarios con actividades biológicas como *analgésico, antiartrítico, antiinflamatorio* [Barbera et al. 1992], *antileishmético* [Bernal Gutiérrez et al. 2014], *antimalárico* [Muñoz et al. 2000], e *hipoglucémico* [Schoenfelder et al. 2006].

☠ **Precaución:** planta tóxica. El consumo de la planta provocó lesiones hepáticas (hepatotóxico) en animales domésticos [Riet-Correa et al. 2011; Wouters et al. 2013].

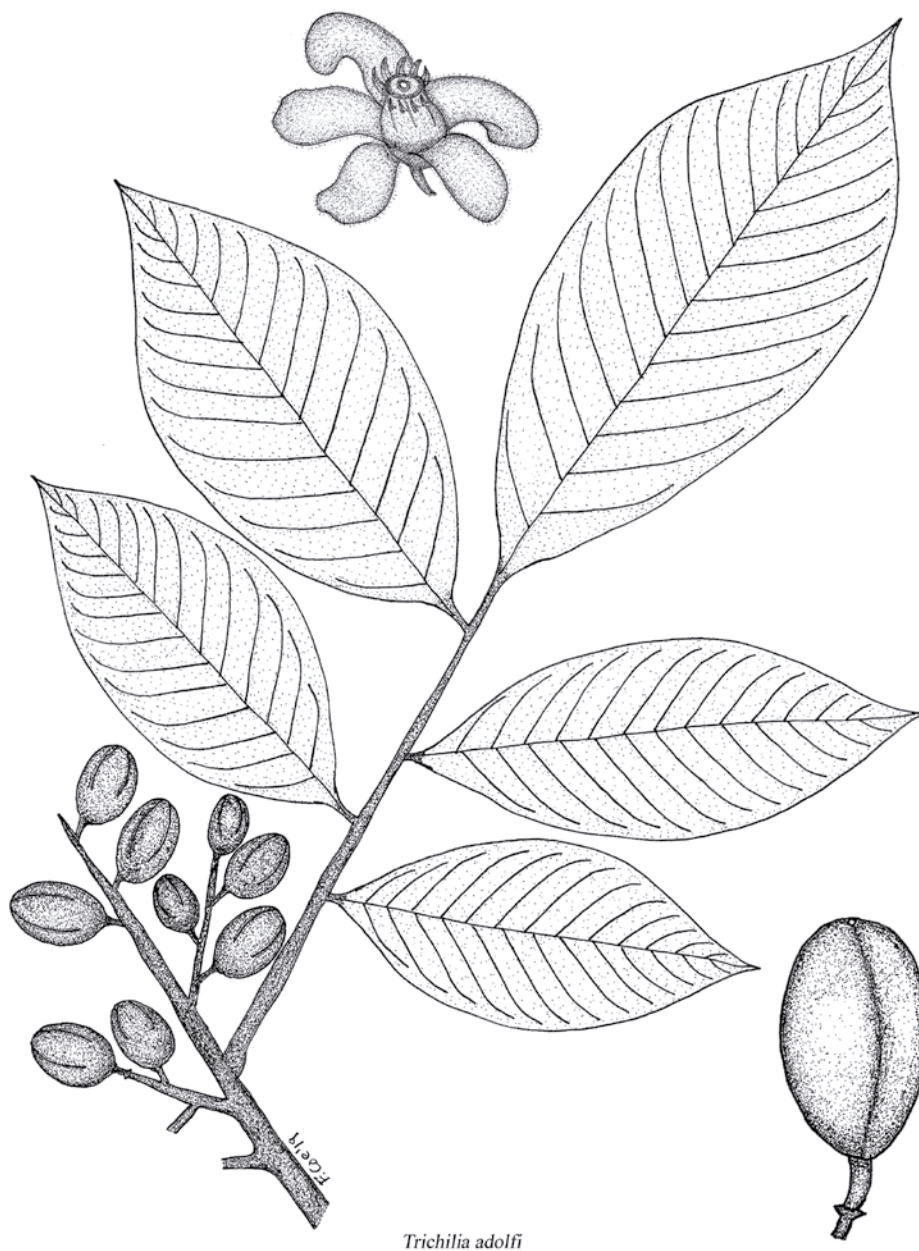
***Trichilia adolfi* Harms**

Familia

Meliaceae

Nombre común

Cacahuillo, dorado (s), Adolf bitterwood, white bitterwood (e), bitta-wood, broomstick (c)



Descripción

Árboles siempreverdes, hasta 20 m de alto, corteza gris, escamosa. Hojas pinnadas, 7-17 cm de largo, con 4-7 folíolos alternos, 12-15 x 3.7-4.5 cm, ápice acuminado, base atenuada, nervios secundarios 12-13 pares, peciólulos 2-3 mm. Inflorescencias axilares, tirso piramidal, hasta 10 cm, pubérulo, cáliz ciatiforme, 2-2.5 mm, 4-5-lobado, pubérulo, pétalos 4-5, libres, imbricados, lanceolados, 5 x 2 mm, adpreso pubescentes, verde-amarillentos, tubo estaminal urceolado, 3 x 2.5 mm, filamentos fusionados, margen con 8-10 lobos subulados, garganta pubescente, anteras 8-10, 1 mm, ovario cónico, 3 locular, pubescentes, 3 lobos estigmáticos. Cápsula elipsoide, 4 x 2.5 cm, 3 valvada, valvas reflexas, pericarpo grueso, semilla solitaria, 2.3 cm, rodeada por un arilodio 3 partido, testa delgada, membranácea.

Hábitat y distribución

Rara en bosques muy húmedos en el sur de la zona atlántica, 80–100 m, fr jul, *Laguna 33*, *Sandino 3309*, Nicaragua y Costa Rica.

Actividades farmacológicas

Abortivo, analgésico, antiblenorrea, antiinflamatorio, antileishmanético, citotóxico, emético, insecticida, purgativo.

Usos medicinales

En la medicina tradicional, varias partes de *Trichilia* se utilizan para tratar una variedad de enfermedades. La corteza empapada en agua se utiliza como emético, para el tratamiento de enfermedades intestinales y como purgante. Se usa solo en pequeñas dosis ya que sus efectos pueden ser violentos. Una decocción de la corteza y las raíces es un remedio para los resfriados, la neumonía, inducir el aborto y para una variedad de trastornos intestinales, para tratar dolores de pulmón, riñón e hígado (hepatitis). Se utiliza un macerado de la corteza de la raíz para tratar la epilepsia y la lepra de montaña (leishmaniasis). La raíz en polvo se usa para tratar la cirrosis, la ceguera del río, la ascariasis y la dismenorrea. La decocción de las raíces se usa para tratar la infertilidad y para inducir el parto. Las hojas se toman contra la blenorrea. El aceite se usa para tratar la artritis, la lepra de montaña, fracturas y condiciones dolorosas e inflamatorias.

Composición química y actividad biológica

La composición química del género *Trichilia* consiste en 334 compuestos diferentes distribuidos en monoterpenos, sesquiterpenos, diterpenos, triterpenos, esteroides, limonoides, cumarinas, flavonoides, lignanos, ácidos fenólicos, aminoácidos y lactonas. Los compuestos derivados de los terpenos fueron los más abundantes, correspondiendo a aproximadamente el 87.7% de los compuestos aislados e identificados de varias especies de *Trichilia*. Entre los diferentes terpenoides, los limonoides fueron los más abundantes, con un total de 33.9% de compuestos aislados de varias especies de *Trichilia* [Vieira et al. 2014; Limachi et al. 2021]. Los limnoides más comunes en el género *Trichilia* son los limonoides del tipo trichilina, mexicanolide, phragmalin y prieurianina [Limachi et al. 2021]. Los resultados del tamizaje fitoquímico de los extractos de *Trichilia adolfi* revelaron la presencia de triquilianona A-D [Limachi et al. 2021].

La planta contiene metabolitos secundarios con actividades biológicas como *analgésico* [Woode et al. 2012], *antileishmanético*, *citotóxico* [Limachi et al. 2021], e *insecticida* [Wheeler et al. 2001].

***Trichilia americana* (Sessé & Moç.) T.D. Penn.**

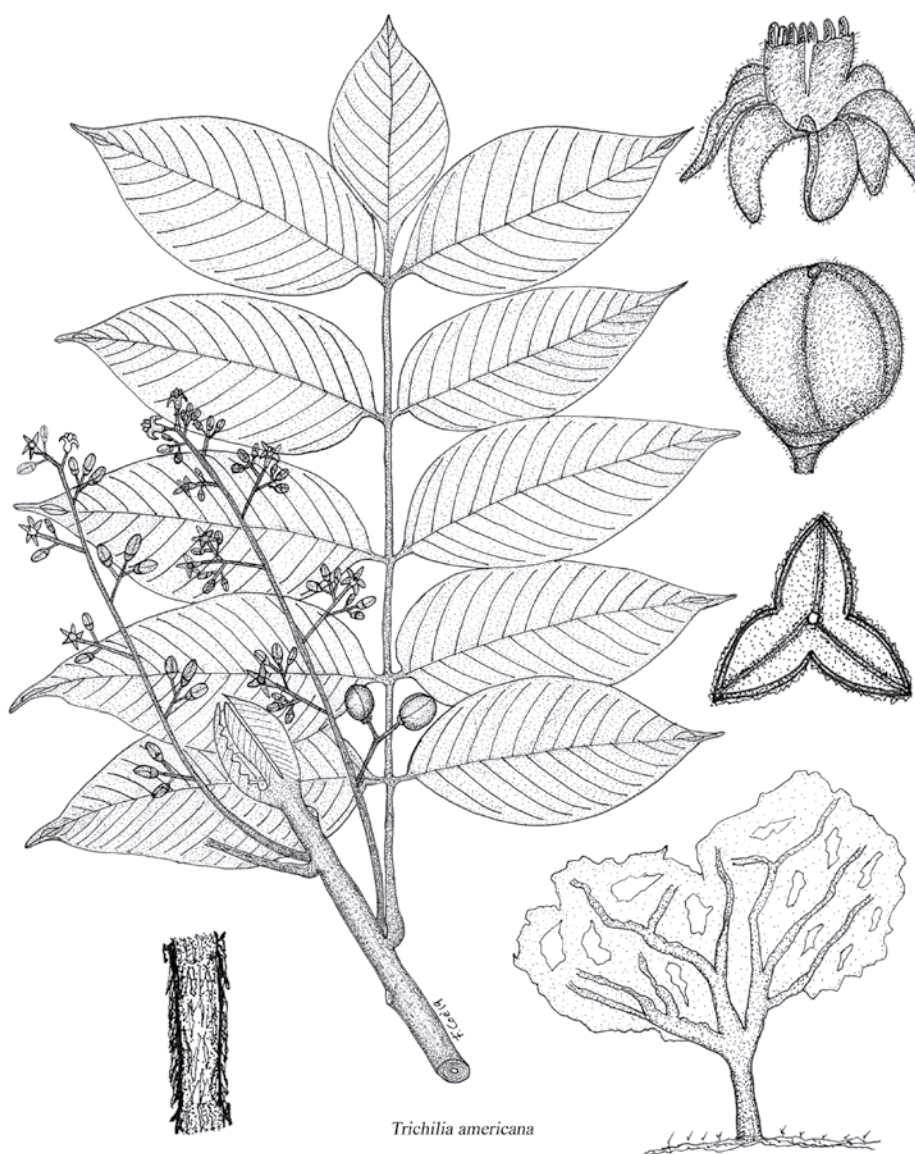
[Sin. *Melia americana* Sessé & Moç.]

Familia

Meliaceae

Nombre común

Cacaohuillo, culebro, mata piojo, piedra mai, piojo (s), red cedar (e), bastard lime, bitterwood, bitta-wood (c), sisim (m)



Descripción

Árboles hasta 15 m, corteza lisa, grisácea, lenticelada, exfoliándose en escamas grandes. Hojas imparipinnadas, 20-30 cm de largo, 11-17 folíolos opuestos, folíolos elípticos o lanceolados, 5-16 x 1.5-5 cm, ápice atenuado, base asimétrica, atenuada o aguda, envés pubescente, nervios secundarios 7-13 pares, peciólulos 1-3 mm, el terminal más largo. Inflorescencias axilares, tirso piramidal, 15-25 cm de largo, cáliz 4-5-lobado, ciliado, pétalos 5-6, libres, imbricados, oblongos o lanceolados, 4-6 x 1-1.5 mm, blanco-verdosos, tubo estaminal ciatiforme, 2-4.5 x 1.5-3.5 mm, ovario pubescente, estilo capitado. Cápsula ovoide a globosa, triquetra cuando seca, 1.5-2.5 cm de largo incluyendo el estípite, estípite 1-3 mm, puberulenta a tomentosa, amarillenta a café-dorada, 3 valvada, valvas arrugadas al abrirse, 1-2 semillas, pericarpio coriáceo, semillas 0.7-1 cm, arilodio carnoso, testa dura y anaranjada.

Hábitat y distribución

Común en bosques secos en las zonas pacífica y norcentral, 0–1000 m, fl jun–ago, fr sep–mar, *Neill 552 (7402)*, *Stevens 33485*, noroeste de México hasta el noroeste de Costa Rica.

Actividades farmacológicas

Acaricida, analgésico, antiherbívoro, antimalárico, antipediculosis, citotóxico, insecticida, purgativo.

Usos medicinales

Las semillas y su pulpa contienen 45.6 % de aceite no secante que se usa para suavizar el pelo, hacer jabón medicinal y matar ácaros y piojos. Pedazos de las semillas se introduce en la caries para aliviar el dolor de muelas. Las raíces tienen propiedades purgativas y la savia, que es venenosa, se ha empleado en medicinas. Sin embargo, se recomienda usarla con cautela porque es venenoso en largas dosis. A veces se ponen las ramas jóvenes (con hojas) sobre el piso de las casas para controlar los piojos y pulgas.

Composición química y actividad biológica

Los resultados del tamizaje fitoquímico de las especies del género *Trichilia* revelaron la presencia de monoterpenos, sesquiterpenos, diterpenos, triterpenos, esteroides, limonoides, cumarinas, flavonoides, lignanos, ácidos fenólicos, aminoácidos y lactonas [Vieira et al. 2014]. Los resultados del tamizaje fitoquímico revelaron la presencia de triciliasteronas A y B 16-cetosteroides [Hantos et al. 2001]. Se aislaron diez limonoides de cedrelona de las hojas de esta especie. Estos compuestos incluyen americanolides AD, 1,2- dihidrodeacetilhirtina, 1 α -hydroxy-1,2- dihidrodeacetilhirtina, 1 α -hydroxy-1,2-dihidrohirtina, 1 α -methoxy-1,2-dihidrodeacetilhirtina, 11 β -hidroxi-12 α -propanoiloxicrelona, y 1 α , 11 β -dihidroxi-1,2-dihidrocedrelona, así como dos compuestos previamente aislados, deacetilhirtina y hirtina [Ji et al. 2015]. Los extractos de las hojas contienen flavonoides, cumarinas, ácido mellilótico e iridoides [Castro et al. 1996].

La planta contiene metabolitos secundarios con actividades biológicas como *antiherbívoro* [Xie et al. 1994], *antimalárico* [Castro et al. 1996], *citotóxico* [Ji et al. 2015], e *insecticida* [García-Gómez et al. 2018; Wheeler et al. 2001].

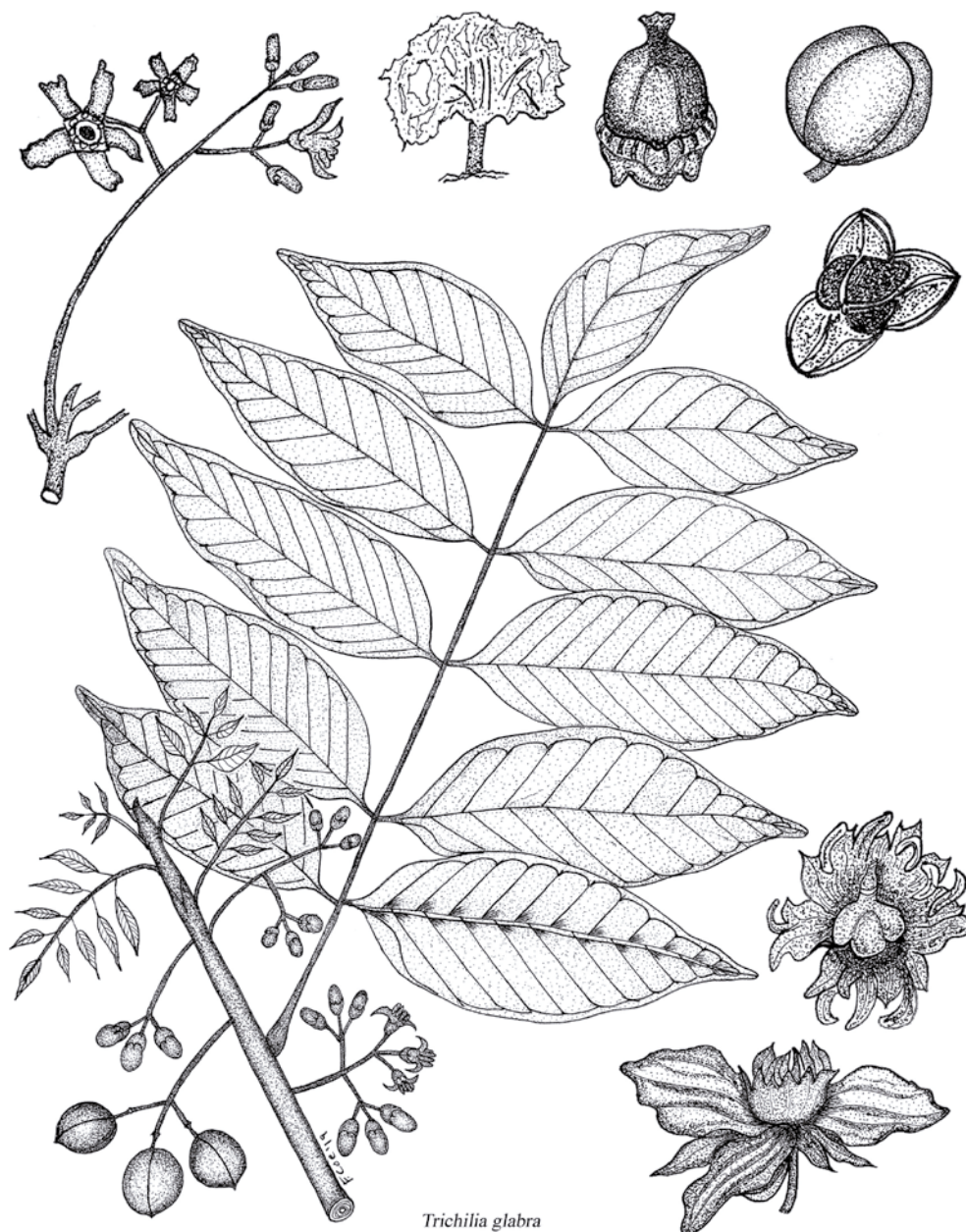
Trichilia glabra L.

Familia

Meliaceae

Nombre común

Pica piojo (s), bastard mahogany (e), bastard cedar, broom stick (c)



Descripción

Árboles hasta 10 m de alto, deciduos. Hojas imparipinnadas, 6-20 cm de largo, 5-13 pares de folíolos opuestos, ovados a elípticos, 3.5-12.5 x 1.5-4 cm, ápice atenuado, base asimétrica, punteado-glandulares, penachos de tricomas en las axilas huecas de los nervios secundarios del envés, nervios secundarios 6-10 pares, peciólulo 2-5 mm de largo. Inflorescencias en tirso corimbosos, 3-10 cm de largo, cáliz ciatiforme, 1.5-3 mm de largo, 5-lobado, pétalos 5, libres, imbricados, oblongos a lanceolados, 4-7 x 1.5-2.5 mm, puberulentos por fuera, cremaverosos, filamentos pubescentes en el exterior, barbados en la garganta, anteras 10, 0.7-1.4 mm de largo, glabras, nectario anular o pateliforme, ovario pubescente, 3 locular, lóculos con 2 óvulos colaterales, ápice del estilo capitado. Cápsula ovoide a globosa, 1.3-1.6 cm de largo, café-verdosa, 3 valvada, valvas reflejas y arrugadas, 1-2 semillas, pericarpo coriáceo y puberulento, semillas 0.9-1.1 cm de largo, arilodio grueso, carnoso y anaranjado, testa delgada y negra.

Hábitat y distribución

Común en bosques secos en la zona pacífica, 0–1400 m, fl feb, fr jun, *Coronado 1346*, México a Costa Rica, las islas Caimán y Jamaica.

Actividades farmacológicas

Antifagocítico, antiinflamatorio, antimalárico, antivírico, febrífugo, inhibidor de ciclooxigenasa-2 (COX-2), inmunomodulador, insecticida.

Usos medicinales

Un baño de las hojas se usa para tratar la artritis y las enfermedades venéreas. Se toma una decocción de la raíz para tratar la albuminuria. Una decocción de la corteza se toma para la infección de la vejiga, fiebre, y malaria. Una decocción de hojas se toma como purgante y también se usa como enema.

Composición química y actividad biológica

En la búsqueda bibliográfica no se encontró estudios fitoquímicos para esta especie. Los resultados del tamizaje fitoquímico de las especies del género *Trichilia* revelaron la presencia de monoterpenos, sesquiterpenos, diterpenos, triterpenos, esteroides, limonoides, cumarinas, flavonoides, lignanos, ácidos fenólicos, aminoácidos y lactonas [Vieira et al. 2014].

La planta contiene metabolitos secundarios con actividades biológicas como *antifagocítico* [Benencia et al. 1999], *antimalárico* [MacKinnon et al. 1997], *antiinflamatorio* [Benencia et al. 1999, 2000; Lima et al. 2011; Park et al. 2020], *antivírico* [Cella et al. 2004], *inhibidor de ciclooxigenasa-2 (COX-2)* [Park et al. 2020], *inmunomodulador* [Benencia et al. 1999, 2000; Cella et al. 2004], e *insecticida* [Wheeler et al. 2001].

***Trichilia havanensis* Jacq.**

[Sin. *T. bakeri* C. DC.]

Familia

Meliaceae

Nombre común

Esquijoche, esquijeche, limoncello, uruca (s) Havana bitterwood; bastard lime, spoon tree (e), bastard bitta-wood, spoon tree (c)



Descripción

Árboles hasta 10 m de alto, corteza gris pálida fisurada y exfoliante, látex acuoso y blanco. Hojas imparipinnadas, 3-15 cm, 5-11 folíolos opuestos, oblanceolados u obovados, 5-12 x 2-5.5 cm, ápice agudo a redondeado, base aguda a atenuada, estriado- o punteado-glandulares, nervios secundarios 5-10 pares, pecíolo y raquis alados. Inflorescencias axilares o ramifloras, fascículos o panículas, 0.5-2.5 cm, cáliz 4-5-lobado, pétalos 4-5, libres, imbricados, crema-verdosos, ovario glabro, 3 locular, ápice del estilo capitado a discoide o lobado. Cápsula ovoide a globosa, 0.7-1.7 cm de largo incluyendo el estípite, lisa, glabra, café-verdosa, 3 valvada, valvas tornándose arrugadas y a veces reflejas, con 1-2 semillas, pericarpo coriáceo, semillas 0.5-1 cm de largo, con un arilodio blanco o crema, testa rojiza.

Hábitat y distribución

Ecológicamente variable, pero abundante en bosques secos, aunque también llegando a encontrarse en bosques muy húmedos y en nebliselvas en las zonas pacífica y norcentral, 0–1500 m, fl dic–may, fr jun–sep, *Little 25344*, *Stevens 32326*, México a Venezuela, también en las Antillas.

Actividades farmacológicas

Alexitérico, antialbuminuria, antiartrítico, antibacteriano, antídoto, antifúngico, antigonorreico, antiherbívoro, antiinflamatorio, inhibidor de ciclooxigenasa-2 (COX-2), antimalárico, antiofídico, antiprotozoario, antiséptico, antitripanosómico, febrífugo, insecticida, vulnerario.

Usos medicinales

Una decocción o cataplasma de la corteza se usa tratar las mordeduras de serpientes, malaria, fiebre, limpiar heridas y llagas cutáneas. La corteza o raíces en decocción se toma para tratar la infección de la vejiga y contra la albúmina en la orina. Un baño preparado con las hojas se usa para aliviar dolores artríticos, enfermedades venéreas y erupciones cutáneas.

Composición química y actividad biológica

Los resultados del tamizaje fitoquímico de los extractos de la planta revelaron la presencia de tetranortriterpenos como el triacetato de havanensina, 3,7-diacetato de havanensina, 1,7-diacetato de havanensina el acetato de trichilenona [Chan et al. 1973], y limonoides como los triquílicos [Huerta et al. 2003]. Las semillas contienen triterpenoide, 1 β ,2 β ;21,23-diepoxi-7 α -hidroxi-24,25,26,27-tetranor-apotirucalla-14,20,22-trien-3-ona, limonoides [Rodríguez et al. 2003], trichavensina seco-limonoide [Rodríguez-Hahn et al. 1996], azadirona, triacetato de havanensina y su derivado hidroxilactona [Arenas & Rodríguez-Hahn 1990], triterpenoide, 1 β ,2 β ;21,23-diepoxi-7 α -hidroxi-24,25,26,27-tetranor-apotirucalla-14,20,22-trien-3-ona [Rodríguez et al. 2003], y los limonoides 1,7-di-O-acetilhavanensina y 3,7-di-O-acetilhavanensina [Caballero et al. 2008]. Los extractos de acetato de etilo y extractos acuosos de las hojas contienen flavonoides, cumarinas, ácido mellilótico e iridoides de los cuales se ha informado previamente algún tipo de actividad biodinámica [Castro et al. 1996]. Los extractos de las hojas y frutos contienen alcaloides terciarios [Sáenz 1964].

La planta contiene metabolitos secundarios con actividades biológicas como *antiherbívoro* [Rodríguez et al. 2003], *antiinflamatorio*, *inhibidor de ciclooxigenasa-2 (COX-2)* [Park et al. 2020], *antimalárico* [Castro et al. 1996], *antitripanosómico* [Castillo et al. 2022; Castro et al. 1996], e *insecticida* [García-Gómez et al. 2018; Wheeler et al. 2001].

☠ **Precaución:** planta tóxica, puede causar hemólisis.

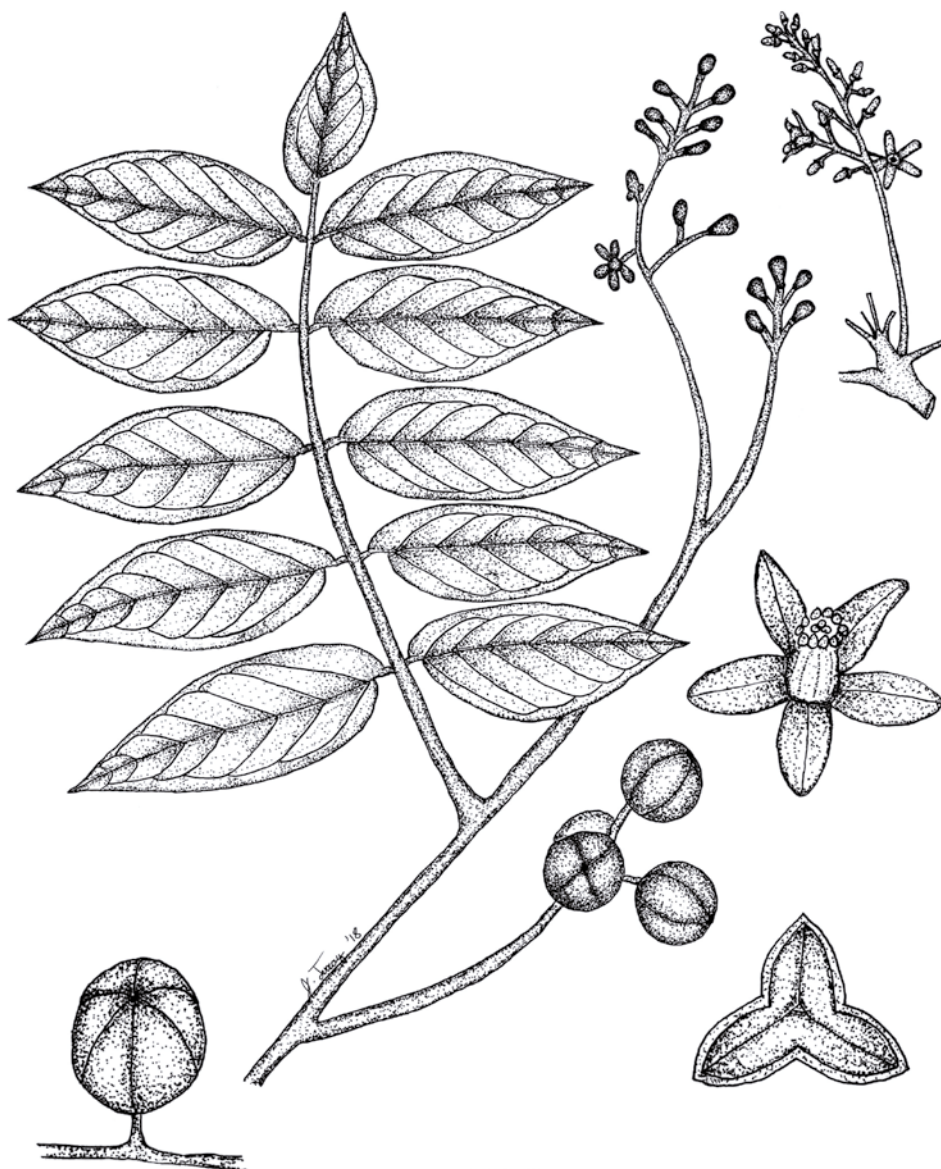
Trichilia hirta L.

Familia

Meliaceae

Nombre común

Matapiojo, piojo (s), broom bitterwood; bastard cedar, broomsticks, broomwood, redcedar, rough trichilia, white ramon, wild mahogany, bastard ironweed, wild mahogany (e), broomsticks, broomwood, red ceda, spoon tree (c)



Trichilia hirta

Descripción

Árboles 5-10 m de alto, corteza gris oscura, fisurada. Hojas imparipinnadas, 10-30 cm de largo, 13-21 folíolos opuestos, folíolos oblongos, elípticos o lanceolados, 3-12 x 1-4.2 cm, ápice atenuado, base asimétrica, aguda a redondeada, estriado, punteado glandulares. Inflorescencias axilares, tirsoideas, 2-15 cm de largo, cáliz rotáceo a pateliforme, 5 lobado, pétalos 5, imbricados, blancos verdosos, ovario pubescente a veloso, 3 locular, ápice del estilo capitado. Cápsula globosa a ovoide, 0.7-1.8 cm de largo, papiloso glandular, café verdoso a marrón o morada, 3 valvada, valvas arrugadas, 1-2 semillas, semillas 0.5-1 cm de largo, rodeadas por un arilodio carnoso, rojo o anaranjado, testa delgada y suave.

Hábitat y distribución

Ecológicamente variable, algo común en bosques deciduos, bosques húmedos y sitios alterados en todas las zonas del país, 0–1000 m, fl mar–may, fr ene–abr, *Ortiz 570, Stevens 11955*, México al sureste de Brasil.

Actividades farmacológicas

Abortivo, analgésico, antianémico, antiasmático, antibacteriano, antibronquitis, anticancerígeno, antidiarreico, antifilariasis, antiinflamatorio, inhibidor de ciclooxigenasa-2 (COX-2), antimalárico, antineumonía, antitumoral, antiulcerogénico, antiVIH, antivírico, citotóxico, febrífugo, inmunorestaurador, insecticida, larvicida, purgativo, repelente, tónico.

Usos medicinales

Una decocción de las hojas se usa para tratar la anemia, el asma, la bronquitis, la neumonía y como un tónico fortificador de la sangre. Una decocción de la raíz es un purgante muy poderoso. El aceite de la semilla es usado para suavizar el pelo, hacer jabón, y matar ácaros, pulgas y piojos. Pedazos de las semillas son introducidos en las caries para aliviar el dolor de muelas. Las raíces tienen propiedades purgativas y la savia, que es venenosa, se ha empleado en medicinas. Se recomienda usarla con cautela. Una decocción de la corteza se usa contra la fiebre. Las flores, hojas y raíces en infusión se usan como abortivo. Un baño preparado con las hojas se usa contra la úlcera. Las hojas maceradas se aplican al área afectada para tratar la elefantiasis y la erisipela. Una decocción de las hojas se toma para combatir el asma, la fiebre y tuberculosis. Las raíces en decocción se usan contra la diarrea.

Composición química y actividad biológica

Los resultados del tamizaje fitoquímico de los extractos de la planta revelaron la presencia de saponinas, taninos, lípidos, licosidos, flavonoides, saponinas, cumarinas, polifenoles, taninos, flavonoides, triterpenos, alcaloides, quinoínas, glucósidos, triterpenos, esteroides, saponinas, cumarinas, azúcares reductores, fenoles, taninos, flavonoides, carbohidratos/glucósidos [Sosa et al. 2010; Sosa et al. 2011, 2013], triciliasteronas A y B 16-cetosteroides [Hantos et al 2001], y un limonoide llamado curcinomarcoide [Vieira et al. 2019]. El análisis fitoquímico de los extractos etéreo, alcohólico y acuoso de *Trichilia hirta* revelaron la presencia de alcaloides, coumarinas, saponinas, flavonoides, azúcares reductores, triterpenos, esteroides, antocianidinas y quinonas [Pereira Cabrera et al. 2009]. Las hojas y las semillas contienen dos limonoides la hirtina y deacetilhirtina [Chan & Taylor 1966]. La planta contiene también esteroides, triterpenos [MacKinnon et al. 1997; Chan & Taylor 1966; Chauret et al. 1996], 11 β -acetoxi-6-hidroxi-12 α -(2-metilpropioniloxi)-3,7-dioxo-1,5,14,20,22-meliacapentaen-29-oato de metilo, 11 β de metilo -acetoxi-6,23-dihidroxi-12 α -(2-metilpropioniloxi)-3,7,21-trioxi-1,5,14,20-

meliacatetraen-29-oato, protolimonoides, melianona, melianodiol y bourjotinolona A [Cortez et al. 1992]. Los extractos de las frutas contienen un triterpeno tipo cicloartano, denominado hirtinona, los protolimonoides como nilocitina, dihidronilocitina B, epímeros de melianona y piscidinol A y melianona lactona, el tertranortriterpenoide, hirtina, y el sesquiterpeno, espatulenol [Vieira et al. 2013].

La planta contiene metabolitos secundarios con actividades biológicas como *anticancerígeno* [Hernandez et al. 2013], *antiinflamatorio*, *inhibidor de ciclooxigenasa-2 (COX-2)* [Park et al. 2020], *antimalárico* [MacKinnon et al. 1997; Weniger et al. 1986], *antitumoral* [Sosa et al. 2013], *antiVIH*, *antivirico* [Lozano et al. 2021] *citotóxico* [Sosa et al. 2013], *inmunorestaurador* [Sosa et al. 2010], *insecticida* [García-Gómez et al. 2018; Wheeler et al. 2001], *larvicida* [Díaz-Castillo et al. 2012; Weniger et al. 1986], y *repelente* [Cabrera et al. 2009].

☠ **Precaución:** planta tóxica. La resina es tóxica y no se recomienda su uso interno.

***Trichilia martiana* C. DC.**

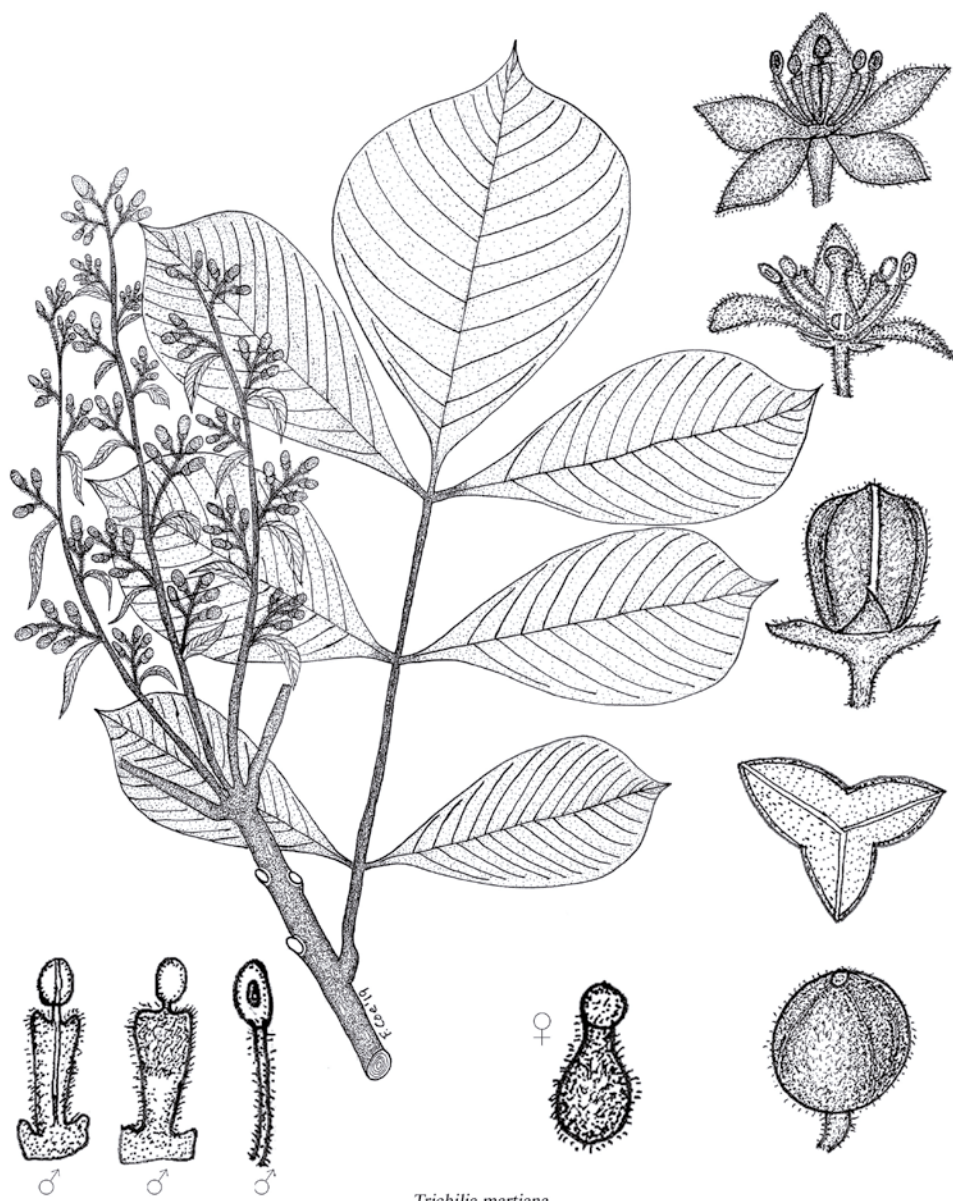
[Sin. *T. cuneata* Radlk.]

Familia

Meliaceae

Nombre común

Cedrillo, matapiojo, manteco, pavita (s), von Martius bitterwood, bitterwood, red cedar wood (e), bastard grand Betty, bastard lime, bittawood (c)



Descripción

Árboles hasta 15 m de alto, corteza lisa, gris pálida. Hojas imparipinnadas, alternas, 12-20 cm de largo, 7-9 folíolos opuestos, 10-17 x 3.5-7 cm, ápice atenuado a cuspidado, base aguda o cuneada, estriado y punteado-glandulares, envés veloso, nervios secundarios 12-18 pares, paralelos, peciólulo 2-5 mm de largo, el terminal más largo. Inflorescencias axilares, paniculadas, flores en densos fascículos umbelados, 7-20 cm de largo, cáliz 5-lobado, pétalos 5, libres, imbricados, oblongos a lanceolados, 2.5-4 x 1-1.5 mm, puberulentos externamente, amarillo-verdosos, tubo estaminal ciatiforme, 1.5-2 x 1.5-2.5 mm, ápice redondeado, truncado o cortamente 2 lobado, barbado en la garganta, anteras 8-10, 0.4-0.7 mm de largo, escasamente pilosas, nectario un anillo abultado formado por la base redonda del ovario vestigial, reducido o ausente en las flores pistiladas, ovario pubescente, 2-3 locular, ápice del estilo capitado. Cápsula ovoide o globosa, 0.9-1.3 cm de largo, base truncada, granular-papilosa y pubescente, ferrugínea a amarillenta, 2-3 valvada, valvas reflejas, con 2 semillas, pericarpo coriáceo, semillas 0.7-1.1 cm de largo, rodeadas por un arilodio carnoso y anaranjado, testa delgada y suave.

Hábitat y distribución

Abundante en bosques semidecíduos y perennifolios en todas las zonas del país, 0–1500 m, fl mar–abr, fr jul–oct, *Little 25291, Neill 3556, 3907, Nelson 5277a, Rueda 7774, 19687, Sandino 4559, Stevens 28230, 32003*, México hasta el sureste de Brasil.

Actividades farmacológicas

Antiinflamatorio, antimalárico, antiprotozoario, antitripanosómico, hepatoprotector, inhibidor de ciclooxigenasa-2 (COX-2), insecticida.

Usos medicinales

El aceite de las frutas y semillas se usa para suavizar el pelo, hacer jabón, y matar piojos. La pulpa carnosa que envuelve la semilla también contiene aceite que puede usarse del mismo modo que el de la semilla. Pedazos de las semillas se introducen en la caries para aliviar el dolor de muelas. Las raíces tienen propiedades purgativas y la savia, que es venenosa, se ha empleado en medicinas. Sin embargo, no se recomienda usarla por el peligro de envenenamiento. A veces se ponen ramas jóvenes (con hojas) sobre el piso de casas para controlar a piojos y pulgas.

Composición química y actividad biológica

Los resultados del tamizaje fitoquímico de las especies del género *Trichilia* revelaron la presencia de monoterpenos, sesquiterpenos, diterpenos, triterpenos, esteroides, limonoides, cumarinas, flavonoides, lignanos, ácidos fenólicos, aminoácidos y lactonas [Vieira et al. 2014]. Los resultados del tamizaje fitoquímico de los extractos de *Trichilia martiana* revelaron la presencia de hirtina [Simmonds et al. 2001], y otros alcaloides [Howard 1987].

La planta contiene metabolitos secundarios con actividades biológicas como *antiinflamatorio* [Park et al. 2020], *antimalárico* [Krief et al. 2006], *antiprotozoario*, *antitripanosómico* [Vieira et al. 2014], *hepatoprotector* [Germanò et al. 2005], *inhibidor de ciclooxigenasa-2 (COX-2)* [Park et al. 2020], e *insecticida* [Wheeler et al. 2001].

***Trichilia pallida* Sw.**

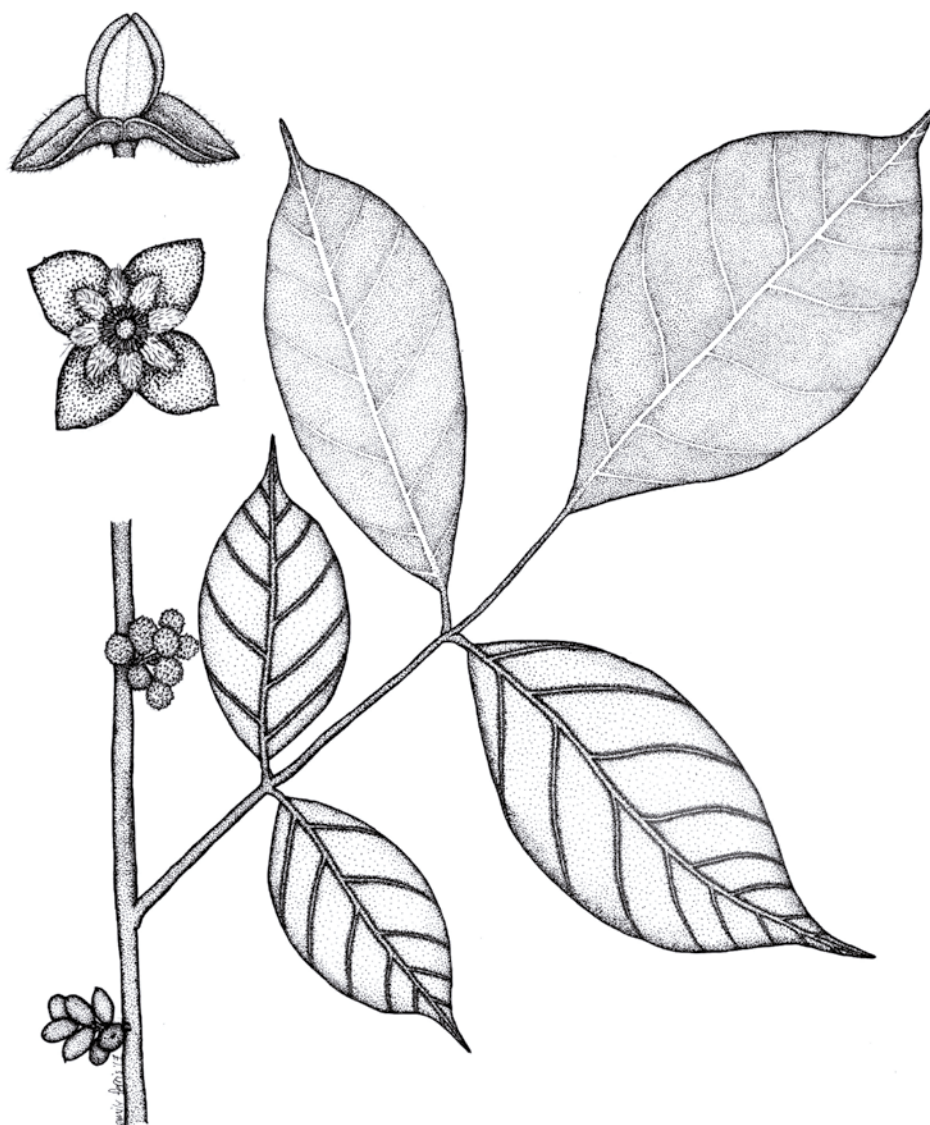
[Sin. *T. montana* Kunth]

Familia

Meliaceae

Nombre común

Cacahuilo, kerosén blanco (s), pale bitterwood, white bitterwood (e), white spoon tree (c), pampi (m)



Trichilia pallida

Descripción

Árboles hasta 10 m de alto, corteza lisa, exfoliante, gris pálida. Hojas trifolioladas o imparipinnadas, 4-16 cm de largo, 3-7 folíolos opuestos, folíolos elípticos a oblanceolados, 8-20 x 3-7 cm, ápice atenuado a cuspidado, base aguda a atenuada. Inflorescencias axilares o ramifloras, fasciculadas, 1-3 cm de largo, puberulentas, cáliz pateliforme a ciatiforme, 4 lobado, pétalos 4, imbricados, puberulentos exteriormente, crema verdosos, tubo estaminal cilíndrico o ciatiforme, ovario pubescente, 3 locular, lóculos con 2 óvulos. Cápsula ovoide a globosa, 1-2 cm de largo, papilosa o verruculosa, pubescente, amarillo-verdosa a café, con 1 semilla, 3-valvada, valvas a veces tornándose arrugadas y reflejas, semillas con arilodio carnoso y anaranjado, testa dura y negra.

Hábitat y distribución

Común en bosques húmedos en la zona atlántica, 0–400 m, fl sep–nov, fr feb–may, *Moreno 25497, Stevens 12003*, México hasta el norte de Argentina, también en las Antillas.

Actividades farmacológicas

Antiherbívoro, antiinflamatorio, antiproliferativo, antitripanosómico, citotóxico, inhibidor de ciclooxigenasa-2 (COX-2), inhibidor de iNOS, inhibidor de NF- κ B, insecticida, purgativo.

Composición química y actividad biológica

Los resultados del tamizaje fitoquímico de los extractos de la planta revelaron la presencia de 6-hidroxi-11 β -acetoxi-12 α -(2-metilpropanoiloxi)-3,7-dioxo-14 β ,15 β -epoxi-1,5-meliacadien-29-oato de metilo, 6,11 β -dihidroxi-12 α -(2) de metilo -metilpropanoiloxi)-3,7-dioxo-14 β ,15 β -epoxi-1,5-meliacadien-29-oato y metil 6-hidroxi-11 β -acetoxi-12 α -(2-metilbutanoiloxi)-3,7-dioxo-14 β ,15 β -epoxi-1,5-meliacadien-29-oato, hirtina y deacetylhirtina [Simmonds et al. 2001]. El extracto de las hojas contiene los triterpenos 24-metilenocicloarta-3 β -ol (TRIT-1), 24-metilenocicloarta-3 β -26-diol (TRIT-2) y cicloarta-23-eno-3 β ,25-diol (TRIT -3), los esteroides 24-metilen-3,22-dihidroxicolesterol (EST-1), 24-metilenolesterol (EST-2) y 24-metilen-3 β ,4 β ,22-trihidroxicolesterol (EST-3), Las hojas contiene naftalina [Tissot et al. 2011], y el extracto del fruto contiene el limonoide gedunina [da Cunha et al. 2008].

La planta contiene metabolitos secundarios con actividades biológicas como *antiherbívoro* [Simmonds et al. 2001], *antiinflamatorio* [Park et al. 2020; Vasquez 2016], *antiproliferativo* [Vasquez 2016], *antitripanosómico* [Castillo et al. 2022], *citotóxico* [Vasquez 2016], *inhibidor de ciclooxigenasa-2 (COX-2)* [Park et al. 2020], *inhibidor de iNOS*, *inhibidor de NF- κ B* [Vasquez 2016], e *insecticida* [Wheeler et al. 2001].

***Trichilia quadrijuga ssp. cinerascens* (C. DC.) T.D. Penn.**

[Sin. *T. propinqua* var. *cinerascens* C. DC.]

Familia

Meliaceae

Nombre común

Coloradito, coloradillo, culebro, manteco (s), fouryoke bitterwood, bitterwood (e), white spoon tree (c)



Trichilia quadrijuga ssp. cinerascens

Descripción

Árboles hasta 15 m de alto, corteza lisa, gris pálida. Hojas imparipinnadas, o paripinnadas, 12-20 cm de largo, con 5-11 folíolos oblongos o elípticos, 9.5-15 x 2.5-4.5 cm, ápice atenuado a acuminado, base redondeada, envés con tricomas malpigiáceos. Inflorescencias tirso axilares, 3-15 cm de largo, estrigulosos, cáliz pateliforme, 5 lobado, pétalos 4-5, crema blanquecinos, valvados, ovario pubescente, 3 locular. Cápsula angostamente elipsoide a angostamente obovoide, 1.5-3 cm de largo, lisa o granuloso papiloso y con diminutos tricomas aplicados, rojo coral, con 1-2 semillas, 3 valvada, valvas usualmente reflejas, semillas 1-1.5 cm de largo, completamente envueltas por un arilodio rojo, testa membranácea.

Hábitat y distribución

Común en bosques muy húmedos y a veces inundables en la zona atlántica, 40–300 m, fl jul–ago, fr ene–abr, *Laguna 40, Mejía 7, Moreno 27220, Nee 27830, Rueda 9369, 9814, Sandino 4596, Stevens 6409, Urbina 190*, Nicaragua a Panamá.

Actividades farmacológicas

Antibacteriano, Insecticida.

Usos medicinales

Una decocción de las hojas se usa como un enema purgativo, para tratar el asma, y la tuberculosis. Un baño de las hojas se usa para tratar las ulceraciones cutáneas, el artritis y enfermedades venéreas. Una decocción de la raíz se toma para tratar la albuminuria y la diarrea. Una decocción de la corteza se toma para las infecciones de la vejiga. Una decocción de la corteza o la hoja se usa para tratar la fiebre. Una compresa de las hojas se usa para tratar la elefantiasis, y la erisipela. Una infusión de las hojas, flores, y raíces se toma como abortivo.

Composición química y actividad biológica

Los resultados del tamizaje fitoquímico de las especies del género *Trichilia* revelaron la presencia de monoterpenos, sesquiterpenos, diterpenos, triterpenos, esteroides, limonoides, cumarinas, flavonoides, lignanos, ácidos fenólicos, aminoácidos y lactonas [Vieira et al. 2014]. Los resultados del tamizaje fitoquímico de los extractos de *Trichilia quadrijuga* ssp. *cinerascens* revelaron la presencia de 2 β ,3 β ,4 β -trihidroxipregnan-16-ona, kudtdiol, 3-O- β -D-glucopiranosil-sitosterol [Rodrigues et al. 2009]. Los extractos de las ramas y las hojas contienen ambrosanoli-10(14)-en-11,12-diol, un sesquiterpeno llamado quadrijugol, un esteroide pregnano, 3 β ,4 β -dihidroxypregnan-16-one, spathulenol, kudtdiol, 2 β ,3 β ,4 β -trihidroxypregnan-16-ona, bourjotinolona B, piscidinol, niloticina, dihidroniloticina, beta-sitosterol, 3-O-beta-D-glucopiranosil-sitosterol, itesmol y estigmasterol [Rodrigues et al. 2010].

La planta contiene metabolitos secundarios con actividades biológicas como *antibacteriano* [Rodrigues et al. 2009], e *insecticida* [Wheeler et al. 2001].

***Trichomanes elegans* Rich.**

Familia

Hymenophyllaceae

Nombre común

Helecho de cerdas (s), bristle fern (e, c)



Trichomanes elegans

Descripción

Plantas terrestres, hojas 12-45 x 5-22 cm de ancho, monomorfas, pecíolo subterete, trígono, alado por lo menos en el ápice, lámina 3 ó 4 pinnada, coriácea, opaca, glabra, raquis alado, pinnas 10-15 pares, venación pinnada, anádroma, nervios falsos ausentes, involucreo perpendicular a la superficie abaxial de la hoja, pediculado, receptáculo exerto.

Hábitat y distribución

Pluvioselvas en el suroeste del país, *Rueda 1877, 4230, 6335, 9319, 10104, 17024*, 0–300 m, Honduras a Bolivia y Brasil, las Antillas Menores y Trinidad.

Actividades farmacológicas

Alexitérico, antídoto, antihemorrágico, antiinflamatorio, antiofídico, inhibidor del efecto desfibrinante del veneno, prolongador de la coagulación del plasma sanguíneo, proteolítico.

Usos medicinales

Una decocción de la planta se usa para tratar las mordeduras de serpientes, heridas, llagas y ulceraciones de la piel.

Composición química y actividad biológica

En la búsqueda bibliográfica no se encontró estudios fitoquímicos para esta especie. Pero los estudios fitoquímicos en helechos han revelado que contienen una amplia variedad de alcaloides, flavonoides, polifenoles, terpenoides, y esteroides [Cao et al. 2017].

La planta contiene metabolitos secundarios con actividades biológicas como *alexitérico* [Rahman et al. 2010], *antihemorrágico* [Gomes et al. 2010; Rahman et al. 2010], *antiinflamatorio*, *inhibidor del efecto desfibrinante del veneno* [Núñez et al. 2004; Rahman et al. 2010], *prolongador de la coagulación del plasma sanguíneo* [Núñez et al. 2004; Rahman et al. 2010], y *proteolítico* [Rahman et al. 2010].

***Trichospermum grewifolium* (A. Rich.) Kosterm.**

[Sin. *Belotia grewifolia* A. Rich., *B. reticulata* Sprague, *T. reticulatum* (Sprague) Kosterm., *B. campbellii* Sprague.]

Familia

Tiliaceae

Nombre común

Capulín, capulín colorado, capulín rojo, capulín sabanero, guácimo blanco, gujamatis, majagua, majao (s), balsa wood, grewialeaf trichospermum, mountain moho, narrow leaved balsa, red mahoe, trichospermum, belotia, red-moho (e), mountain moho, red mahoe, red-moho (c), sikiwat, wahpi (m)



Trichospermum grewifolium

Descripción

Árboles 5-30 m de alto, fuste hasta 30 cm de diámetro, con tricomas estrellados fasciculados. Hojas 6-20 x 3-9.5 cm, con glándulas blanquecinas o café, ápice acuminado, base redondeada, margen distalmente serrulado—glandular, haz y envés con tricomas estrellados. Inflorescencias axilares, 2.5-6 cm de largo, sépalos 3 nervios, rosados o morados (envejecidos anaranjados), pétalos blancos o rosados, ápice retusa o redondeada, ovario 3-4 mm de largo, estigma ramificado con lobos puntiagudos. Cápsulas obovadas, 10-15 x 8-20 x 2 mm, truncadas o deprimidas en el ápice con apículo 2-3 mm de largo, pilosas con tricomas estrellados, semillas ca 5-13, 3-6 mm de diámetro, con tricomas ciliados 1-2 mm de largo.

Hábitat y distribución

Común en bosques muy húmedos perennifolios, frecuentemente alterados o en carreteras, zona atlántica, 20–600 m, fl dic–may, fr ene–ago, *Bunting 511*, *Centeno 220*, *Moreno 23872*, *Rueda 2556*, *7526*, *9986*, *Sandino 5141*, *Stevens 12863*, *Zamora 2042*, desde México tropical a Costa Rica y en las Antillas.

Actividades farmacológicas

Antiséptico, astringente, cicatrizante, vulnerario.

Usos medicinales

Una decocción de la corteza se usa como antidiarreico y en la curación de cortes, heridas, llagas y ulceraciones cutáneas.

Composición química y actividad biológica

En la búsqueda bibliográfica no se encontró estudios fitoquímicos y farmacológicos para esta especie.

***Tridax procumbens* L.**

Familia

Asteraceae

Nombre común

Cadillo, hierba de San Juan, hierba de toro, romerillo, San Juan del monte (s), Australian daisy weed, brittleweed, coat-buttons, Mexican daisy, tridax daisy (e), bakenbox, goat bush (c)



Tridax procumbens

Descripción

Perennes con base leñosa o anuales con raíces axonomorfas, plantas maduras ramificadas en la base y procumbentes, 0.1-0.4 m de alto, tallos frondosos, ascendentes. Hojas lanceoladas a ovadas, 2-7 x 1-4 cm, márgenes dentados a irregularmente lobados, 3 nervias desde la base, escabrosas con tricomas de bases vítreas mineralizadas. Pedúnculos escabrosos, los tricomas tendiendo a ser reflexos, involucros 6-8 mm de largo, filarias exteriores hispídas, las internas más suavemente pilosas en el ápice, páleas ca 1 cm de largo, aplicado-pilosas o glabras, flósculos del radio 3-6, las lígulas amarillo-pálidas a blanco cremosas, flósculos del disco 50 o más, las corolas amarillas, los lobos definitivamente cerdosos en los ápices.

Hábitat y distribución

Común, ruderal en áreas perturbadas, en todo el país, 0–800 m, fl y fr jun–dic, *Coe 12050*, *Croat 43154*, *Stevens 17651*, sur de los Estados Unidos a Sudamérica y en los trópicos del Viejo Mundo.

Actividades farmacológicas

Activador del factor neurotrófico derivado del cerebro (BDNF), antiAlzheimer, antibacteriano, antidiabético, antifúngico, antihepatotóxico, antiHuntington, antiinflamatorio, antileishmanético, antimicrobiano, antioxidante, antiParkinson's, antiprotozoario, antiséptico, antitripanosómico, antitumoral, antitusivo, cardioprotector, cicatrizante, diurético, febrífugo, fungicida, hemostático, hepatoprotector, hipotensivo, inmunomodulador, insecticida, parasiticida, propéico, refrigerante, vasorelajador, vulnerario.

Usos medicinales

Una decocción de las, hojas, raíz o la planta entera se usa para tratar la tos, catarro, fiebre, heridas, lepra de montaña (leishmaniasis), afecciones cutáneas, inflamación, infecciones bacterianas y fúngicas de la vía urinaria y la vagina, problemas hepáticos y bajar la presión arterial. La savia de las hojas se usa como antiséptico para cortaduras, heridas, llagas y ulceraciones cutáneas. Una decocción de las partes aéreas se usa para detener las hemorragias. La planta fresca o seca, en infusión o decocción es usada en niños por vía oral para tratar alergia, anemia, afecciones gastrointestinales (diarreas, disentería, dolor de estómago, estreñimiento, flatulencia, parásitos intestinales), dolor de muelas, hinchazones, tumores y respiratorias. La decocción de las hojas se utiliza como astringente, antidiarreico, antidisentérico y contra el catarro bronquial. El jugo de la hoja presenta propiedades antisépticas, insecticidas y parasiticidas; se utiliza para restaurar el crecimiento del cabello, para controlar hemorragias de heridas, cortes y hematomas.

Composición química y actividad biológica

Los resultados del tamizaje fitoquímico de los extractos de la planta revelaron la presencia de carotenoides, fenoles, taninos, saponinas, glucosidos [Agrawal et al. 2009], alcaloides, flavonoides (catequinas y flavonas), ácido fumárico, fl-sitosterol, ácido oleanólico e iones como sodio, potasio y óxido de calcio [Mundada & Shivhare 2010]. Los extractos de las flores contienen glucoluteolina, isoquercetina, quercetina [Khare 2008], y luteolina [Mundada & Shivhare 2010]. Las partes aéreas excepto las florales contiene ácido láurico, mirístico, palmítico, esteárico, araquídico, behénico, palmitoleico, linoleico y linoléico. Las hojas contienen ácido fumárico. Otros compuestos presentes en la planta incluyen n-alcanos, ácidos grasos saturados e insaturados junto con dotriacontanol, beta-amirina, beta-amirona,

lupeol, fucosterol, beta-sitosterol [Khare 2008], glucósidos de flavona, glucósidos de cromona, esteroides, campesterol, estigmasterol, beta-sitosterol, un bitiofeno llamado tri-bisbitiofeno, terpenoides (acetato de taraxasterilo, beta-amirana, lupeol y ácido oleanólico), el flavonoide procumbenetina, 14-oxooctadecanoato de metilo, 14- oxononacosanoato, 3-metilnonadecilbenceno, caprilato de heptacosanilo ciclohexano, ftalato de 1(2,2-dimetil-3-hidroxipropil)-2-isobutilo, 12-hidroxitetraacosan-15-ona, 32-metil-30oxotetracont-31-en-1-ol y Ácido 30-metil-28-oxodotriacont-29-en-1-oico, dotriacontanol, β -amirana, Δ 12-deshidrolupen-3-ona, β -amirina, lupeol, fucosterol, 9-oxoheptadecano, 10-oxononadecano y sitosterol [Pawar et al. 2021], baicalina, tetrandrina, luteolina, apigenina, estigmasterol, catequina, epicatequina, quercetina, miricetina, galocatequina, sitosterol, akuammidina y kaempferol [Lakhera et al. 2022].

La planta contiene metabolitos secundarios con actividades biológicas como *activador del factor neurotrófico derivado del cerebro (BDNF)*, *antiAlzheimer* [Emili et al. 2022], *antibacteriano* [Gallo & Sarachine 2009; Samy et al. 1999; Cáceres 1996], *anticancerígeno* [Gallo & Sarachine 2009], *antidiabético* [Duke 2009; Mundada & Shivhare 2010], *antifúngico* [Gallo & Sarachine 2009], *antihepatotóxico* [Cáceres 1996], *antiHuntington* [Emili et al. 2022], *antiinflamatorio* [Agrawal et al. 2009; Gallo & Sarachine 2009; Margaret et al. 1998; Mundada & Shivhare 2010; Padmini et al. 2008], *antileishmanético* [Agrawal et al. 2009; Peraza-Sánchez et al. 2007], *antimicrobiano* [Gallo & Sarachine 2009; Mundada & Shivhare 2010], *antioxidante* [Duke 2009; Qasim et al. 2017], *antiParkinson's* [Emili et al. 2022], *antiprotozoario* [Gallo & Sarachine 2009], *antiséptico* [Duke 2009], *antitripanosómico* [Berger et al. 1998], *antitumor*, *cardioprotector* [Gallo & Sarachine 2009], *cicatrizante* [Agrawal et al. 2009; Duke 2009; Mundada & Shivhare 2010], *diurético*, *febrífugo*, *fungicida*, *hemostático* [Duke 2009], *hepatoprotector* [Agrawal et al. 2009-; Duke 2009; Gallo & Sarachine 2009; Khare 2008; Mundada & Shivhare 2010], *hipotensivo* [Agrawal et al. 2009; Mundada & Shivhare 2010], *inmunomodulador* [Agrawal et al. 2009; Duke 2009; Mundada S, Mundada & Shivhare 2010], *insecticida* [Agrawal et al. 2009; Duke 2009], *parasiticida* [Duke 2009], *propéxico* [Agrawal et al. 2009; Duke 2009], *refrigerante* [Duke 2009], *vasorelajador* [Salahdeen et al. 2012, 2016; Salahdeen & Murtala 2012], y *vulnerario* [Agrawal et al. 2009; Duke 2009; Mundada & Shivhare 2010].

***Trigonella foenum-graecum* L.**

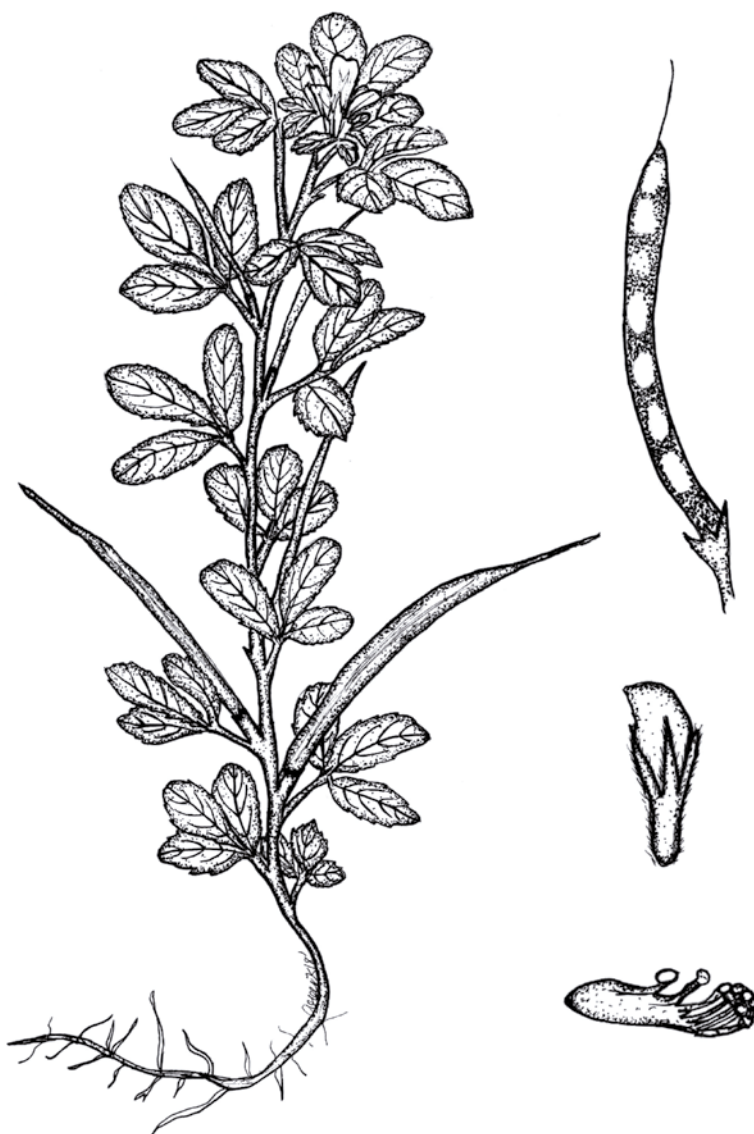
[Sin. *Trigonella tibetana* (Alef.) Vassilcz.]

Familia

Fabaceae

Nombre común

Alholva, alforva, albolba, alvolva, fenogreco, heno griego, albolga, alfarva, alfofa, alfoja, alfolva, alforfa, alforfa, alforvas, alorba, caroba, fenacho, fenogreco, fenugreco, trigonela (s), fenugreek (e), fenugreek, sicklefruit (c)



Trigonella foenum-graecum

Descripción

Erecto anual, de 10-50 cm de altura, escasamente pubescente a glabro. Foliolos de 1-3 cm de largo, 5-15 mm de ancho, obovados a oblanceolados, dentados o incisos, estípulas lanceoladas, acuminadas, enteras. Flores 1-2 en las axilas de las hojas. Cáliz de 7-8 mm de largo, dientes tan largos como el tubo. Corola blanco-amarillenta, a veces teñida de lila, de 12-18 mm de largo. Fruto de 5-11 x 3-5 mm, glabro o pubescente, que se estrecha en un pico, de 1-3.5 cm de largo, con nervios reticulados a lo largo, de 10-20 semillas.

Hábitat y distribución

De procedencia dudosa, muy cultivada. Cultivado en Pakistán, Cachemira, India, Sur de Europa, Oriente, Arabia, Etiopía. En Nicaragua, las semillas y el aceite se compran en los mercados y tiendas locales.

Actividades farmacológicas

Alexitérico, antiácido, antibacteriano, anticancerígeno, anticonceptivo, antidiabético, antídoto, antiflogístico, antifúngico, antiinflamatorio, antilipidemia, antilitigénico, antiofídico, antioxidante, antiproliferativo, antiulcerogénico, cardiotónico, carminativo, citotóxico, diuretico, emolientes, estimulante gástrico, expectorantes, fortificante, galactogogo, hepatoprotector, hipocolesterolémico, hipoglucémico, hipotensor, lactagogo, laxantes, parasiticidas, reconstituyente, tónico uterino.

Usos medicinales

Un té hecho con las semillas se usa para inducir contracciones uterinas, las mordeduras de serpientes, aumentar de peso, inhibir el cáncer de hígado, reducir el colesterol en la sangre, tratar la diabetes, reducir las inflamaciones, úlceras del estómago y los intestinos, tónico fortificador, mala digestión, lactancia insuficiente, menstruación dolorosa y dolores de parto. Externamente, las semillas se pueden moler en polvo y utilizar como cataplasma para abscesos, forúnculos, úlceras, las mordeduras de serpientes, quemaduras o se pueden usar como una ducha para el flujo vaginal excesivo. La planta tiene una larga historia como agrandador de senos, contiene diosgenina, un esteroide sapogenina que se usa para producir estrógenos sintéticos. Se utiliza para promover el crecimiento de nuevas células mamarias y aumentar el tamaño y la plenitud de los senos. De todas las hierbas utilizadas para el aumento de senos, el fenogreco tiene las concentraciones más altas de diosgenina. El extracto de la planta, que contiene trigonelina y ácido trigonélico, se usa para estimular el crecimiento del cabello.

Composición química y actividad biológica

Los resultados del tamizaje fitoquímico de los extractos de las hojas revelaron la presencia de saponinas, conocidas como graecuninas, estos son glucósidos de diosgenina, calcio; zinc hierro, fósforo, riboflavina, caroteno, tiamina, niacina y vitamina C. Las semillas contienen el polisacárido galactomanano, saponinas, como diosgenina, yamogenina, gitogenina, tigogenina y neotigógenos. Las semillas contienen glucósidos C de flavona, apigenina 6-C-beta-chinovopiranosil-8-C-beta-galactopiranosido (6) y apigenina 6-C-beta-xilopiranosil-8-C-(6''''-O-(3-hidroxi-3-metilglutaroil)-beta-glucopiranosido), apigenina 6,8-C-di-beta-galactopiranosido, apigenina 6-C-beta-xilopiranosil-8-C-beta-galactopiranosido, apigenina 6-C-beta -arabinopiranosil-8-C-beta-galactopiranosido, luteolina 8-C-beta-glucopiranosido, luteolina 6-C-beta-glucopiranosido, apigenina 8-C-beta-glucopiranosido, apigenina 6-C-beta-

glucopiranosido, luteolina 8- C-(2''-O-(E)-p-cumaroil-beta-glucopiranosido), apigenina 8-C-(2''-O-(E)-p-cumaroil-beta-glucopiranosido) [Rayyan et al. 2010], flavonas o sus glucósidos (apigenina, vicenina-2, vitexina, luteolina y orientina) y dos isoflavonas (daidzeína y formononetina) [Khoja et al. 2022]. La semilla madura contiene aminoácidos, ácidos grasos, vitaminas y saponinas como disogenina, gitogenina, neogitogenina, homorientina saponaretina, neogigogenina y trigogenina, fibras, flavonoides, polisacáridos, aceites fijos y algunos alcaloides identificados, es decir, trigonelina y colina [Jayaweera 1981; Yoshikawa et al. 1997]. Otros componentes bioactivos incluyen mucílagos, aceites volátiles y alcaloides, como colina y trigonelina [Mariod et al. 2017].

La planta contiene metabolitos secundarios con actividades biológicas como *antiácido* [DiSilvestro et al. 2011], *anticancerígeno* [Khoja et al. 2022; Phillips & Foy 1990], *anticonceptivo* [Phillips & Foy 1990], *antidiabético* [Grover et al. 2002], *antiflogístico* [Duke & Ayensu 1985], *antiinflamatorio*, *antioxidante* [Sindhu et al. 2012], *antiproliferativo* [Khoja et al. 2022], *cardiotónico* [Duke & Ayensu 1985], *citotóxico* [Khoja et al. 2022], *diurético* [Duke & Ayensu 1985], *hipoglucémico* [Alarcon-Aguilara et al. 1998; Basch et al. 2003; Broca et al. 1999; Duke & Ayensu 1985], e *hipotensor* [Duke & Ayensu 1985].

***Trigonía rugosa* Benth.**

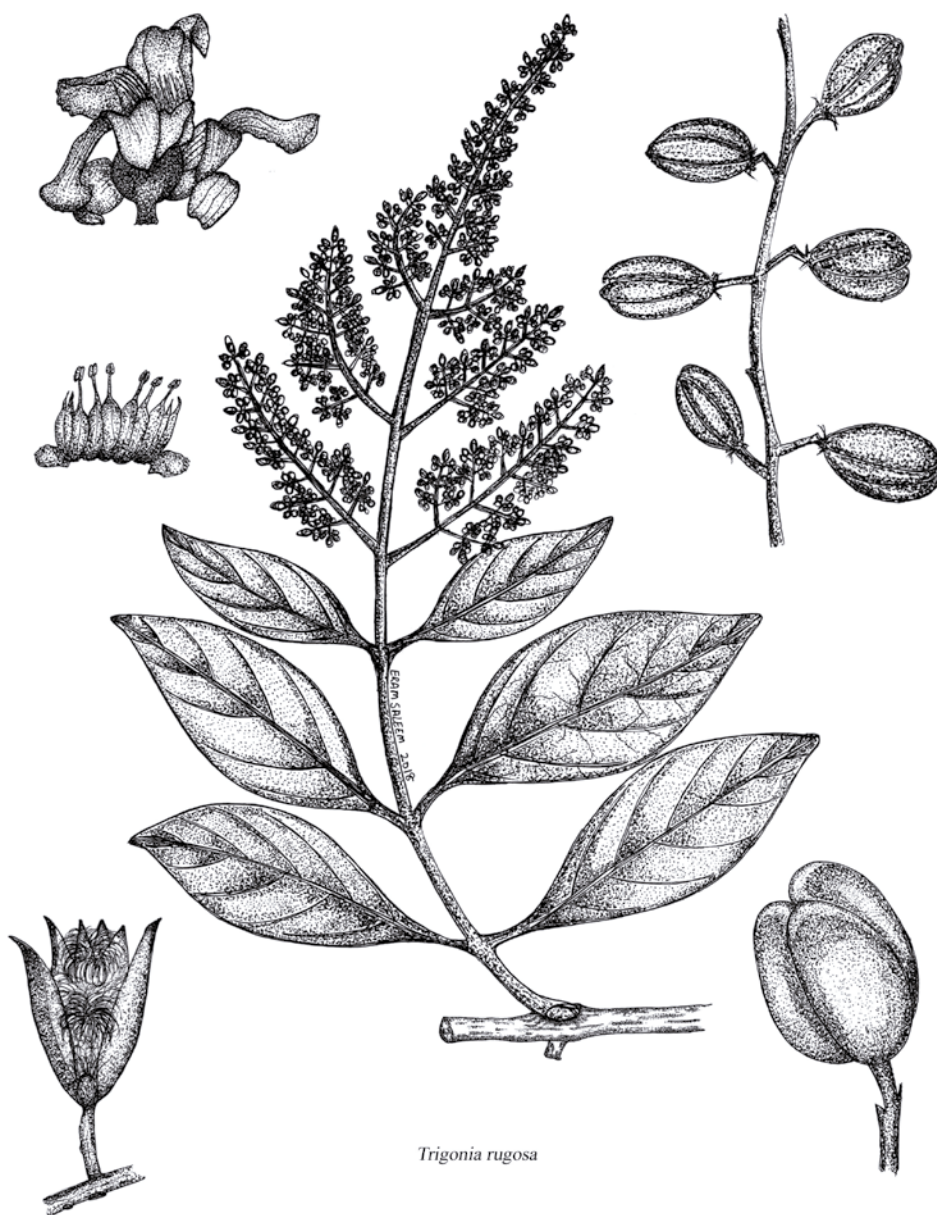
[Sin. *Trigonía floribunda* Oerst., *T. rigida* Oerst., *T. thyrsefera* Donn. Sm., *T. euryphylla* Standl., *T. panamensis* Standl.]

Familia

Trigoniaceae

Nombre común

Bejuco blanco (s), rugose trigonia (e), withes (c)



Trigonía rugosa

Descripción

Arbustos escandentes o subscandentes, ramas tomentosas, glabrescentes. Hojas oblongo-elípticas a obovadas, 3.5-15 x 2.5-8 cm, ápice redondeado o agudo, base obtusa o aguda, cartáceas o subcoriáceas, tomentosas a estrigosas, nervios secundarios 6-9 pares, envés lanado-adpresa a aracnoide, glabrescentes, pecíolos tomentosos o glabros, estípulas caducas. Inflorescencias terminales y subterminales, 7-25 cm de largo, pedicelos 1-2 mm de largo, tomentosos, sépalos 2.2-3.5 mm de largo, lanados, estandarte 3.2-4 mm de largo, bolsa globosa, ápice revoluto, garganta barbado, alas espatuladas, 2.8-3.2 mm de largo, base barbadas, pétalos de la quilla 2.7-2.9 mm de largo, estambres 8-10, 6 fértiles y 2-4 estaminodios, a veces con apéndices en forma de botón, filamentos 1-1.2 mm de largo, connados hasta la mitad, anteras oblongas, glándulas 2, 2-3-lobadas, vellosas o glabras, ovario cortamente velloso, óvulos numerosos. Fruto oblongo a elíptico, 2-3.2 cm de largo, exocarpo velutino-tomentoso, glabro cuando maduro, amarillento cuando joven, semillas ovadas, ca 0.4 mm de largo, velloso-barbadas.

Hábitat y distribución

Común, en bosques deciduos o mixtos o en bosques de galería y menos frecuente en áreas abiertas, zona pacífica, 40–600 m, fl jun–sep, fr jul–feb, *Rueda 16542, 17260, Stevens 19074, 32004, 36421*, sur de México hasta el norte de Colombia.

Actividades farmacológicas

Afrodisiaco, febrífugo.

Usos medicinales

El látex de toda la planta se mezcla con agua fría y se utiliza como lavado o baño para tratar fiebres. Una decocción de tallo y hojas se usa como afrodisíaco y como baño fortificante para bebés.

Composición química y actividad biológica

En la búsqueda bibliográfica no se encontró estudios fitoquímicos y farmacológicos para esta especie.

***Triphasia trifolia* (Burm. f.) P. Wilson**

[Sin. *Limonia trifolia* Burm. f.]

Familia

Rutaceae

Nombre común

Chinita, limón de China, limón de Jerusalén, limoncito (s), limeberry, myrtle-lime, Chinese lime (e), lime berry (c)



Triphasia trifolia

Descripción

Arbustos o árboles 2-5 m de alto, espinas estipulares 4-10 mm de largo. Hojas alternas, 3-folioladas, 1-4.5 x 1-4.5 cm, folíolo terminal más grande, rómbico a ampliamente elíptico, 1-3.5 x 1-1.5 cm, ápice obtuso a truncado y emarginado, base cuneada, margen crenado, glabras, coriáceas. Inflorescencia cimas axilares, cáliz verde, cupuliforme, 3-4 lobado, lobos triangulares, pétalos 3-4, imbricados, oblongos, ápice redondeado, blancos, estambres 6, libres de la corola, estilo 3 mm de largo, estigma capitado. Fruto abayado, 1-2 x 1-1.5 cm, glabro, punteado, rojo, semillas 1-3, lenticulares, ca 10 x 8 mm.

Hábitat y distribución

Cultivada en las zonas atlántica y pacífica, 0–30 m, fl y fr may–jun, *Molina 1831*, *Standley 20042*, nativa del sureste de Asia, cultivada y naturalizada en Centroamérica.

Actividades farmacológicas

antibacteriano, antiherpético, anti-HSV, antimicobacteriano, antioxidante, anti-VIH, antivírico, repelente.

Usos medicinales

Una decocción de hojas se usa para tratar afecciones de la piel y en la preparación de baño de sal. La fruta madura se cocina con azúcar en agua como remedio para la tos fuerte y para soltar la flema. Las infusiones de las hojas se usan para tratar enfermedades parasitarias, trastornos respiratorios, gripe y dolores intestinales. Las hojas se aplican al cuerpo en el tratamiento de diarreas, cólicos y enfermedades de la piel. Las hojas recién trituradas se aplican sobre el cuero cabelludo para remediar la caspa.

Composición química y actividad biológica

Los resultados del tamizaje fitoquímico de las hojas revelaron la presencia del alcaloide ometilhalfordinol, cumarinas como umbeliferona, isomeranzina, trifasiol [Khare 2008], heraclenol e isomeranzina [Rastogi et al. 1998], criptoxantina, semi- α - y semi- β -carotenona, trifasiaxantina (I), β -carotenona, limonoide [Yokoyama & White 1970], someranzina, umbeliferona, 7-(3'-metil-2',3'-dihidroxibutiloxi)-8-(3''-metil-2''-oxobutil) cumarina (trifasiol) [De Silva et al. 1981], mexoticina, hidrato de meranzinae y bicumarina [Dondon et al. 2006]. Los aceites volátiles de la planta contenían sabineno (hoja: 31.1 %, tallo: 21.1 %, fruto: 23.9 %) y β -pineno (hoja: 40.8 %, tallo: 36.2 %, fruto: 32.4 %). Sabineno, β -pineno y γ -terpineno [Zoghbi & Andrade 2009], germacreno B (16,3%) [Pino et al. 2006], terpinen-4-ol (hoja: 29.0%), carvacrol (hoja: 14.2%) [Gurib-Fakim et al. 1995], α -tujeno, α -pineno, 3 canfeno, mirceno, p-cimeno, α -limoneno, terpinoleno, isoterpinoleno, (+)-p-menth-1-en-4-ol (-terpinen-4-ol), decanal, trans-cariofileno, β -bisaboleno, óxido de cariofileno, ácido hexadecanoico, y ácido octadecenoico [Colorado et al. 2012]. La composición química de los aceites esenciales aislados de las partes aéreas de *Triphasia trifolia* fueron β -pineno (64.36%), (+)-sabineno (8.75%), ácido hexadecanoico (6.03%), α -limoneno (4.24%), p-cimeno (2.73%), y α -pineno (2.38%) [Colorado et al. 2012].

La planta contiene metabolitos secundarios con actividades biológicas como *antibacteriano* [Rastogi et al. 1998; Santos et al. 2008], *antiherpético*, *anti-HSV* [Likhitwitayawuid et al. 2005], *antimicobacteriano* [Rastogi et al. 1998], *antioxidante* [Colorado et al. 2012], *anti-VIH*, *antivírico* [Likhitwitayawuid et al. 2005], y *repelente* [Colorado et al. 2012].

***Triplaris melaenodendron* (Bertol.) Standl. & Steyerm.**

[Sin. *Vellasquezia melaenodendron* Bertol.]

Familia

Polygonaceae

Nombre común

Flor de arco, flor de garrobo, guayabo, guayabito, hormigo, hormiguero, palo mulato, palo santo, mulato, Santa Rosa, tabacón (s), ant tree, black anttree, long John (e), anttree, black anttree (c)



Triplaris melaenodendron

Descripción

Árboles con ramas huecas, con hormigas que viven en los tallos huecos o dentro de las ócreas, tallos café rojizos, estrigosos a glabrescentes, plantas dioicas. Hojas ovado elípticas a ovado oblongas, 15-35 x 6-25 cm, ápice agudo o acuminado, base redondeada a obtusa, desigual, envés estrigosas, ócreas 15-35 mm de largo. Inflorescencias estaminadas con flores fasciculadas, amarillo café estrigosas, inflorescencias pistiladas en racimos compactos, solitarias o apareadas, brácteas amarillo café estrigosas, flores solitarias, 10-15 mm de largo, estilos 3. Perianto fructífero envolviendo al aquenio, seco, persistente, largamente alado, alas oblanceoladas, 30-50 x 6-10 mm, aquenio ovado, 11 x 7 mm, 3-angulado, caras convexas, café-negro lustroso.

Hábitat y distribución

Común, bosques secos, zona pacífica, 0–300 m, fl y fr feb, mar, *Sandino 4315, 4959*, centro de México al norte de Sudamérica.

Actividades farmacológicas

Afrodisíaco, antidiarreico, antidisentérico, antihelmíntico, antileishmanético, antimalárico, antinociceptivo, febrífugo, vulnerario.

Usos medicinales

Una decocción de la corteza y hojas se usa para tratar la malaria fiebre, parásitos intestinales, para promover el parto, diarrea, hemorroides, problemas estomacales y la lepra de montaña (leishmaniasis). Una decocción del tallo se usa como tónico fortificador, afrodisíaco y tratar la malaria. Una decocción de las hojas se usa para tratar las infecciones de las vías respiratorias. La corteza en cataplasma se aplica a las hemorroides, cortes y heridas para facilitar la cicatrización.

Composición química y actividad biológica

En la búsqueda bibliográfica no se encontró estudios fitoquímicos para esta especie. Pero las especies del género *Triplaris* contienen glucósidos de flavonol como quercetina 3-O-b-D-(4",6"-digaloyl)-glucopiranosido, kaempferol 3-O-a-L-(5"-galloyl)-arabinofuranoside, quercetina 4-O-a-L-arabinofuranoside, quercetina 3-O-a-L-(5"-galoyl)-arabinofuranoside, quercetina 3-O-b-D-(6"-galoil)-glucopiranosido [Oliveira et al. 2008], flavonoles y ácidos fenólicos [Macêdo et al. 2021].

La planta contiene metabolitos secundarios con actividades biológicas como *antidiarreico*, *antidisentérico*, *antiinflamatorio*, *antileishmanético* [Macêdo et al. 2021], *antimalárico* [Macêdo et al. 2021; Muñoz et al. 2000], y *antinociceptivo* [Macêdo et al. 2021].

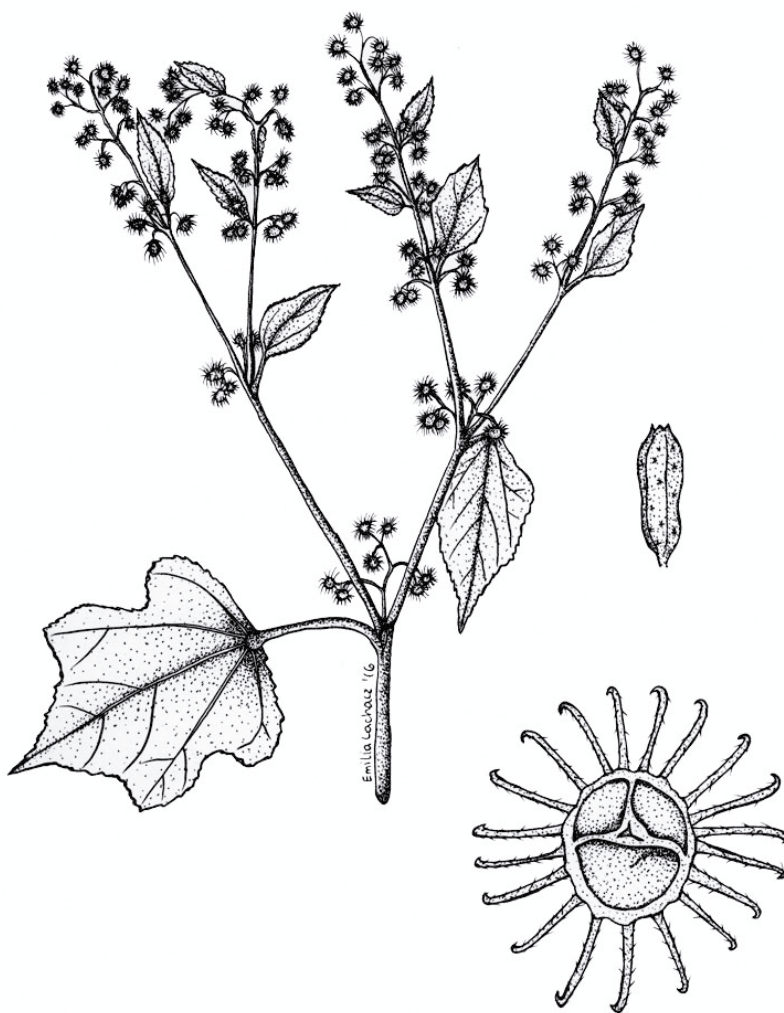
Triumfetta lappula L.

Familia

Tiliaceae

Nombre común

Cadillo, cadillo chiquito, cadillo de burro, cadillo negro, cadillo de perro, cepa de caballo, majagua, mata de negro, mozote, mozote de caballo, pega-pega, semana santa (s), apetalous burr bush, burbark, burweed (e), burweed, grandcousin, paroquete bur, wild maho (c)



Triumfetta lappula

Descripción

Arbustos hasta 2.5 m de alto, pilosas con tricomas estrellados. Hojas ovadas, 3 lobadas, lobo terminal acuminado, base obtusa a truncada, márgenes serrados, dientes glandulares, haz y envés con tricomas estrellados. Inflorescencias axilares, sépalos 2.5-5 mm de largo, tricomas estrellados, pétalos ausentes, androginóforo presente sólo como urcéolo, glándulas ausentes, urcéolo diminuto, no lobado, no ciliado, estambres 5 ó 10 ó 15, ovario con espínulas uncinadas en el ápice hialino, estilo 3-4.5 mm de largo. Fruto elíptico o globoso, cuerpo 2.5-4 mm de diámetro, densa y cubierto con tricomas estrellados, espinas delgadas y rígidas, ca 50, 1.5-3.5 mm de largo, retro-hispíduladas, ápice hialino uncinado, semillas ca 1.5-2 mm de largo.

Hábitat y distribución

Maleza común en áreas alteradas, en todo el país, 0–1000 m, fl nov–mar, fr dic–jul, *Almanza 35, Atwood 3557, Coronado 3398, Neill 3794, Rios 303, Rueda 3642, Sandino 1693, Seymour 2765, Stevens 7232, 12199, Suazo 396*, México a Panamá, Sudamérica a Bolivia y en las Antillas.

Actividades farmacológicas

Antiácido, antibacteriano, antidiarreico, antigonorreico, antihemorroidal, antileucorreico, antilitiasis, antiséptico, antiulcerogénico, astringente, diurético, emoliente, floculante, vulnerario.

Usos medicinales

Las hojas y la corteza contienen un mucílago dulce, ligeramente astringente, que se convierte en una infusión usado como un remedio para los resfriados, gastritis, promover el flujo de orina, para expulsar cálculos renales, diarrea, problemas estomacales y reducir su acidez. La corteza del tallo, las hojas y las flores son mucilaginosas que se usa para ablandar una dureza en la piel, eccema, tumor o inflamación-es un excelente emoliente. Una decocción de la raíz se usa para tratar las enfermedades venéreas y problemas de los riñones. Se dice que es un remedio efectivo para las hemorroides y el flujo blanco vaginal-la leucorrea. Una decocción de la hoja y la flor se usa para limpiar las heridas para promover la cicatrización. La raíz raspada se emplea como apósito para promover la cicatrización de los cortes y heridas. Debido a las propiedades mucilaginosas de la planta se usa como remedio para el resfriado, la fiebre, resaca, y la gonorrea. Se aplica una infusión de hojas y flores trituradas en las heridas y ulceraciones cutáneas. Las hojas y ramas trituradas se mezclan con agua de canela y miel para detener la diarrea. Se dice que la decocción de la raíz es útil para las enfermedades venéreas, para detener el sangrado y promover la curación de heridas.

Composición química y actividad biológica

En la búsqueda bibliográfica no se encontró estudios fitoquímicos para esta especie. Pero las especies del género *Triumfetta* contienen una gran variedad de compuestos con actividades biológicas tales como glucósidos de carbohidratos, fitosterol, esteroides, flavonoides, taninos y compuestos fenólicos, triterpenoides [Devmurari et al. 2010], triterpenoides, esteroides, fenólicos, triumfettalareína, flavonoides, g tilirosido, friedelan-3-ona, 3 β -hidroxifriedelano, triumfoidina [Nhung & Lieu 2022], ácido heptadecanoico, β -sitosterol glucopiranosido, friedelina, lupeol, betulina, ácido maslínico, ácido 2-hidroxioleanólico y la mezcla de estigmasterol y β -sitosterol, ceramidas como triumfettamida, triumfettósido Ic [Sandjo et al. 2008], 7-O-glucurónido de apigenina, 7-O-glucurónido de luteolina, schaftósido y 3-O-(p-cumaroilglucósido) de kaempferol [Iwashina & Kokubugata 2012].

La planta contiene metabolitos secundarios con actividades biológicas como *antiulcerogénico* [Esquivel-Herrera et al. 1987; Arce-Urbina et al. 2003; Falcão et al. 2008], y *floculante* [Giraldo et al. 2019].

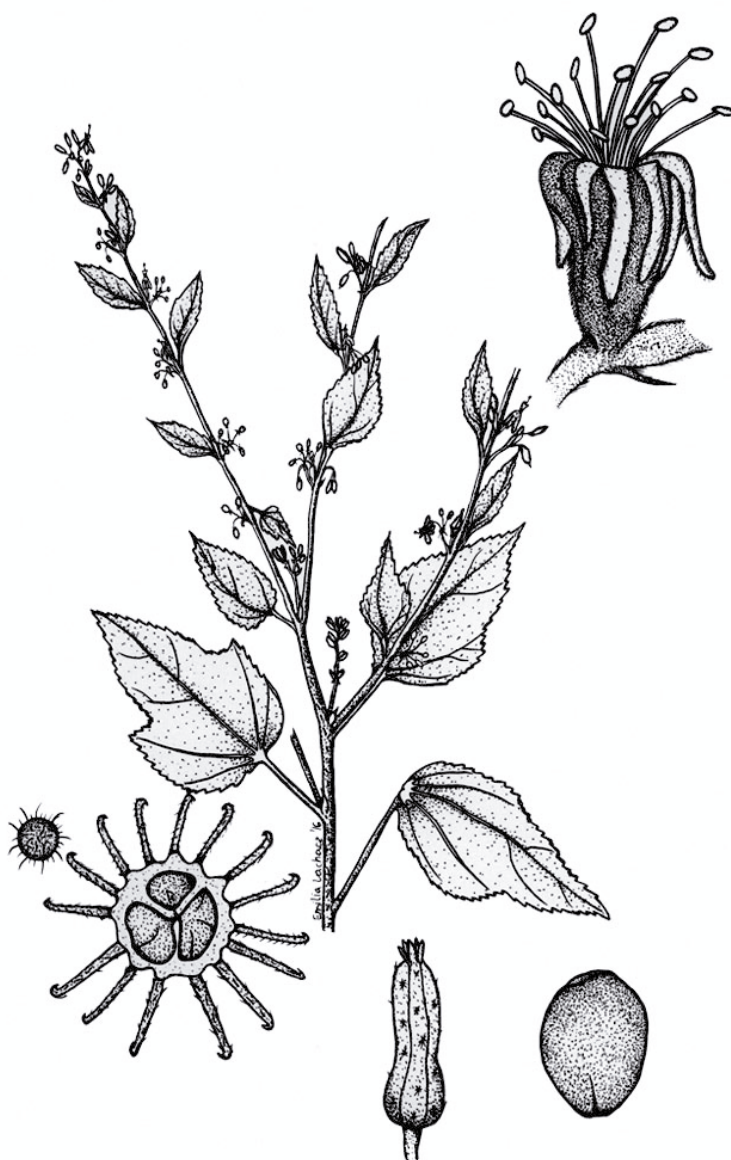
***Triumfetta semitriloba* Jacq.**

Familia

Tiliaceae

Nombre común

Cadillo de perro, majagua, mozote de caballo (s), bur-bark-tree (e), burweed, bur-tree (c)



Triumfetta semitriloba

Descripción

Arbustos pequeños, 1-2 m de alto, ramas e inflorescencia pubescentes, hermafroditas. Hojas ovadas a elíptico-lanceoladas, 3 lobadas, ápice del lobo terminal acuminado, base cuneada o redondeada, margen serrado y glandular, haz y envés con tricomas estrellados, pecíolos 3-6 cm de largo. Inflorescencias axilares, yemas a oblongas, sépalos 5-10 mm de largo con apéndices 1-2 mm de largo, con tricomas estrellados hispídulos, pétalos linear-elípticos, 5-10 mm de largo, estambres 10-27, ovario con espínulas uncinadas en el ápice hialino, estilo 5-7 mm de largo. Frutos subglobosos, cuerpo 3-5 mm de diámetro, estrellado-puberulentos (tomentosos), espinas delgadas y rígidas, 50-75, 2-3 mm de largo, retro-hispídulo, ápice hialino uncinado, semilla ca 1.5 mm de largo.

Hábitat y distribución

Planta común ruderal encontrada en vegetación secundaria, zonas atlántica, pacífica y norcentral, 0–1500 m, fl y fr sep–may, *Rueda 2110*, *Stevens 19914*, casi pantropical, en América tropical desde México a Argentina y en las Antillas.

Actividades farmacológicas

Antibacteriano, antidiarreico, antigonorreico, antihemorrágico, antihemorroidal, antimalárico, antimenorrágico, antiséptico, antiulcerogénico, diurético, gastroprotector, hepatoprotector, hipoglucémico.

Usos medicinales

Las raíces son mucilaginosas y astringentes y tienen propiedades diuréticas. Una decocción de la raíz se usa en el tratamiento de enfermedades venéreas, sangrado excesivo durante la menstruación, fibrosis del útero, úlceras pépticas, afecciones hepáticas y renales. Las hojas en infusión se usan en el tratamiento de hemorragias. Una infusión de las hojas y la raíz se usa como astringente contra la diarrea y hemorroides.

Composición química y actividad biológica

Los resultados del tamizaje fitoquímico del extracto metanólico de las hojas revelaron la presencia de glucósido de flavona 6-O-(6''-O-E-p-cumaroil)-beta-D-galactoscutellareína (triumfettalareína, ácido indol-3-carboxílico, glucósido de beta-sitosterol y escualeno [Barraza-Morales et al. 2013].

La planta contiene metabolitos secundarios con actividades biológicas como *antimalárico* [Muñoz et al. 2000], *antiulcerogénico* [Esquivel-Herrera et al. 1987; Arce-Urbina et al. 2003; Falcão et al. 2008], *gastroprotector* [Arce-Urbina et al. 2003], e *hipoglucémico* [Esquivel-Herrera et al. 1987].

***Trophis racemosa* (L.) Urb.**

[Sin. *Bucephalon racemosum* L.]

Familia

Moraceae

Nombre común

Cafecillo, ojoche macho, ramón (s), racemose breadnut, breadnut, female white ramon, ramon, ramón; ramoon, red raman, red ramon, white breadnut, white ramon, white ramón, wild maya, yellow ramon, breadnut, American nettle tree, white ramoon (e), white breadnut, male ramon (c), ojoche lupia (m)



Trophis racemosa

Descripción

Plantas 2-20 m de alto. Hojas 9-17 x 3-8 cm, ápice acuminado, base asimétrica, redondeada u obtusa a aguda o acuminada, haz lisas a escabrosas, ásperas, envés glabras o menudamente puberulentas, pecíolos 5-12 mm de largo, estípulas 2-3 mm de largo. Inflorescencias estaminadas espigadas, 3.2-9.5 cm de largo, flores, sépalos 4, inflorescencias pistiladas apareadas, espigadas, involucro ausente, flores sésiles, ovario libre o parcialmente adnado y envuelto en el perianto. Perianto fructífero acrescente y envolviendo al fruto, ovoide a globoso, 8-12 x 7-9 mm, liso o levemente acostillado, velutino, volviéndose carnoso y rojo.

Hábitat y distribución

Común en bosques perennifolios y semicaducifolios en todo el país, 0-1050 m, fl ago-mar, fr dic-mar, *Coronado 2922, Little 25232, Molina 2497, Moreno 12035, 20803, Rueda 9454, Sandino 4688, 5053, Stevens 12209, 32350, Zamora 1973*, norte de México a Perú y en las Antillas.

Actividades farmacológicas

Alexitérico, antiabortivo, anticolitis, antidiarreico, antidiarreico, antidiurético, antídoto, antihipertensivo, antiofídico, antiparto prematuro, antiséptico, antitaquicardia, astringente, cardioprotector, febrífugo, gastroprotector, hipotensor ocular, laxativo, oftálmico, protector urológico, tónico.

Usos medicinales

Una decocción o infusión de la corteza se emplea como remedio para las mordeduras de serpientes, fiebre, picaduras de insectos, tónico fortificador, para curar heridas y llagas, diarrea y tónico amargo para estimular el apetito. Una cataplasma hecha con el látex calentado se usa para tratar los hematomas y los dolores musculares. Las raíces en polvo se usan contra las mordeduras de serpientes y en decocción se usa como tónico fortificador. La raíz en decocción también se utiliza como cardiotónico, contra la alta presión arterial, taquicardia, problemas gastrointestinales tales como diarrea, colitis, estreñimiento, problemas urológicos como la vejiga hiperactiva, aborto, y parto prematuro.

Composición química y actividad biológica

Las especies de la familia Moraceae contiene particularmente alcaloides de los grupos fenantroquinolizidina y fenantroindolizidina [Pelletier 1970], por ejemplo, la hispidina, fiscuseptido y antofina [Gossell-Williams et al. 1997]. Los resultados del tamizaje fitoquímico de los extractos de la planta revelaron la presencia de alcaloide muscarínico con nitrógeno cuaternario [Wynter-Adams et al. 1999].

La planta contiene metabolitos secundarios con actividades biológicas como *antiabortivo, anticolitisantidiarreico, antidiurético, antihipertensivo, antiparto prematuro, antitaquicardia, cardioprotector, gastroprotector* [Gholamnezhad et al. 2018], *hipotensor ocular* [Wynter-Adams et al. 1999], *laxativo* [Gholamnezhad et al. 2018], *oftálmico* [Wynter-Adams et al. 1999], y *protector urológico* [Gholamnezhad et al. 2018].

***Turnera diffusa* Wild. ex Schult.**

Familia

Turneraceae

Nombre común

Damiana, margarita de los campos, oreja de coyote, San Juan (s), old woman's broom (e), old woman's broom, wild damiana (c)



Turnera diffusa

Descripción

Arbustos o sufrutices hasta 2 m de alto, con ramas seriales desarrolladas. Hojas variables, 5-35 mm de largo, envés albido pubescente a tomentoso, con pelos glandulares sésiles, sin nectarios. Flores heterostilas, pedúnculo 0.5-1.5 mm de largo, inserto en la base del peciolo, porción apical libre, profilos lanceolados, 3-7 mm de largo, cáliz 5-8 mm de largo, corola 1-2.5 mm más larga que el cáliz, filamentos soldados en la base al tubo calicino, anteras 0.6-1 mm de largo, estilos vellosos, estigmas 0.3-0.6 mm de largo. Cápsulas rugosas, semillas obovado oblongas, 1.5-1.8 mm de largo.

Hábitat y distribución

Común, en playas, bosques tropicales secos y sabanas de jícaros con suelos rocosos, en la zona pacífica, 0–100 (–1000) m, fl y fr may–dic, *Fonseca 74, Moreno 10516, Stevens 23034*, sur de Estados Unidos, Centroamérica y el Caribe, también en el nordeste de Brasil.

Actividades farmacológicas

Afrodisíaco, antiaromatasa, antibacteriano, anticancerígeno, antidiabético, antidismenorreico, antigonorreico, antiinflamatorio, antimalárico, antimicrobiano, antinociceptivo, antioxidante, antiséptico, antiulcerogénico, carminativo, citotóxico, diurético, estimulante, estrogénico, gastroprotector, hipoglucémico, inmunomodulador, inmunopromotor, laxante, neuroprotector, oxitócico, purgante, relajante muscular, tónico.

Usos medicinales

Una decocción de las hoja y raíces es usada para aumentar la energía, el asma, la bronquitis, el cáncer, la depresión, dispepsia nerviosa, estreñimiento atónico, debilidad, letargo, estimulante, afrodisíaco, diurético, tónico nervioso, laxante, antiséptico urinario, molestias menopáusicas, enfermedades renales, dolor de estómago, diabetes, disentería, dispepsia, malaria, rinitis, sífilis, enfermedades intestinales, astringente, diurético, enfermedades gastrointestinales, expectorante, gonorrea, laxante, estimulante y dismenorrea. Es un remedio popular como reconstituyente para curar la impotencia sexual masculina debido a las propiedades similares a la testosterona de los alcaloides de la planta.

Composición química y actividad biológica

Las especies del género *Turnera* se caracterizan por contener alcaloides, glucósidos cianogénicos, flavonoides, aceites volátiles [Kumar et al. 2005], glucósido de maltol, fenólicos, monoterpenoides, sesquiterpenoides, triterpenoides, el politerpeno ficaprenol-11, ácidos grasos y cafeína [Szewczyk & Zidorn 2014]. Los resultados del tamizaje fitoquímico de los extractos de la planta revelaron la presencia del flavonoide gonzalitosina I, arbutina, damianina, tricosan-2-ona, hexacosanol-1, aceite volátil que contiene a-pineno, b-pineno, p-cimeno, 1,8-cineol, opopienona, cadaleno y epi-cubenol, cafeína, b-sitosterol, resina, tanino [Kumar et al. 2005; Piacente et al. 2002], terpenoides, sacáridos, fenólicos y derivados cianogénicos, incluida la luteolina 8-C-E-ácido propenoico, luteolina 8-C-beta-[6-desoxi-2-O-(alfa-1-ramnopiranosil)-xilo-hexopiranos-3-ulosido], apigenina 7-O-(6''-O-p-Z-cumaroil-beta-d-glucopiranosido), apigenina 7-O-(4''-O-p-Z-cumaroilglucósido), jeringatina 3-O-[beta-d-glucopiranosil-(1-->6)-beta-d-glucopiranosido] y laricitina 3-O-[beta-d-glucopiranosil-(1-->6)-beta-d-glucopiranosido] [Zhao et al. 2007]. El extracto del polvo contiene aceite volátil, taninos, resinas, el glucósido de hidroquinona arbutina y el glicósido cianogénico tetrafilina B barterina. También están presentes la pinocembrina,

apigenina, velutina, laricetrina, siringetina, ficaprenol, sitosterol, cariofileno epóxido, y nor-sesquiterpenoide teuhetenona [Szewczyk & Zidorn 2014]. Las hojas contienen ácido tánico y d-amianina [García Barriga 1992b]. El aceite esencial contiene 1,8 - cineol, opoplenona, cadaleno y epi - cubenol [Bicchi et al. 2002], óxido de cariofileno, cariofileno, delta-cadineno, elemento y 1,8-cineol [Alcaraz-Melendez et al. 2004].

La planta contiene metabolitos secundarios con actividades biológicas como *afrodisiaco* [Avelino-Flores et al. 2015; Arletti et al. 1999; Estrada-Reyes et al. 2009], *antiaromatasa* [Avelino-Flores et al. 2015; Zhao et al. 2008], *antibacteriano* [Hernández et al. 2003; Lozano et al. 2013], *anticancerígeno* [Avelino-Flores et al. 2015], *antidiabético* [Alarcon-Aguilar et al. 2002; Esquivel-Gutiérrez et al. 2018; Parra-Naranjo et al. 2017], *antiinflamatorio* [Lawal et al. 2020], *antimicrobiano* [Lozano et al. 2013; Reyes-Becerril et al. 2020], *antinociceptivo* [Lawal et al. 2020], *antioxidante* [Esquivel-Gutiérrez et al. 2018; Esquivel-Gutiérrez 2018; Reyes-Becerril 2020; Taha 2012], *antiulcerogénico* [Taha et al. 2012], *citotóxico* [Avelino-Flores et al. 2015; Willer et al. 2019], *estrogénico* [Avelino-Flores et al. 2015], *gastroprotector* [Taha et al. 2012], *hipoglucémico* [Alarcon-Aguilar et al. 2002; Esquivel-Gutiérrez et al. 2018; Parra-Naranjo et al. 2017], *inmunomodulador* [Taha et al. 2012], *inmunopromotor* [Reyes-Becerril 2020], *neuroprotector* [Bernardo et al. 2017], *oxitócico* [Vieria et al. 1968], y *relajante muscular* [Hnatyszyn et al. 2003].

***Turnera scabra* Millsp.**

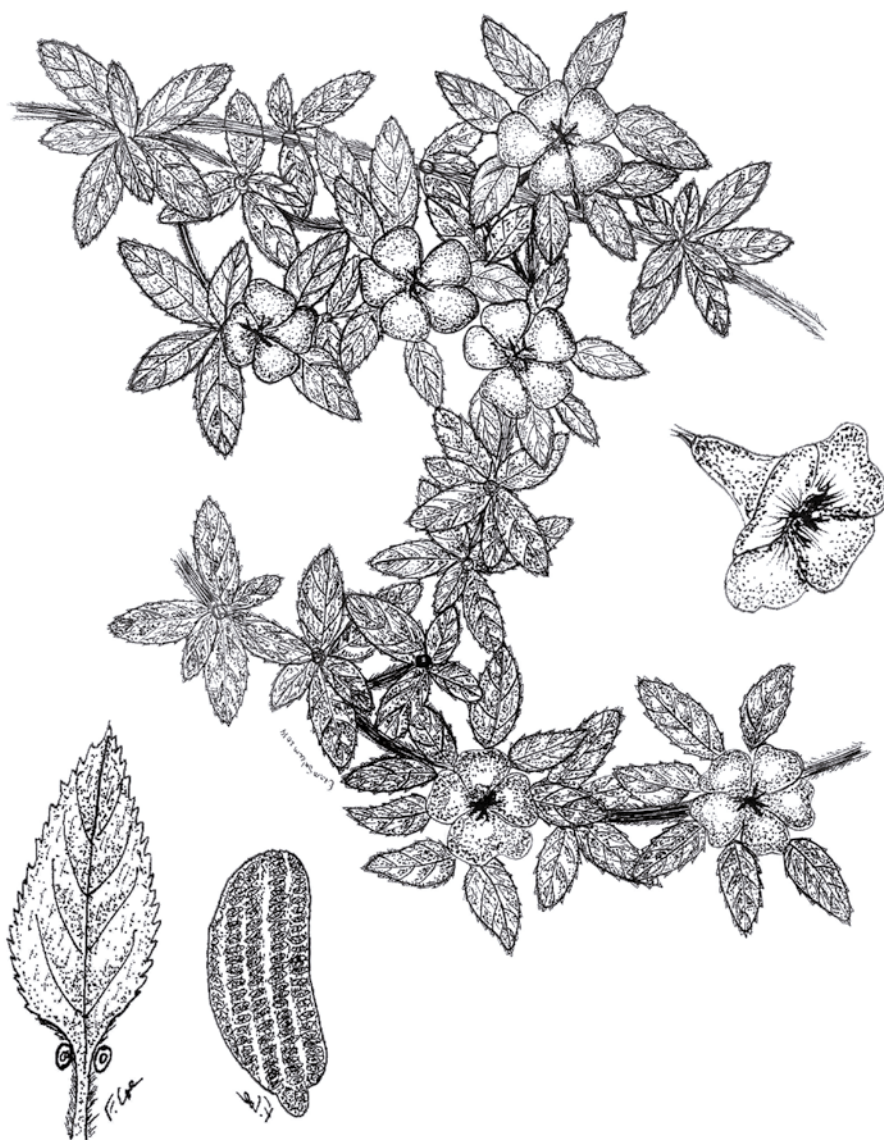
[Sin. *T. ulmifolia* var. *intermedia* Urb., *T. ulmifolia* var. *intermedia* f. *subglabra* Urb.]

Familia

Turneraceae

Nombre común

María López, flor amarilla, hierba de conejo (s), yellow alder, rough yellow alder (e), wild damiana (c)



Turnera scabra

Descripción

Arbustos hasta 1 m de alto, muy ramificados, brevemente pilosos a vellosos. Hojas ovadas o elípticas, 2-10 mm de largo, con nectarios basilaminares. Flores epifilas, heterostilas, pedúnculo adnado al pecíolo, profilos subulados y 4-16 mm de largo, cáliz 11-22 mm de largo, corola 4-12 mm más larga que el cáliz, anteras 2.5-5 mm de largo, estilos pilosos, estigmas 1-2.5 mm de largo. Cápsulas rugosas, semillas obovoides, 2.1-2.9 mm de largo.

Hábitat y distribución

Frecuente, en playas, bosques y áreas perturbadas en la zona pacífica, rara en el norte de la zona atlántica, 0–1200 m, fl y fr durante todo el año, *Coe 4233*, *Davidse 2371*, *Nelson 4862*, *Stevens 7671*, *19649-A*, sur de México hasta el nordeste de Brasil, también en el Caribe.

Actividades farmacológicas

Afrodisiaco, antimicrobiano,

Usos medicinales

La decocción de las hojas se usa para tratar la indigestión, llagas y ulceraciones cutáneas, la bronquitis, problemas con los riñones, menstruales, problemas durante el embarazo, y remedio reconstituyente para curar la insuficiencia masculina (aumentar la libido) debido a las propiedades similares a la testosterona de los alcaloides de la planta. También se usa para la menopausia, afrodisiaco, estimulante, afrodisíaco, tónico, diurético, laxante, y antiséptico urinario, dolor de estómago, diabetes, disentería, dispepsia, malaria, parálisis, rinitis, sífilis, enfermedades intestinales y astringente.

Composición química y actividad biológica

En la búsqueda bibliográfica hecha no se encontraron estudios fitoquímicos y farmacológicos de la especie. Pero las especies del género *Turnera* son conocidos por sus contenidos de alcaloides, glucósidos cianogénicos, flavonoides, aceites volátiles [Kumar et al. 2005], glucósido de maltol, fenólicos, monoterpénoides, sesquiterpenoides, triterpenoides, el politerpeno ficaprenol-11, ácidos grasos y cafeína [Szewczyk & Zidorn 2014].

***Turnera ulmifolia* L.**

[Sin. *Turnera angustifolia* Mill., *T. ulmifolia* var. *angustifolia* (Mill.) Willd.]

Familia

Turneraceae

Nombre común

Escoba de San Antonio, flor amarilla, hierba damiana (s), Bahamian buttercup, holly-rose, sage rose, West Indian holly, yellow alder (e), ramgoat-dashalong (c), klua tangni (m), udu pulu (u)



Turnera ulmifolia

Descripción

Arbustos aproximadamente 1 m de alto, muy ramificados y pilosos. Hojas angustiovas o angustielípticas, 4.5-13 mm de largo, nectarios basilaminares. Flores epifilas, homostilas, pedúnculo adnado al peciolo, profilos foliáceos y frecuentemente con nectarios, cáliz 18-25mm de largo, corola 8-12 mm más larga que el cáliz, anteras 4-5 mm de largo, estilos pilosos, estigmas 1.5-2 mm de largo. Cápsulas rugosas, semillas obovoides, 2.1-2.7 x 0.9 mm.

Hábitat y distribución

Maleza, en manglares en la costa atlántica e islas, 0-5 m, fl y fr abr-nov, *Coe 3887, 3896, Marshall 6518, Martínez 1604, Nelson 4686, Stevens 28639*, Estados Unidos (Cayos de la Florida), México, Centroamérica y el Caribe, naturalizada en los trópicos del Viejo Mundo.

Actividades farmacológicas

Abortivo, afrodisiaco, antidiabético, antifúngico, antihiperglucémico, antiinflamatorio, antileucorreico, antioxidante, antiulcerogénico, astringente, dispéptico, expectorante, hepatoprotector, hipotensivo, tónico, vulnerario.

Usos medicinales

El té de las hojas se administra como bebida a los niños pequeños para prevenir la fiebre. Una decocción de las hojas se utiliza como antiácido, contra los dolores, fiebre, alteraciones respiratorias y pulmonares, purgante y laxante, para problemas gastrointestinales (estreñimiento, diarrea), resfriados, gripe, evitar la caída del cabello, candidiasis, problemas circulatorios, palpitaciones cardíacas, calambres menstruales, problemas dermatológicos y para inducir el aborto. También se toma una decocción de las hojas como tónico, aumentar la libido y para tratar la eyaculación precoz.

Composición química y actividad biológica

Los resultados del tamizaje fitoquímico de los extractos de la planta revelaron la presencia de alcaloides [Coe et al. 2012; Raffauf 1996; Willaman & Schubert 1961; Willaman & Hui-Lin-Li 1970], flavonoides, alcaloides, taninos y compuestos fenólicos como el ácido gálico, ácido clorogénico, catequina, galato de epigalocatequina, rutina, hiperina, quercetina, apigenina y kaempferol [Antônio & Brito 1998; de Souza Gracioso et al. 2002; Nascimento et al. 2006]. El extracto de la planta fresca contiene una mezcla de glucósidos de cianhídrica como deidaclina y tetrafilina. Las semillas contienen ácidos grasos como los ácidos vernólico, malvólico y octanoico [Khare 2008].

La planta contiene metabolitos secundarios con actividades biológicas como *afrodisiaco* [Arletti et al. 1999], *antihiperglucémico* [Alarcon-Aguilara et al. 1998], *antiinflamatorio* [Antônio & Brito 1998; Galvez et al. 2006; Lima et al. 2011], *antioxidante* [Brito et al. 2012; Nascimento et al. 2006], *antiulcerogénico* [Antônio & Brito 1998; Galvez et al. 2006; de Souza Gracioso et al. 2002], *hepatoprotector* [Brito et al. 2012], e *hipotensivo* [Vieira et al. 1968].

***Turpinia occidentalis* ssp. *breviflora* Croat**

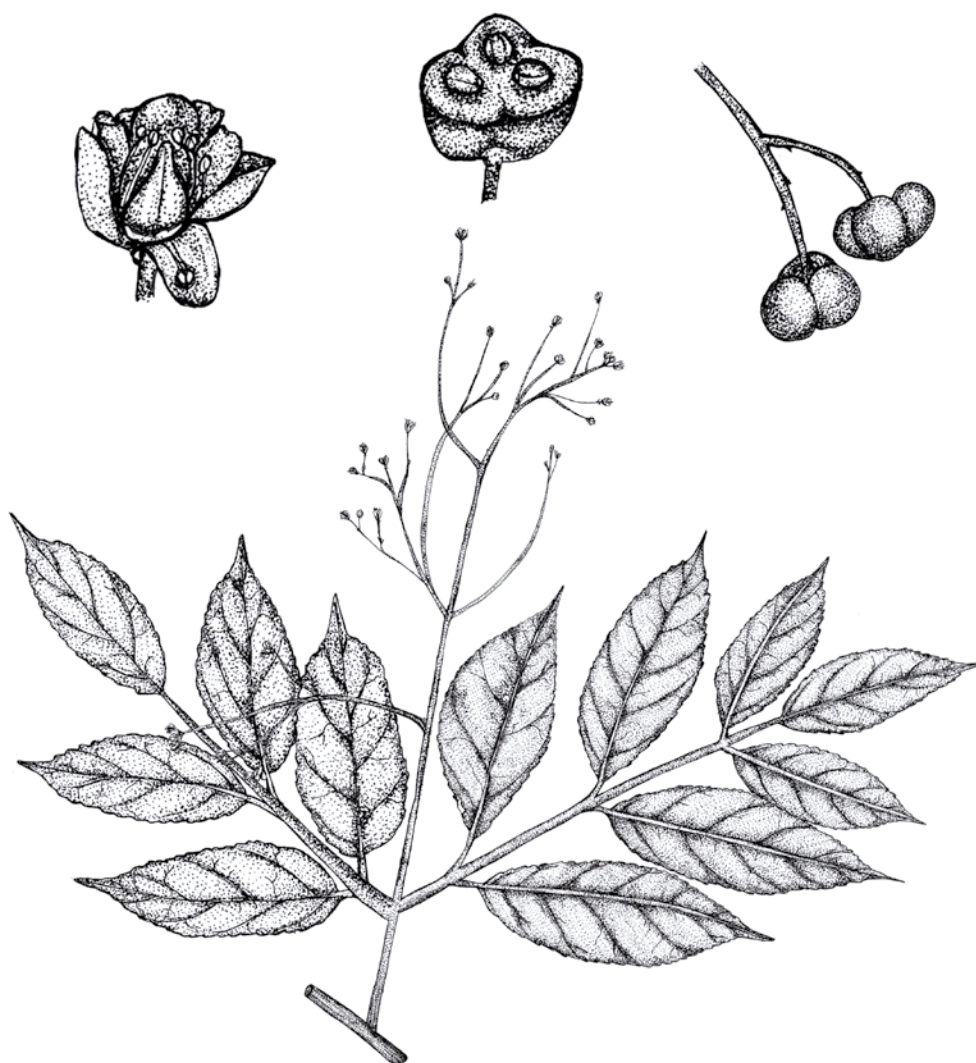
[Sin. *Staphylea occidentalis* Sw.]

Familia

Staphyleaceae

Nombre común

Avispillo, cedro hembra, saúco cimarrón, saucillo, sauquillo, chilca, chilillo (s), wild turpinia; cascada wood, iron wood, mutton Wood, wild alder; wild cascada ironwood (e), cassada wood, motton wood, wild cassada (c), tuban dusa (m)



Turpinia occidentalis

Descripción

Árboles hasta 15 m de alto. Hojas opuestas, pinnaticompuestas, 5-9 foliadas, pecíolo 3-9 cm de largo, peciólulos menos de 1 cm de largo, folíolos elípticos a lanceolado-elípticos, 4-12 x 2-6 cm, ápice agudo a acuminado, base obtusa, margen serrado, envés glabro. Inflorescencia paniculada, terminal, hasta 30 cm de largo, flores menos de 3.5 mm de largo, pedúnculo y ramas glabras o puberulentas, pedicelos hasta 3 mm de largo, sépalos hasta 2.5 mm de largo, ápices redondeados, pétalos 2-3 mm de largo, blancos, anteras ovadas, gineceo con 3 carpelos libres, estilos connados. Fruto una baya subglobosa, 1-2 cm de ancho, con apéndices cortos o redondeada en el ápice, amarilla.

Hábitat y distribución

Común, bosques húmedos a muy húmedos, zonas atlántica y norcentral, 0–800 (–1400) m, fl jun–jul, fr ago–oct, *Coronado 1870, Little 25209, Moreno 26264, Ortiz 1981, 2138, Rueda 7514, Salick 8006, Sandino 4472, 4625*, México al norte de Sudamérica y en las Antillas.

Actividades farmacológicas

Antiplasmódico, citotóxico, febrífugo, inhibidor de la transcriptasa inversa del VIH.

Usos medicinales

Una infusión de las hojas se usa para tratar la fiebre.

Composición química y actividad biológica

En la búsqueda bibliográfica no se encontró estudios fitoquímicos para esta especie. Pero los constituyentes químicos de las especies del género *Turpinia* incluyen flavonoides, triterpenoides, megastigans y ácidos fenólicos y presenta actividades biológicas como antibacterianos, antiinflamatorios, antioxidantes, analgésicos e inmunorreguladores [Xiao et al. 2019].

La planta contiene metabolitos secundarios con actividades biológicas como *antiplasmódico, citotóxico, e inhibidor de la transcriptasa inversa del VIH* [Calderón et al. 2000].

***Typha domingensis* Pers.**

[Sin. *T. truxillensis* Kunth.]

Familia

Typhaceae

Nombre común

Totora, tule, enea, zacate enea (s), elephant grass, small-bull-rush, southern cattail (e), cat-tail, rerec-plant (c)



Typha domingensis

Descripción

Tallos 2.5–4 m de alto. Hojas 10 o más, lineares, planas, hasta 2.5 m de largo y 1.5 cm de ancho. Inflorescencias con las flores estaminadas y pistiladas separadas, inflorescencias carpeladas café-bronceadas, polen solitario.

Hábitat y distribución

Localmente abundante en aguas poco profundas o en áreas inundadas, en las zonas norcentral y pacífica, 0–900 m, fl y fr dic–jun, *Atwood 5007*, *Haynes 8363*, *Molina 2056*, *Rueda 3120*, *Sandino 2219*, *Stevens 8692*, *20050*, *Svenson 4316*, Golfo de México hasta Argentina.

Actividades farmacológicas

Analgésico, antioxidante, astringente, diurético, fitotóxico, hemostático, vulnerario, antibacteriano, anticancerígeno, antifungico, antimicrobiano, antioxidante, antipiretico, antivírico, broncodilatador, citotóxico, diurético, espasmolítico, fitotóxico, hemostático, inhibidor de acetilcolinesterasa, inhibidor butirilcolinesterasa, inhibidor de tirosina, trombolítico, vasodilatador, vulnerario

Usos medicinales

Esta planta tiene una gran variedad de usos medicinales, se utiliza en el tratamiento de hemorragias nasales, hematemesis, hematuria, hemorragia uterina, dismenorrea, trastornos neurológicos, tumores malignos de la piel, dolor abdominal postparto y gastralgia, escrófula y abscesos. Una decocción de las hojas se usa como diurético. La ceniza de las hojas se usa como antiséptico o estíptico para las heridas. Una pequeña gota de una excreción de la base de la planta se puede usar como un antiséptico para pequeñas heridas y dolores de muelas. El tallo inferior tiene propiedades diuréticas y astringentes, y las hojas tienen propiedades analgésicas, antioxidantes y diuréticas. Las raíces tienen propiedades antiinflamatorias, antioxidantes, astringentes, citotóxicas y diuréticas. Una cataplasma hecha de las raíces divididas y magulladas se aplica a las cortaduras, heridas, quemaduras, picaduras y contusiones. El polen es astringente, desecante, diurético, hemostático y vulnerario. Se usa para hemorragias nasales, hemorragia uterina, molestias abdominales posparto y abscesos. La cascara de la semilla es hemostática. Las flores de esta planta se utilizan para curar cortes y heridas. Las hojas tienen efectos analgésicos, astringentes, deshidratantes, antioxidantes, diuréticos y hemostáticos. Se utiliza para tratar hemorragias nasales, hematemesis, hematuria, hemorragia uterina, dismenorrea, dolor abdominal posparto, gastralgia, escrófula y abscesos. El polen se come debido a sus propiedades como antipirético, aumenta el flujo de orina y el tratamiento de lesiones. El polen se utiliza para aumentar la fertilidad masculina. Está contraindicado para mujeres embarazadas.

Composición química y actividad biológica

Los resultados del tamizaje fitoquímico de los extractos acuosos de la planta revelaron la presencia de ácidos grasos esenciales (ácido linoleico y ácido α -linolénico) y compuestos fenólicos (ácido cafeico, cafeico, p-cumarico y ácido gálico) [Gallardo-Williams et al. 2002]. Los extractos acuosos de las raíces, tallos y hojas que contienen dos compuestos fenólicos (2-clorofenol y salicilaldehído) se encontraron que eran fitotóxicos [Gallardo et al. 1998a].

Los extractos de las frutas y flores femeninas contienen antioxidantes, quelantes de hierro e inhibidores de la glucosidasa [Chai et al. 2014]. El polen contiene metabolitos secundarios bioactivos como taninos, glucósidos, alcaloides, saponinas, polifenoles y flavonoides. [Karbon & Alhammer 2020].

La planta contiene metabolitos secundarios con actividades biológicas como *antibacteriano* [Dilshad et al. 2022], *anticancerígeno* [Karbon & Alhammer 2020], *antifúngico*, *antimicrobiano*, *antioxidante* [Dilshad et al. 2022], *antipirético* [Sardar et al. 2014], *antivirico* [Dilshad et al. 2022], *broncodilatador* [Mouqadus-Un-Nisa & Imran 2020], *citotóxico* [Karbon & Alhammer 2020], *diurético* [Sardar et al. 2014], *espasmolítico* [Mouqadus-Un-Nisa & Imran 2020], *fitotóxico* [Gallardo et al. 1998a], *emostático*, *inhibidor de acetilcolinesterasa*, *inhibidor de butirilcolinesterasa*, *inhibidor de tirosinasa*, *trombolítico* [Dilshad et al. 2022], *vasodilatador* [Mouqadus-Un-Nisa & Imran 2020], y *vulnerario* [Sardar et al. 2014].

***Uncaria tomentosa* (Willd. ex Roem. & Schult.) DC.**

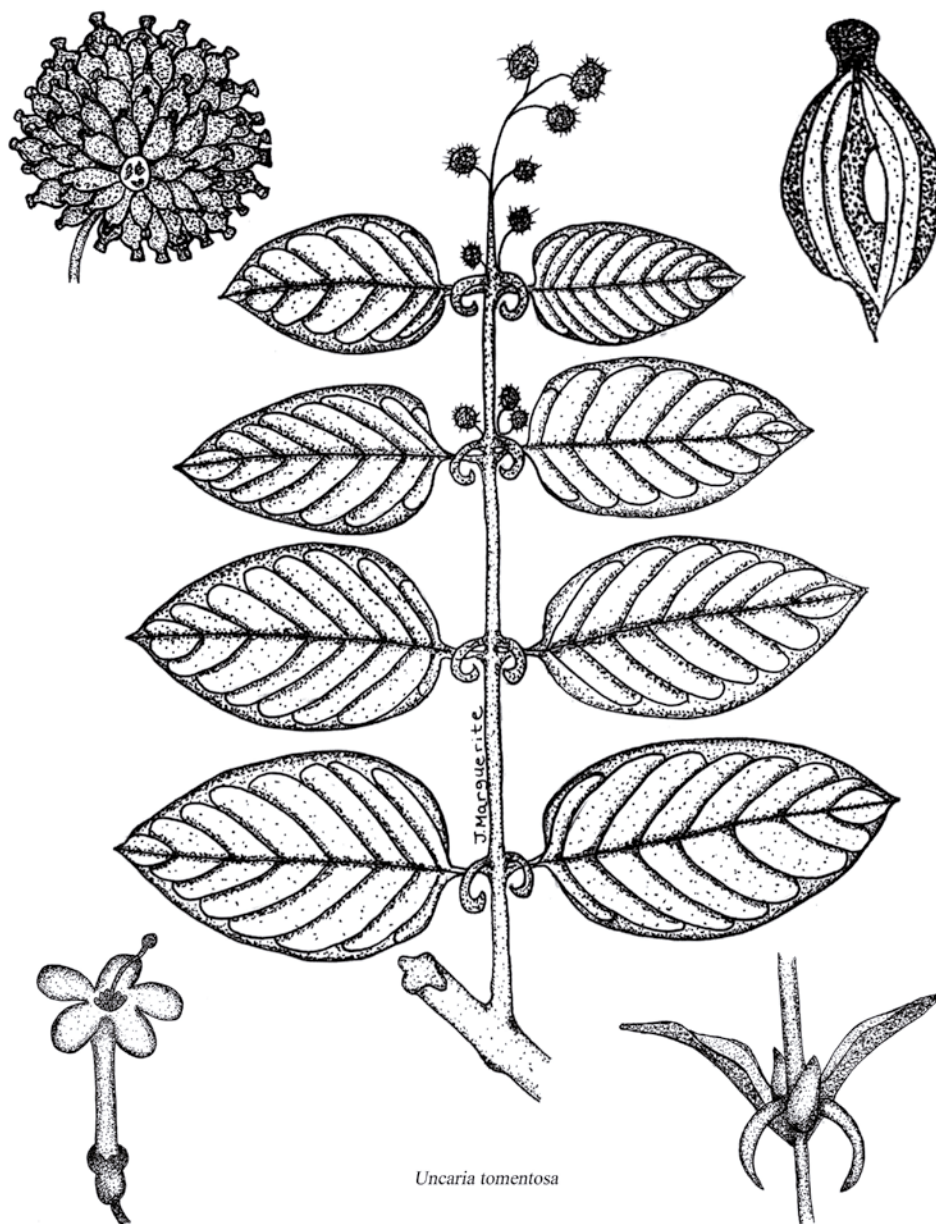
[Sin. *Nauclea tomentosa* Willd. ex Roem. & Schult.]

Familia

Rubiaceae

Nombre común

Bejuco de agua, rangallo, uña de gato (s), hawk's claw, cat's claw (e), cat's claw (c), rájara uña (m)



Uncaria tomentosa

Descripción

Lianas o arbustos escandentes, glabrescentes, con espinas rectas a recurvadas, apareadas, 1–2 cm de largo. Hojas opuestas, elípticas a elíptico-oblongas, 7–15 x 4–9 cm, ápice acuminado, base truncada a cordada o redondeada, nervios secundarios 5–10 pares, con domacios, pecíolos 8–18 mm de largo, estípulas interpeciolares. Inflorescencias en 3–5 en cimas axilares, globosas, 15–25 mm de diámetro, pedúnculos 1–7 cm de largo, limbo calicino 0.5–1 mm de largo, 5-dentado, corola infundibuliforme, glabra, anaranjada a amarilla, tubo 4.5–6 mm de largo, lobos 5, elípticos, 1–1.5 mm de largo, valvares, ovario 2-locular, óvulos numerosos por lóculo. Frutos capsulares, fusiformes, 7–9 x 4 mm, cartáceos, secos, semillas 3–5 mm de largo, aplanadas, con alas marginales.

Hábitat y distribución

Ocasional en bosques húmedos, zona atlántica, 0–360 m, fl ene–abr, fr mar–jul, *Coronado 4776, Molina 2153, 2256, Moreno 27232, Ortiz 540, Pipoly 3740, Rueda 1919*, Guatemala y Belice a Perú. Género pantropical con 35 especies, la mayoría paleotropicales.

Actividades farmacológicas

Agonista de estrógeno, alexitérico, alfa-glucosidasa, analgésico, antiagregante, antiAlzheimer's, antiamiloidosis, antiapoptótico, antiarrítmico, antiarrugas, antiartrítico, antiasmático, antibacteriano, anticancerígeno, anticoagulante, antidepresivo, antidiabético, antidisentérico, antídoto, antiedémico, antiemético, antifertilidad, antihemorrágico, antiherpético, antihiper glucémico, antihipertensivo, antiinflamatorio, antileishmanético, antileucémico, antimelanómico, antimetastásico, antimicrobiano, antimutagénico, antinefrotóxico, antiofídico, antioxidante, antiprogesterónico, antiproliferativo, antiprostatastático, antiséptico, antitumoral, antiúlcerogénico, antivírico, citoprotector, citotóxico, depurativo, desintoxicante, diurético, dopaminérgico, emenagogo, fagocítico, febrífugo, gastroprotector, genotóxico, hemostático, hepatoprotector, hipocolesterolémico, hipotensivo, homeostático, inhibidor de la 5-lipoxigenasa, inhibidor de la división celular, inhibidor de NF-kB (factor nuclear kappa B), inhibidor de TNF (factor de necrosis tumoral), inmunoestimulador, interleucínógeno, leucocitogénico, mutagénico, renoprotector, tónico, vasodilatador, vulnerario.

Usos medicinales

Una decocción de la corteza y/o la raíz se usa para tratar las inflamaciones (especialmente reumáticas), la artritis, las mordeduras de serpientes, las infecciones del tracto urinario y las úlceras gástricas. También se ha utilizado como un purificador de sangre, para limpiar los riñones, para cortar los vómitos, recuperación después del parto o tratar las irregularidades menstruales y para el asma. Aplicado externamente, se usa como lavado de heridas para promover la cicatrización, limpiar la piel de las impurezas, y lepra de montaña (leishmaniasis). También es usado como por su efecto estimulador sobre el sistema inmune. La parte más comúnmente utilizada es la corteza del tallo para tratar las infecciones del tracto urinario, heridas, diabetes, fiebres, hemorragias y debilidad. La planta entera se usa en una gárgara para remediar las úlceras bucales.

Composición química y actividad biológica

La familia Rubiaceae tiene una gran diversidad de compuestos bioactivos como alcaloides inídoles [Soto-Sobenis et al. 2001; Castillo et al. 2001], iridoides, antraquinonas, terpenoides (diterpenos y triterpenos), taninos, alcaloides quinolínicos como la cinconina, flavonoides, polifenoles como la catequina y la cianidina. [Martins & Nunez 2015]. Los resultados del tamizaje fitoquímico de los extractos de *Uncaria tomentosa* revelaron la presencia de alcaloides pentacíclicos (isomitrafilina,

mitrafilina, uncarina F, especiofilina, isopterofilina, pterofilina, isocorynoxina) y alcaloides tetracíclicos (corinoxina, isorincofilina, rincofilina) [Montoro et al. 2004], ajmalicina, campesterol, ésteres carboxil alquílicos, akuammigina, sitoesteroles, rutina, ácido clorogénico, especiofilina, catequina, quinaína, corinoxina, harman, daucosterol, epicatequina, hirsuteína, corinanteína, hirsutina, ácido logánico, mitrafilina, isopteropodina, ácido oleanólico, ursólico ácido, lialósido, rincofilina, ácido palmitoleico, glucósidos del ácido pteropodina quinóvico, procianidinas, estigmasterol, 3,4-dehidro-5-carboxistrictosidina, ácido vaccénico, uncarina A-F, strictosidinas, rotundifolina, isorotundifolina, cumarinas, flavonoides, glucósidos del ácido quinóvico y triterpenos [Batiha et al. 2020]. Otros compuestos presentes en los extractos de la planta son los alcaloides cinchonina Ia y cinchonina Ib [Wirth & Wagner 1997], alcaloides oxindólicos como las uncarinas C – E, mitrafilina, isomitrafilina [Muhammad et al. 2001], pteropodina, isopteropodina, especiofilina, uncarina F, rincofilina, isorincofilina [Laus & Keplinger 1994; García et al. 2007; Rojas-Duran et al. 2012]; glucósidos iridoides como el ácido 7-desoxilogánico [Muhammad 2001]; glucósidos de triterpenos como el ácido 3-oxo-6 β -19 α -dihidroxiurs-12-en-28-oico, Ácido 3 β , 6 β , 19 α , 23tetrahidroxiurs-12-en-28-oico, Ácido 3 β -metoxi-16 α -hidroxiurs-12,19 (29) -dien-27,28-dioico, Ácido 3 β -hidroxiur-12-en-27,28-dioico [Aquino et al. 1997]; el alcaloide indólico la 3-isoajmalicina [Wurm et al. 1998]; iridoides como las tomentosidas A – B; compuesto fenólico como la (-) - epicatequina [Kitajima et al. 2003]; triterpenos como el ácido oleanólico, ácido 3 β , 6 β , 19 α -trihidroxiurs-12-en-28-oico [Aquino et al. 1991]; ácido 3 β , 6 β , 19 α -trihidroxiurs-12-en-23-al-28-oico, ácido 3 β , 19 α -dihidroxi-6-oxo-urs-12-en-23-al-28-oico, ácido 3 β , 19 α -dihidroxi-6-oxo-urs-12-en-23-ol-28-oico [Kitajima et al. 2000]; ácido 23-nor-24-esometileno-3 β , ácido 6 β -19 α -trihidroxiurs-12-en-28, ácido 3 β , 6 β , 19 α -trihidroxiurs-12-en-28-oico, ácido oico 3-oxo-6 β , y ácido oleico [Kitajima et al. 2003]. Los resultados del tamizaje fitoquímico de las hojas revelaron la presencia de alcaloides de índole [Soto-Sobenis et al. 2001].

La planta contiene metabolitos secundarios con actividades biológicas como *agonista de estrógeno* [Duke 2009], *alfa-glucosidasa* [Sultana 2011], *analgésico*, *antiagregante*, *anti-Alzheimer's*, *antiamiloidosis*, *antiapoptótico*, *antiarrítmico* [Duke 2009], *antiarrugas* [Sultana 2011], *antiartrítico*, *anticancerígeno*, *anticoagulante*, *antidepresivo*, *antidiabético*, *antidisentérico*, *antiedémico*, *antifertilidad* [Duke 2009], *antiherpético* [Caon et al. 2014], *antihipertensivo* [Duke 2009], *antiinflamatorio* [Duke 2009; Gonçalves et al. 2005; Heitzman 2005; Lima et al. 2011; Paradowska et al. 2008; Sultana 2011; Wirth & Wagner 1997; Zhang et al. 2015], *antileucémico*, *antimelanómico*, *antimetastásico* [Duke 2009], *antimicrobiano* [Kloucek et al. 2005; Sultana 2011], *antimutagénico* [Caon et al. 2014; Duke 2009; Romero-Jiménez et al. 2005], *antioxidante* [Duke 2009; Gonçalves et al. 2005; Sultana 2011], *antiprogesterónico*, *antiproliferativo*, *antiprostatastático* [Duke 2009], *antitumoral* [Sultana 2011], *antivirico* [Heitzman et al. 2005; Paradowska et al. 2008; Sultana 2011; Wirth & Wagner 1997; Zhang et al. 2015], *citotóxico* [Bussmann et al. 2011; Heitzman et al. 2005; Kaiser et al. 2016; Sultana 2011; Paradowska et al. 2008; Wirth & Wagner 1997; Zhang et al. 2015], *depurativo*, *desintoxicante*, *diurético*, *dopaminérgico*, *fagocítico*, *febrífugo*, *gastroprotector* [Duke 2009], *genotóxico* [Kaiser et al. 2016], *hepatoprotector* [Sultana 2011], *hipocolesterolémico*, *hipotensivo* [Duke 2009], *homeostático* [Heitzman et al. 2005; Paradowska et al. 2008; Wirth & Wagner 1997; Zhang et al. 2015], *inhibidor de la 5-lipoxigenasa* [Duke 2009], *inhibidor de la división celular* [Åkesson et al. 2003], *inhibidor de NF-kB* (factor nuclear kappa B) [Åkesson et al. 2003; Duke 2009], *inhibidor de TNF* (factor de necrosis tumoral), *inmunoestimulador* [Duke 2009; Heitzman et al. 2005; Paradowska et al. 2008; Wirth & Wagner 1997; Zhang et al. 2015], *interleucínógeno*, *leucocitogénico*, *mutagénico*, *tónico*, *vasodilatador*, y *vulnerario* [Duke 2009].

☠ **Precaución:** planta tóxica. No recomendable para niños y mujeres embarazadas o lactantes debido a su toxicidad. A partir de julio de 2007, la base de datos de plantas venenosas de la Administración de Alimentos y Medicamentos (FDA) enumeró dos artículos científicos que aluden a la toxicidad de esta especie [Duke 2009].

***Unonopsis pittieri* Saff.**

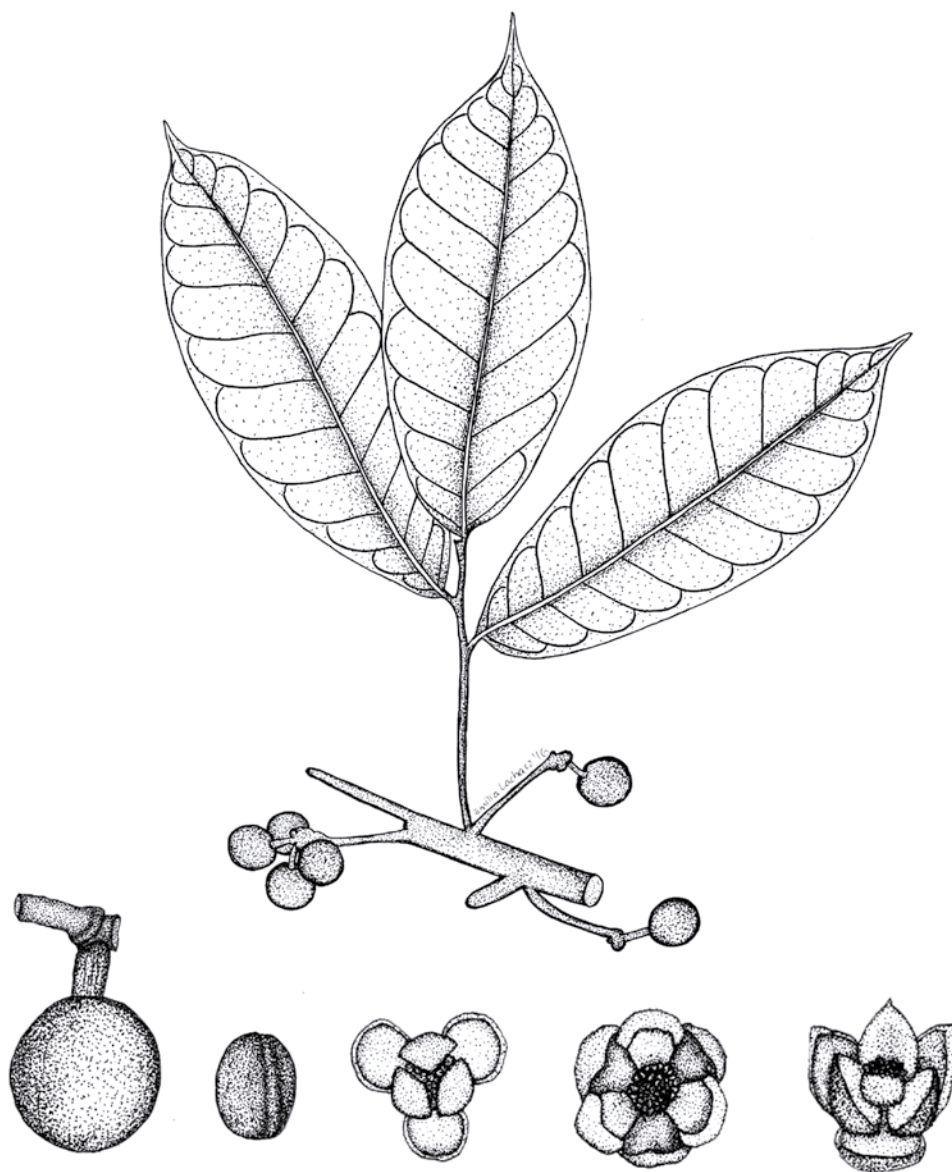
[Sin. *Unonopsis schippii* R.E. Fr.]

Familia

Annonaceae

Nombre común

Anono, yaya blanca, yayo (s), Pittier unonopsis (e)



Unonopsis pittieri

Descripción

Árboles, hasta 20 m de alto, ramas jóvenes blanco-tomentulosas. Hojas angostas a ampliamente elíptico-oblongas, 10.3-27 x 4.7-11.6 cm, ápice cuspidado, base cuneada a obtusa, haz glabras excepto puberulentas a lo largo del nervio principal ligeramente elevado, envés escasamente aplicado-puberulentas, glabrescentes, nervios principales elevados, puberulentos, pecíolos hasta 0.7 cm de largo, puberulentos. Pedicelos hasta 1.3 cm de largo, densamente tomentulosos, sépalos ovados, 1-2 x 2 mm, ápice agudo, tomentulosos, pétalos blanco-cremosos, verticilos exteriores ovados a redondeados, 8 x 6 mm, ápice agudo, menudamente puberulentos en la parte externa, los internos ovados a redondeados, 4 x 4 mm, ápice agudo, glabros en la parte externa excepto densamente tomentulosos a lo largo de la quilla, estambres 1.5 mm de largo, carpelos 10–18, ovarios 1.5-1.7 mm de largo, hirsutos, óvulo 1. Monocarpos hasta 1.6 cm de diámetro, ápice a veces apiculado cuando inmaduros, negros cuando maduros, estípites hasta 1.3 cm de largo.

Hábitat y distribución

Probablemente ocasional en pluvioselvas en la zona atlántica, 0–100 m, fl y fr esporádicamente durante todo el año, *Laguna 98, 150, Moreno 23348, Neill 2608, Rueda 8598, Toval 247, Zamora 1979*, Belice a Panamá.

Actividades farmacológicas

Analgésico, antiartrítico, antidiarreico, antimalárico.

Usos medicinales

Una decocción o baño de corteza y/o las hojas se usa para tratar los dolores artríticos, bronquitis, diarrea, trastornos pulmonares, y malaria.

Composición química y actividad biológica

En la búsqueda bibliográfica no se encontró estudios fitoquímicos y farmacológicos para esta especie. Los análisis fitoquímicos de las especies de la familia Annonaceae revelaron la presencia de alcaloides, flavonoides, triterpenos, diterpenos y glucósidos de flavona diterpénica, esteroides, lignanos y acetogenina anonácea [Attiq et al. 2017]. El género *Unonopsis* es una fuente prometedora de alcaloides nornuciferina, anonaína, asimilobina, lirioidenina, lisicamina, alcaloide de proaporfina glaziovina, alcaloides aporfina glaucina y norglaucina, los alcaloides aporfinoideos son sustancias con gran potencial biológico [da Silva et al. 2014].

***Urena lobata* L.**

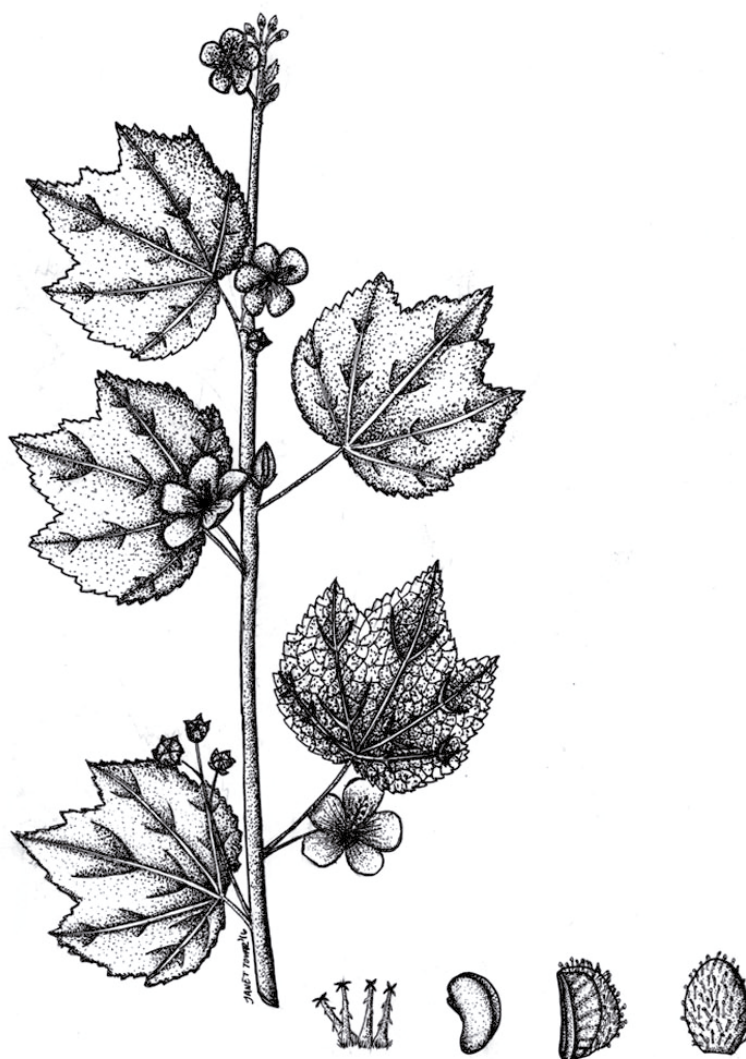
[Sin. *U. americana* L. f., *U. grandiflora* DC.]

Familia

Malvaceae

Nombre común

Cadillo, candillo, cepa de caballo (s), bur mallow, caesar's-weed (e), moho cousin, wild cotton, wing bush (c), wahmactbu (m, u)



Urena lobata

Descripción

Sufrútices ramificados ca 1 m de alto, tallos con pubescencia diminuta. Hojas ovadas, anguladas o lobadas, ápice agudo, base truncadas o cordadas, crenadas, pubescencia estrellada, algo discoloras, nectario en la base del nervio principal. Flores solitarias o pocas en las axilas de las hojas, 5-lobado, cáliz pubescente, partido hasta la mitad, los lobos ciliados, 1-acostillados, pétalos ca 15 mm de largo, pubescentes externamente, lilas, columna estaminal glabra, las anteras subsésiles. Frutos oblatos, ca 8 mm de diámetro, estrellado-pubescentes y con numerosas espinas gloquidiadas, carpidios 5, no dehiscentes, semillas 1 por carpidio, 3-3.5 mm de largo, glabras.

Hábitat y distribución

Común, especialmente en áreas inundables, zona atlántica, 10-300 m, fl y fr durante todo el año, *Fryxell 2879, Guadamuz 947, Ortiz 1712, Rueda 3228, 9796, 19379, Stevens 12583, 32024, 32351, Zelaya 598*, ampliamente distribuida en los trópicos del Nuevo y Viejo Mundo.

Actividades farmacológicas

Alexitérico, analgésico, ansiolítico, antibacteriano, anticancerígeno, anticólico, antidepresivo, antidiabético, antidiarreico, antídoto, antifúngico, antihiper glucémico, antihiperlipidémico, antiinflamatorio, antimicrobiano, antimotilidad, antinociceptivo, antiofidico, antioxidante, cicatrizante, citotóxico, diurético, emoliente, febrífugo, mucilaginoso, vulnerario.

Usos medicinales

Una infusión de las hojas se toma como remedio para la goma o resaca, la inflamación de los intestinos, y la vejiga. La decocción de las hojas o raíces sirve de remedio para ulceraciones cutáneas, sedativo, promover la cicatrización de heridas, las mordeduras de serpientes, dolores estomacales y musculares, artritis, como expectorante y para la gripe. La infusión de la raíz es promover la orina, aliviar la fiebre y los cólicos. La decocción de las flores se usa como remedio para aliviar la tos. Las hojas en infusión se usan para tratar el dolor de cabeza y la fiebre. La decocción de la raíz se utiliza como diurético, emoliente, antiespasmódico, lumbago, cólico ventoso, antártico, emoliente y refrigerante. Una infusión de las flores se utiliza como pectoral, expectorante en la tos seca, como gárgaras para aftas y dolor de garganta. También se usa para tratar otras dolencias como la malaria, gonorrea, leucorrea, hematemesis, trauma, sangrado, resfriado, fiebre, dolores, entumecimiento causado por artritis, dolor de muelas, inflamación, infecciones bacterianas, amebicida, contra la bronquitis, diarrea, disentería, edema, gastritis, tos, nefritis, neumonía, gingivitis, emoliente, menorragia y emenagogo.

Composición química y actividad biológica

Los resultados del tamizaje fitoquímico de las hojas y raíces revelaron la presencia de alcaloides, flavonoides, saponinas y taninos [Islam & Uddin 2017]. Otros compuestos aislados incluyen: flavonoides y glucósidos flavonoides de flores, nalcenos C27-C33, β -sitosterol y estigmasterol de toda la planta, imperatorina (una furocumarina) de la raíz, mangiferina y quercetina de las partes aéreas, ácidos grasos insaturados y ciclopropenoicos de las semillas, dos triglicéridos, a saber: α -palmitoil- β -linoleoil- α' -linoleoil glicerol y α -linoleoil- β -linoleoil- α' -oleoil glicerol se aislaron de el extracto de hexano de la planta entera [Morelli et al. 2006]. Las partes aéreas contienen también los siguientes compuestos: ceplignan-4-O- β -D-glucósido y ácido 2,5-dihidroxibenzoico-7-(Ácido 2,6-dimetil-6-hidroxi-2,7-octadienoico) anhídrido-5-O- β -D-apiofuranosil (1 \rightarrow 2) - β -D-glucósido (urenosido

A) así como tres nuevos glucósidos flavonoides, kaempferol-3-O- β -Dapiofuranosil (1 \rightarrow 2) - β -Dglucopiranosil-7-O- α -Lrhamnopiranosido, kaempferol-4'-O- β -D-apiofuranosil-3-O- β -Dglucopiranosil-7-O- α -L-ramnopiranosido y 5,6,7,4'-tetrahidroxiflavona-6-O- β -D-arabinopiranosil-7-O- α -Lrhamnopiranoside, junto con 5,6,7,4'-tetrahidroxi-flavona-6-O- β -D-xilopiranosil-7-O- α -Lrhamnopiranosido, kaempferol-7-O- β -D-glucopiranosilo (1 \rightarrow 3) - α -L-ramnopiranosido, kaempferol-3-O- β -D-glucopiranosil-7-O- α -L-ramnopiranosido, kaempferol-3-O- β -D-glucopiranosido, 6,8-dihidroxicaempferol-3-O- β -D-glucopiranosido, kaempferol-4'-O- β -D-glucopiranosido, kaempferol-7-O- α -Lramnopiranosido, kaempferol-7-O- α -L-ramnopiranosido-4'-O- β -D-glucopiranosido, kaempferol-3-O-glucopiranosil (1 \rightarrow 3) - β -D-glucopiranosido y kaempferol-3-O-brobinobiosido [Jia et al. 2010, 2011]. El extracto etanólico de las hojas contiene saponinas triterpenoides como la (-) -traquelogenina y clematosido-S [Gao et al. 2015]. Análisis fitoquímicos de la planta indicaron la presencia de alcaloides [Coe & Anderson 1996b; Raffaaf 1996].

La planta contiene metabolitos secundarios con actividades biológicas como *analgésico* [Islam et al. 2012], *ansiolítico* [Babu et al. 2016], *antibacteriano* [Mazumder et al. 2001], *anticancerígeno* [Pieme et al. 2012], *antidepresivo* [Babu et al. 2016], *antidiabético* [Onoagbe et al. 2010; Purnomo et al. 2016; Purnomo et al. 2015], *antidiarreico* [Yadav & Tangpu 2007], *antifúngico* [Gao et al. 2015], *antihiperglucémico* [Islam et al. 2015], *antihiperlipidémico* [Purnomo et al. 2016], *antiinflamatorio* [Babu et al. 2016; Islam et al. 2012; Lima et al. 2011], *antimicrobiano* [Gao et al. 2015], *antimotilidad* [Islam et al. 2012], *antinociceptivo* [Islam et al. 2015], *antioxidante* [Mathappan & Sanjay 2013; Omonkhua & Onoagbe 2008], *citotóxico* [Bussmann et al. 2011; Pieme et al. 2012], y *vulnerario* [Mathappan et al. 2013].

☠ **Precaución:** planta tóxica. Los extractos acuosos son hepatotóxico y nefrotóxico en ratas [Oladele & Abatan 2003].

***Urera baccifera* (L.) Gaudich. ex Wedd.**

[Sin. *Urtica baccifera* L.]

Familia

Urticaceae

Nombre común

Chichicaste, chichicastón, pan caliente, ortiga, ortiga brava (s), nettle tree, stinging nettle (e, c), mala tara (m)



Urera baccifera

Descripción

Hierbas, arbustos o árboles pequeños, 0.5-5 m de alto, con espinas urticantes dispersas, 2-6 mm de largo, tallos con tricomas cortos y opacos, plantas dioicas. Hojas ovadas, 5-31 x 3-21 cm, ápice agudo, base cordada, subcordada, margen dentatdas, pecíolos 1-23 cm de largo, con espinas, puberulentos. Inflorescencias unisexuales, paniculadas, 3-9 cm de largo, espinas dispersas, glabras o puberulentas, flores masculinas con 4 tépalos y 4 estambres, las yemas aplanado-circulares, 1.1-1.7 mm de ancho, puberulentas, flores femeninas 0.5-2 mm de largo, estigma penicilado de 0.1-0.5 mm de largo. Aquenio aplanado-ovado, 2.2-3.2 x 1.6-2.7 mm, exerto más allá de perianto abayado y carnoso, blancuzco a rosado, perianto bracteiforme abrazando y envolviendo la base del aquenio, los 2 segmentos más grandes 1-2.4 mm de largo.

Hábitat y distribución

Común, en ambientes alterados, en todo el país, 0–1400 m, fl y fr todo el año, *Atwood 489A, 5361, Coronado 2338, Moreno 14901, Neill 3589, Pipoly 5036, Rueda 5031, Sandino 1749, Stevens 8700*, México a Argentina.

Actividades farmacológicas

Alexitérico, analgésico, antiamenorreico, antiartrítico, antibacteriano, antidiabético, antídoto, antiedémico, antigonorreico, antiinflamatorio, antileucorreico, antimicrobiano, antiofidico, antioxidante, antiséptico, antisifilítico, antitopoisomerasa, aperitivo, diurético, emenagogo, estomáquico, febrífugo, genotóxico, hemostático, litolítico, neuroprotector, resolvente, rubefaciente, vesicante.

Usos medicinales

Una decocción de la raíz se usa para eliminar los cálculos biliares, como diurético, promover el flujo menstrual, hemostático, fiebre, infecciones de la piel, las mordeduras de serpientes, dolor de cabeza, dolor de artritis, inflamación, escalofríos, malaria, amenorrea, leucorrea, trastornos gastrointestinales, tratar enfermedades venéreas como la gonorrea y sífilis. Las hojas con sus pelos punzantes son frotadas en las áreas afectadas para aliviar los dolores artríticos. Una decocción de la raíz se usa contra las hemorragias y la gonorrea.

Composición química y actividad biológica

Los resultados del tamizaje fitoquímico de los extractos de la planta revelaron la presencia de fenoles, flavonoides, flavonoles, alcaloides y taninos condensados [Gindri et al. 2014]. La planta contiene metabolitos secundarios con actividades biológicas como *analgésico* [Badilla et al. 1999; Duke 2009], *antiartrítico* [Duke 2009], *antibacteriano* [Lozano et al. 2013], *antidiabético*, *antídoto*, *antiedémico* [Duke 2009], *antiinflamatorio* [Badilla et al. 1999], *antimicrobiano* [Lozano et al. 2013], *antioxidante* [Gindri et al. 2014; Niño et al. 2011], *antitopoisomerasa* [Niño et al. 2011], *aperitivo* [Duke 2009], *diurético* [Duke 2009; Gutiérrez-Gaitén et al. 2020], *emenagogo*, *febrífugo* [Duke 2009], *genotóxico* [Gindri et al. 2014], *hemostático*, *litolítico* [Duke 2009], *neuroprotector* [Castillo-Bautista et al. 2019], *resolvente*, *rubefaciente*, y *vesicante* [Duke 2009].

☠ **Precaución:** *planta tóxica. El contacto con pelos urticantes (aunque posiblemente alivie la artritis) causa dolor durante horas o días, seguido de entumecimiento (algunas personas pueden tener fiebre, hinchazón y úlceras). A partir de julio de 2007, la base de datos de plantas venenosas de la Administración de Alimentos y Medicamentos (FDA) enumeró nueve artículos científicos que aluden a la toxicidad de esta especie [Duke 2009].*

***Urera caracasana* (Jacq.) Gaudich. ex Griseb.**

[Sin. *Urtica caracasana* Jacq., *Urera corallina* (Liebm.) Wedd., *Urtica corallina* Liebm.]

Familia

Urticaceae

Nombre común

Chichicaste, pan caliente, ortiga, ortiga colorada, quemador, vara blanca (s), flameberry (e), scratch bush (c), mala tara (m)



Urera caracasana

Descripción

Árboles, arbustos o hierbas, 0.8-15 m de alto, a veces urticantes, sin espinas, tallos jóvenes con tricomas cortos y opacos, plantas dioicas o monoicas. Hojas ovadas, 8-28 x 6-24 cm, ápice agudo, base cordada, subcordada o redondeada, margen con 1-4 dientes poco profundos, pecíolos 3-18 cm de largo, glabros. Inflorescencias unisexuales, inflorescencias femeninas en axilas superiores, cimoso-paniculadas, tricomas cortos, esparcidas a densos, con o sin tricomas urticantes. Aquenio asimétrico, casi circular, 0.8-1 x 0.7-1 mm, envuelto hasta la madurez en un perianto suculento de color amarillo o anaranjado, irregular cuando está seco, a elipsoide, 1.2-2 x 1.1-2 mm.

Hábitat y distribución

Común, en áreas sombreadas, en todas las zonas del país, 0-1500 m, fl abr-oct, fr jun-mar, *Coronado 1585, Martínez 1700, Miller 1143, Nee 27906, Neill 4251, Rueda 1917, 15124, Stevens 8696, 28157*, México a Venezuela, Colombia y en las Antillas.

Actividades farmacológicas

Alexitérico, analgésico, antibacteriano, antídoto, antifúngico, antihemorrágico, antimicrobiano, antiofídico, antisifilítico, diurético, febrífugo.

Usos medicinales

Los frutos y sus pedúnculos en aguardiente se usan como contraveneno de las mordeduras de serpientes. Una infusión de las hojas se usa para tatar la erisipela la fiebre. El jugo de las hojas se toma contra hemorragias tales como el sangrado excesivo de heridas y las hemorragias uterinas. Las hojas en decocción se usan para tratar las enfermedades pulmonares. La infusión de la corteza se usa para tratar la sífilis. Las raíces en decocción se usan para promover el flujo de orina, bajar la fiebre, infecciones de las vías urinarias, contra las hemorragias, la bronquitis; sífilis y dolores artríticos.

Composición química y actividad biológica

Los resultados del tamizaje fitoquímico de los extractos de la planta revelaron la presencia de esteroides, triterpenoides, fenoles y flavonoides [Hernández Moreno et al. 2021].

La planta contiene metabolitos secundarios con actividades biológicas como *antibacteriano*, *antifúngico*, y *antimicrobiano* [Hernández Moreno et al. 2021].

***Vachellia cornigera* (L.) Seigler & Ebinger**

[Sin. *Mimosa cornigera* L.; *Acacia cornigera* (L.) Willd.]

Familia

Fabaceae

Nombre común

Cachito, cuerno de vaca, huisache, subin, zubin (s), bullhorn acacia, bullhorn wattle, swollen-thorn acacia, thorn acacia, thorn tree (e), bullhorn, cock spur (c)



Vachellia cornigera

Descripción

Árboles o arbustos, hasta 1.5 m de alto, tallos y ramas hirsutos. Hojas 5-15 cm de largo, pinnas 4-10 pares, 2-5.5 cm de largo; folíolos 10-26 pares por pinna, angostamente oblongos, 7-9 x 1.5–2 mm, ápice redondeado a mucronulado, base oblicua, inserción central, glabros, un solo nervio principal evidente, subcentral; raquis (1.2-) 3.5-13 cm de largo, hirsútulo, con una glándula más pequeña que la peciolar entre cada par de pinnas, pecíolos 0.3-1 cm de largo, hirsútulos, con 1 (-2) glándulas cimbiformes, estípulas espinescentes hasta 70 x 18 mm, blanquecinas o negras. Espigas axilares solitarias, hasta 4 cm de largo, pedúnculos 0.5-1.5 cm de largo, glabros o hispídulos, basalmente con 5 brácteas involucrales, triangulares, 2.5 mm de largo, glabras, bráctea floral asimétricamente peltada, 1 mm de largo, ciliada, caduca, flores amarillas; cáliz infundibuliforme, 1.3 mm de largo, ligeramente 5-lobado, glabro; corola hasta 1.6 mm de largo, ligeramente 5-lobada, hispídula; estambres eglandulares; ovario 0.5 mm de largo, glabro, sécil. Fruto cilíndrico, 6-10 x 1-2 cm, indehiscente, ápice con un rostro de hasta 2 cm de largo, base aguda, cartáceo, glabro, amarillento, rojizo o café claro, estípote hasta 12 mm de largo; semillas elipsoides a subesféricas, 6-7 cm de largo, 5 mm de ancho y 3-3.5 mm de grueso, café obscuras, rodeadas por un arilo blanquecino o amarillento, esponjoso.

Hábitat y distribución

Escasa, en vegetación secundaria de bosques deciduos y pastizales, zonas pacífica y atlántico norte; 100–900 m; fl jun, fr dic; *Coronado 8249*; sureste de México a Nicaragua.

Actividades farmacológicas

Afrodisiaco, alexitérico, analgésico, antiasmático, antibacteriano, antídoto, antifúngico, antiinflamatorio, antileishmanético, antinociceptivo, antiprotozoario, neurotransmisor, psicodélico.

Usos medicinales

La corteza, raíces, espinas, y hojas contienen sustancias con propiedades medicinales, utilizadas para tratar afecciones respiratorias, dolores corporales, problemas digestivos, enfermedades de la piel, y como antídoto. Una decocción de la corteza se usa como baño para tratar afecciones cutáneas como eczema, llagas, y ulceraciones causadas por infecciones bacterianas o fúngicas. Un ungüento preparado con la corteza fresca se aplica al área afectada contra la erupción e infección cutánea. La corteza tostada se pulveriza y se aplica en la zona afectada para tratar infecciones fúngicas, lepra de montaña (leishmaniasis) y hemorragias. Una decocción de las espinas se usa para tratar el asma. La decocción de la corteza, hojas, y espinas se usa como baño contra las infecciones cutáneas. Una decocción de la corteza o la raíz se usa para tratar la inflamación de la próstata, y la impotencia masculina. La corteza se mastica y el jugo es tragado como remedio contra las mordeduras de serpientes, picaduras de insectos, escorpiones, y heridas causadas por el aguijón de la mantarraya/pez raya. La corteza macerada se aplica en forma de emplasto al área afectada contra las mordeduras de serpientes, picaduras de insectos, escorpiones, y heridas causadas por el aguijón de la mantarraya/pez raya. Una decocción de la raíz se usa como afrodisiaco. Una infusión de la raíz es útil contra la

impotencia, los dolores de cabeza y el asma. Las espigas se utilizan en acupuntura para aliviar los dolores de cabeza.

Composición química y actividad biológica

Los resultados del tamizaje fitoquímico de los extractos de la planta revelaron la presencia de glucósidos cianogénicos [Seigler & Ebinger 1987], triptamina N,N-DMT (N,N-dimetiltriptamina), un neurotransmisor psicodélico [Rätsch 1998], y compuestos orgánicos volátiles (COV) como: β -Pineno, (S)-(-)-Limoneno, cis- β -Ocimeno, β -Linalol, 2,6-dimetil-1,3,5,7-octatetraeno (dimetil-octatetraeno), α -Terpineol, cis -Isovalerato de hexenilo, Longiciclono, α -Farneseno, α -Cubebeno, Germacreno D, y β -Cariofileno [Hernández-Zepeda 2018]. Los extractos de las hojas contienen una glucosidasa [Rehr et al. 1973], y compuestos fenólicos como los taninos condensados [Heil et al. 2002].

La planta contiene metabolitos secundarios con actividades biológicas como *afrodisiaco* [Duke 2009; Rätsch 2005], *alexitérico*, *antídoto* [Duke 2009], *neurotransmisor*, y *psicodélico* [Rätsch 1998].

Valeriana scandens L.

Familia

Caprifoliaceae

Nombre común

Valeriana (s), caoirin-leana, Florida valerian (e), valerian (c)



Valeriana scandens

Descripción

Trepadoras herbáceas, perennes, tallos volubles, hasta 6 m de largo, teretes, glabros a pubescentes, plantas ginodioicas. Hojas ternadas, láminas 3-15 x 2-10 cm, márgenes dentados a crenados o enteros, folíolo terminal angosta a ampliamente ovalado, 2-7 x 0.5-3 cm, ápice acuminado a agudo, base cuneada, folíolos laterales angostamente ovalados a ovalados, 1-5 x 0.5-2 cm, ápice acuminado a agudo, base cuneada. Inflorescencias 20-30 cm de largo, numerosas, las ramificaciones terminales con 5-10 flores, cáliz de 10-14 segmentos, corola rotácea a subcampanulada, verde pálida a blanca, tubo de la corola de las flores hermafroditas 1-2 x 0.7-0.8 mm, lobos 0.3-0.6 mm de largo, patentes o reflexos, estambres y estilos iguales al tubo de la corola o ligeramente exertos, tubo de la corola de las flores femeninas 0.7-1.1 x 0.5-1.1 mm, lobos 0.3-0.6 mm de largo, patentes, estilo exerto, 1-1.4 mm de largo, estigma 0.3-0.5 mm de largo. Cipselas ovadas a piriformes, 1.8-3.5 x 1.1-2 mm, con manchas café-amarillentas o moradas, glabras en la superficie abaxial, glabras a pilósulas en la superficie adaxial.

Hábitat y distribución

Común localmente en los márgenes de bosques en las zonas atlántica, norcentral y pacífica, 75–1000 m, fl y fr ene–may, *Nelson 5046*, *Ortiz 1293*, *Stevens 8104*, *Velásquez 632*, Florida y México a Brasil y Argentina, también en Cuba y Puerto Rico.

Actividades farmacológicas

Analgésico, ansiolítico, antiinsomnio, antinociceptivo, febrífugo, sedativo.

Usos medicinales

Una infusión de la raíz se usa como sedativo, tranquilizante, hipnótico, relajante natural, tensión nerviosa, insomnio, inquietud, palpitaciones, tensión, dolor de cabeza, migraña, dolor menstrual, cólicos intestinales y espasmo bronquial. Para las fiebres, el tratamiento implica baños en agua fría utilizando hojas trituradas que forman espuma.

Composición química y actividad biológica

Las especies del género *Valeriana* contienen una gran variedad de metabolitos tales como polisacáridos, aminoácidos, monoterpenos, sesquiterpenos, catequinas, cumarinas, flavonas, valepotriatos y amidas [Silva 2009]. Los resultados del tamizaje fitoquímico de los extractos de las hojas, flores, tallos y raíces revelaron la presencia de valtrato, DIA-valtrato, acevaltrato, 1-β-acevaltrato y didrovaltrato [Silva et al. 2002]. Los constituyentes de la raíz incluyen valtratos, didrovaltratos e isovaleratos. Otros componentes incluyen monoterpenos y sesquiterpenos, cafeico, gamma-aminobutírico (GABA), ácidos clorogénicos, beta-sitosterol, metilo, pirrolcetona, colina, taninos, gomas alcaloides y resina. [Khare 2008]. El aceite volátil contiene acetato de bornilo e isovalerato de bornilo, como componentes principales, beta-cariofileno, valeranona, valerenal, ácido valerénico y otros sesquiterpenoides y monoterpenos. [Khare 2008].

La planta contiene metabolitos secundarios con actividades biológicas como *ansiolítico* [Paniagua-Zambrana et al. 2020; Silva 2010], y *antiinsomnio* [Silva 2010].

***Vanilla planifolia* Jacks.**

[Sin. *Myrobroma fragrans* Salisb., *V. fragrans* Ames]

Familia

Orchidaceae

Nombre común

Vainilla (s), bourbon vanilla, Mexican vailla, vanilla (e), vanela (c)



Vanilla planifolia

Descripción

Tallos carnosos, flexuosos, nudos con raíces. Hojas ovado-elípticas, hasta 20 x 5 cm, agudas a subacuminadas, carnosas. Inflorescencia 5 cm de largo, flores amarillo-verdosas, sépalos linear-oblancoeados, hasta 6 x 1 cm, agudos, carnosos, pétalos similares a los sépalos, 5 x 0.8 cm, nervio central conspicuamente carinado, labelo tubular en posición natural, 4.5 x 2 cm, unguiculado, la uña basal adnada en toda su longitud a la columna, finamente pubescente por dentro, la porción libre cuneiforme, truncada y emarginada en el ápice, disco longitudinalmente verrugoso y con cierta cantidad de carinas retrorsas y denticuladas, columna 3.2 cm de largo, delgada, pubescente en la cara anterior, ovario ca 3.5 cm de largo.

Hábitat y distribución

Localmente común, pluvioselvas, zona atlántica, 10–350 m, fl jul–dic, fr ago, *Miller 1138*, *Stevens 20021*, ampliamente distribuida desde Centroamérica a Perú y en las Antillas, hoy en día cultivada en todos los trópicos.

Actividades farmacológicas

Afrodisíaco, alergénico, antianemia falciforme, antibacteriano, anticancerígeno, anticariogénico, antiolesterémico, antídoto, antiespasmódico, antifúngico, antiinflamatorio, antimicrobiano, antimutagénico, antinociceptivo, antioxidante, antiséptico, antisifilítico, bacteristato, carminativo, colerético, digestivo, diurético, emenagogo, estimulante, febrífugo, inhibidor de la acetilcolinesterasa, insecticida, insectífugo, larvicida, mosquitocida, piscicida, tónico, vesicante, vulnerario.

Usos medicinales

Una infusión de la fruta (vaina) se toma para tratar la fiebre y dolores abdominales. El extracto se toma para el malestar estomacal. Una decocción de la fruta o raíz se toma contra la fiebre. La tintura de las frutas polvorizadas se toma como antiespasmódica, afrodisíaca y emenagoga. Una decocción del tallo se usa para tratar la sífilis, llagas y ulceraciones cutáneas. La raíz en decocción se aplica tópicamente al área afectada en casos de sífilis, cánceres, chancros y llagas cutáneas. El extracto de vainilla se mezcla con agua y azúcar como estimulante y afrodisíaco.

Composición química y actividad biológica

Los resultados del tamizaje fitoquímico de los extractos de pentano/éter de la planta revelaron la presencia de compuestos volátiles como los carbonilos aromáticos, alcoholes aromáticos, ácidos aromáticos, ésteres aromáticos, fenoles y éteres de fenoles, alcoholes alifáticos, carbonilos, ácidos, ésteres y lactonas, de los cuales el aldehído vainillina es el más abundante. Los compuestos olorosos activos fueron guaiacol, 4-metilguaiacol, acetovanillona, vainillina y alcohol vanilílico [Pérez-Silva et al. 2006]. El componente principal de *Vanilla planifolia* es la vainillina, un aldehído metilprotocatecuico (4-hidroxi-3-metoxi benzaldehído) que constituye el 85 por ciento de todos los volátiles de las semillas de vainilla. Además, contiene anisaldehído, ácido anísico, alcohol anisílico, ácido caproico, vitispiranos, eugenol, fenoles, éter fenólico, compuestos carbonílicos, ácidos, ésteres, éter bencílico, lactonas, 25% de carbohidratos, 15% de grasa, complejo B, sales minerales. como magnesio, calcio, zinc, manganeso, potasio y hierro [Menon & Nayeem 2013]. Otros compuestos importantes son: ácido vainílico, ácido p-hidroxibenzoico, p-hidroxibenzaldehído, alcohol anísico; y productos de degradación de vainillina que también están disponibles en pequeñas concentraciones. Además, se han identificado los siguientes flavonoides: rutina, morina, quercetina, miricetina,

kaempferol, apigenina, que se consideran responsables de las actividades farmacológicas [Ferrara 2019].

La planta contiene metabolitos secundarios con actividades biológicas como *afrodisíaco*, *alergénico* [Duke 2009], *antianemia falciforme* [Abraham et al. 1991; Duke 2009], *antibacteriano* [Duke 2009; Fitzgerald et al. 2004], *anticancerígeno* [Duke 2009; Khuda-Bukhsh et al. 2014; Kapoor 2013; Ho 2009; Makni et al. 2011], *anticariogénico* [Duke 2009], *anticolesterémico* [Srinivasan & Chandrasekhara 1992], *antídoto*, *antiespasmódico* [Duke 2009], *antifúngico* [Fitzgerald et al. 2004], *antiinflamatorio* [Duke 2009; Khuda-Bukhsh et al. 2014; Kapoor 2013; Ho et al. 2009; Makni 2011], *antimicrobiano* [Fitzgerald et al. 2004], *antimutagénico* [Duke 2009], *antinociceptivo* [Shoeb et al. 2013; Park et al. 2009], *antioxidante* [Duke 2009; Khuda-Bukhsh et al. 2014; Kapoor 2013; Ho et al. 2009; Makni et al. 2011], *antiséptico*, *bacteristato*, *carminativo*, *colerético*, *digestivo*, *diurético*, *emenagogo*, *estimulante* [Duke 2009], *febrífugo* [Duke 2009], *inhibidor de la acetilcolinesterasa* [Kundu & Mitra 2013], *insecticida*, *insectífugo*, *larvicida*, *mosquitocida*, *piscicida*, *tónico*, *vesicante*, y *vulnerario* [Duke 2009].

☠ **Precaución:** *planta tóxica. Se dice que debido a la actividad emenagoga de la planta es prudente que las mujeres embarazadas no consumen esta especie. La planta contiene compuestos alergénicos, al igual que la mayoría de las plantas. A partir de julio de 2007, la base de datos de plantas venenosas de la Administración de Alimentos y Medicamentos (FDA) enumeró once artículos científicos que aluden a la toxicidad de esta especie [Duke 2009].*

***Vatairea lundellii* (Standl.) Killip ex Record**

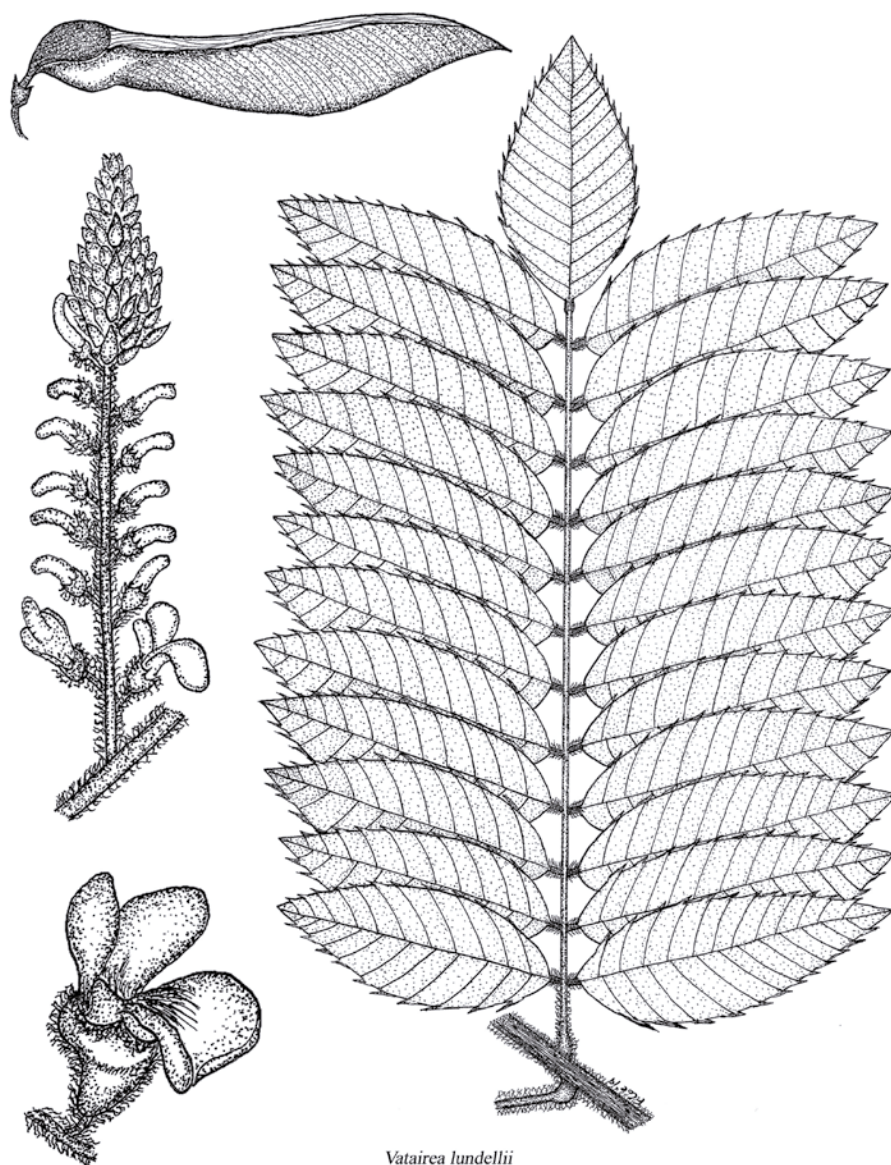
[Sin. *Tipuana lundellii* Standl.]

Familia

Fabaceae

Nombre común

Amargoso, cucaracho, mora, palo de zope (s), bitter-angelin, bitterbrush, bitter wood, lundell vatairea (e), bitta-angelin, bittawud (c), tilba arkbaika (m)



Vatairea lundellii

Descripción

Árboles hasta 30 m de alto, base tronco fúlcreo. Hojas imparipinnadas, 14-46 cm de largo, folíolos 11-25, alternos o subopuestos, elípticos, ovado-elípticos u ovado-lanceolados, 4.5-12 x 2.5-4.5 cm, ápice agudo a acuminado, base obtusa a aguda, margen dentado, membranáceos a subcoriáceos. Inflorescencias paniculadas, erectas, terminales, flores numerosas, moradas, vistosas, hipanto turbinado-campanulado, cáliz bilabiado, tomentoso, estandarte ápice emarginado, base cuneada, margen algo unglado, alas y quilla oblongas, subfalcadas, estambres 10, ovario 1-ovulado, ensanchado, tomentoso, estipitado. Frutos samaroides, 8-13 cm de largo, con un ala distal bien desarrollada, 2.5-3 cm de ancho, indehiscentes, cafés, estipitados, semilla 1, ovada, 18-24 x 14-18 mm.

Hábitat y distribución

Rara, pluvioselvas, zona atlántica, 0-500 m, *Little 25130*, *Moreno 23992*, sur de México a Costa Rica y probablemente en Panamá.

Actividades farmacológicas

Antibacteriano, antifúngico, antiprotozoario, antivírico.

Usos medicinales

Un ungüento preparado con las hojas y semillas se usa para tratar enfermedades de la piel tales como llagas, sarna, erisipela, ulceraciones causadas por infecciones bacterianas, fúngicas o protozoarios. Las semillas preparadas en forma de cataplasma se aplican sobre las áreas afectadas contra el herpes, la sarna, la lepra de montaña (leishmaniasis) y otras afecciones cutáneas.

Composición química y actividad biológica

En la búsqueda bibliográfica no se encontró estudios fitoquímicos para esta especie. Los extractos de las hojas de las especies del género *Vatairea* contienen isoflavonas, vatairenonas [Çiçek et al. 2022], y lectina (N-acetil-d-galactosamina) [Marques et al. 2017].

La planta contiene metabolitos secundarios con actividad biológica como *antifúngico* [Loaiza et al. 1996].

***Verbena litoralis* Kunth**

Familia

Verbenaceae

Nombre común

Vervena, verbena (s), seashore vervain (e), beach vervain (c)



Descripción

Tallos cuadrangulares, generalmente glabros (rara vez menudamente estrigosos cuando jóvenes). Hojas espatulado-oblanceoladas u oblongas, 3-11.5 cm de largo y 0.5-2.5 cm de ancho, ápice agudo u obtuso (acuminado), base decurrente, margen entero a serrado en la 1/2 apical, haz estrigosa, envés estrigoso por lo menos en los nervios. Espigas 1.5-6 cm de largo, flores traslapadas en la antesis, brácteas 1.7-2 mm de largo, cáliz 2-3 mm de largo con costas no prominentes y dientes diminutos, menudamente estrigosos, tricomas no limitados a las costas, corola morada o azul, tubo 3-4 mm de largo, limbo 0.5-1 mm de largo. Infructescencia alargándose hasta 23 cm, fruto bien separado, mericarpos triquetros, 1.5-1.7 mm de largo.

Hábitat y distribución

Maleza abundante, en las orillas de los caminos y otras áreas abiertas, zonas pacífica y norcentral, 600-1700 m, fl y fr abr-ene, *Stevens 34029, 36471*, sur de Estados Unidos a Sudamérica, introducida en Hawái y Australia.

Actividades farmacológicas

Alexitérico, analgésico, antibacteriano, antibiótico, anticancerígeno, antidismenorreico, antídoto, antileishmanético, antimalárico, antiofídico, antioxidante, antipirético, antitusivo, antivírico, apoptótico, astringente, emético, febrífugo, incrementador del nivel de monofosfato de 3',5'-adenosina cíclico, lactagogo, neuroprotector, purgativo, retardador de fatiga muscular, vermífugo. **Usos medicinales**

El jugo de la planta macerada se toma para tratar la malaria, las mordeduras de serpientes, como purgante, la fiebre y la tos. Es un popular remedio para curar síndromes ligados a la cultura (i.e. mal de ojo, susto). Una decocción de la planta se toma como un purgante, las mordeduras de serpientes, estimulación de la lactancia, dismenorrea, ictericia, gota, cálculos renales, dolores de cabeza, gripe y viruela. Las hojas trituradas mezcladas con agua tibia se utilizan para tratar la tos, alopecia, y la malaria. Una infusión de las hojas se usa como antitusivo, emético, vermífugo y antipirético.

Composición química y actividad biológica

En la búsqueda bibliográfica no se encontró estudios fitoquímicos para esta especie. Los constituyentes químicos más característicos del género *Verbena* son los glucósidos iridoides verbenalina y hastatósido. También se destaca el verbascósido del glucósido del ácido cafeico, los flavonoides, como la luteolina 7-diglucurónida, el ácido rsólico, los esteroides, los triterpenos, otros glucósidos iridoides, los esteroides y la littoralcalcona [Calvo 2006; Von Karrer & Salomon 1946; Carnat et al. 1995; Deepak & Handa 1998; Ono et al. 2006; Li Y, Ishibashi et al. 2003; Li et al. 2003].

La planta contiene metabolitos secundarios con actividades biológicas como *analgésico* [Calvo 2006; Hilgert & Gil 2006], *antibacteriano* [Hernández et al. 2000], *antibiotico* [Avila et al. 1999], *anticancerígeno* [Li et al. 1997], *antileishmanético*, *antimalárico* [Kvist et al. 2006], *antioxidante*, *antivírico* [Mantle et al 1998], *apoptótico* [Li et al. 1997], *incrementador del nivel de monofosfato de 3',5'-adenosina cíclico* [Pennacchio et al. 1996], *neuroprotector* [Lai et al. 2006], y *retardador de fatiga muscular* [Liao et al. 1999].

***Verbesina oerstediana* Bent.**

Familia

Asteraceae

Nombre común

Amargo, amargoso, tora (s), Oersted crownbeard, crown-beard (e), bitta-bush (c)



Verbesina oerstediana

Descripción

Arbustos o árboles 3–10 m altura, tallos con tricomas café. Hojas lanceoladas a oblanceoladas, 10–50 x 6–14 cm, ápice acuminado, base cuneada y ahusada, márgenes callosodenticulados- serrulados, nervios lanosos, pecíolos 2–4 cm de largo, alados, base pecioliforme. Capitulescencias de corimbos, terminales y axilares, ramas y pedúnculos lanosos, capítulos 200 o más, filarias lineares o deltoides, estrigosas, secos café-negras, lígulas 6–8 mm de largo, amarillas o amarillo-anaranjadas, corolas amarillas. Aquenios 5.5–6.5 mm de largo desde la base hasta la parte sobresaliente del ala, cuerpo cuneiforme, 3–4 mm de largo, estrigoso, festoneada y ciliolada, blanca, aristas basalmente adnadas a la parte superior del ala, 3.5–4 mm de largo, rígidas, ancistrosas.

Hábitat y distribución

Común, bosques siempreverdes, en todo el país, 290–1480 m, fl y fr oct–ene, *Centeno 242*, *Grijalva 1615*, *Rueda 9683*, *10042*, *Stevens 12419*, Puebla a Panamá.

Actividades farmacológicas

Anestésico, antibacteriano, antidiabético, antimalárico, antimicrobiano, antiparasítico, cicatrizante, febrífugo, vulnerario.

Usos medicinales

Los extractos de esta especie se utilizan para tratar la diabetes, problemas gastrointestinales, urinarios, contra la malaria, fiebre, parásitos intestinales, llagas, y ulceraciones cutáneas.

Composición química y actividad biológica

En la búsqueda bibliográfica no se encontró estudios fitoquímicos para esta especie. Las especies del género *Verbesina* contienen un gran variedad de sesquiterpenos de eudesmane con cinamato o un grupo éster derivado, como cumaratos de α y β -verbesinol, elemanólidos, diterpenos, flavonoides y guanidinas biológicamente activas como galegina (un principio tóxico) y caracasanamida (un agente hipotensor) [Amaro-Luis et al. 2002]. Los extractos de *Verbesina* spp. contienen compuestos químicos farmacológicamente relevantes que incluyen eudesmanes, flavonoides, alcaloides de guanidina, compuestos acetilénicos y germacrenos. Las especies de *Verbesina* spp. mostraron actividad antibacteriano, antimicrobiano, antiparasítico, y antioxidante [Mora et al. 2013].

La planta contiene metabolitos secundarios con actividades biológicas como *anestésico* [Santana et al. 2016], *antibacteriano* [Yaseen et al. 2017], *antidiabético* [Andrade-Cetto & Heinrich 2005], y *antimicrobiano* [Yaseen et al. 2017].

***Verbesina ovatifolia* A. Gray**

[Sin. *V. tonduzii* Greenm.]

Familia

Asteraceae

Nombre común

Arnica capitaneja, capitaneja, lengua de buey (s), ovalleaf crownbeard, crown-beard (e), wingstem (c)



Verbesina ovatifolia

Descripción

Arbustos o hierbas robustas, 0.5-1.5 m de alto, ocasionalmente escandentes, tallos 4-angulados, alas continuas con la base peciolar de las hojas. Hojas opuestas, ovadas a lanceoladas, 6-15 x 4-5 cm, lobadas o no lobadas, denticuladas, haz escabroso-pubescentes, pecíolos 0.6–2 cm, alados. Capitulescencias de cimas mayormente trifloras, terminales en las ramas, filarias exteriores ovado-lanceoladas, puberulentas abaxialmente, ápice puberulentas, cartáceas, herbáceas, estriadas, imbricadas, páleas 6.5-11 mm, pubescentes en la punta y a lo largo de la quilla abaxialmente, flósculos 100-150 o más, perfectos y fértiles, 6.5 mm de largo, rojizo-anaranjados o amarillo-anaranjados. Aquenios 6-8 mm de largo, 2-alados y a veces con una tercera ala, margen gris, aplanado y tuberculado en 1 o ambas caras, aristas de 2-3 mm de largo.

Hábitat y distribución

Común, en bosques, orillas de caminos, zonas pacífica y norcentral, 200–860 m, fl y fr oct–ene, *Shank 4624*, este de México a Costa Rica.

Actividades farmacológicas

Analgésico, antidiarreico, antidisentérico, antipirético, antisifilítico, antitumoral, astringente, catártico, diaforético, diurético, emenagogo, febrífugo.

Usos medicinales

Se usa para tratar problemas ginecológicos, ayuda a miomas, quistes y limpia la matriz de impurezas. Es un remedio efectivo para tratar trastornos gastrointestinales, como reflujo, flato, indigestión, estreñimiento, empacho y ablanda el vientre. Sirve también para tratar la fiebre, tifoidea, provocar la orina, aliviar las pústulas, resfriados, dolor de cabeza, inflamaciones de los ojos, cura llagas, y apresura la menstruación lenta. Las hojas aplicadas en el área afectada maduran los tumores o los resuelven. Es un remedio efectivo para las afecciones ginecológicas como la retención de la placenta durante el posparto y para limpiar la matriz administrándose una infusión de la raíz en ayunas. Una infusión de las ramas se toma para la diarrea, tifoidea o la disentería. Otros usos incluyen el sarpullido y las úlceras bucal (aftas).

Composición química y actividad biológica

En la búsqueda bibliográfica no se encontró estudios fitoquímicos y farmacológicos para esta especie. Los extractos de *Verbesina* spp. contienen compuestos químicos farmacológicamente relevantes que incluyen eudesmanes, flavonoides, alcaloides de guanidina, compuestos acetilénicos, germacrenos [Mora et al. 2013], sesquiterpenos de eudesmane con cinamato o un grupo éster derivado, como cumaratos de α y β -verbésinol, elemanólidos, diterpenos, flavonoides y guanidinas biológicamente activas como galegina (un principio tóxico) y caracasanamida (un agente hipotensor) [Amaro-Luis et al. 2002]. Las especies de *Verbesina* spp. mostraron actividad antibacteriana, antimicrobiana, antiparasitaria, y antioxidante [Mora et al. 2013].

☠ **Precaución:** planta tóxica. No consumir durante el embarazo o la lactancia. Se dice que es un abortivo.

***Verbesina turbacensis* Kunth**

[Sin. *V. sublobata* Benth.; *V. nicaraguensis* Benth.]

Familia

Asteraceae

Nombre común

Chimaliote negro, corbatana, lengua de vaca, tabaquillo, varilla blanca (s), turbaco crownbeard, Mexican tree daisy (e), hairy crownbeard, white crownbeard (c)



Descripción

Arbustos erectos o árboles pequeños, hasta 3 m de alto o más altos; tallos alados por las bases decurrentes de las hojas o no así, robustos, ferrugíneo-vellosos. Hojas alternas, profunda e irregularmente lobadas, hasta 30 x 18 cm, a veces más pequeñas, haz escabrosas, envés suave y densamente pilosas; pecíolos alados, 4-6 cm de largo. Capitulescencias de panículas anchas, planas en el ápice o redondeadas; capítulos numerosos; involucros ca 3 mm de largo; filarias pálidas; páleas 4 mm de largo, escasamente pilosas; flósculos del radio 8-10, fértiles, las lígulas 2-3.5 mm de largo, blancas; flósculos del disco 15-20, perfectos y fértiles, las corolas blancas. Aquenios del radio y del disco ca 2 mm de largo, bialados, tuberculados; aristas 1-1.5 mm de largo.

Hábitat y distribución

Común, en orillas de caminos y en bosques muy húmedos, zonas pacífica y norcentral; 400-1480 m; fl y fr nov-feb; *Grijalva 1608*, *Sandino 4038*; sur de México a Colombia y Venezuela.

Actividades farmacológicas

Antibacteriano, antibiótico, anticancerígeno, antifúngico, antiinflamatorio, antioxidante, antiparasítico, citotóxico, hipoglucémico, hipotensivo, inhibidor de la cisteína proteasa, vulnerario.

Usos medicinales

El uso medicinal de esta planta incluye la promoción de la salud urinaria y gastrointestinal, como antibacteriano, antiparasítico, antioxidante, antidiabético, cicatrización de heridas, bajar la presión arterial, y como antiinflamatorio.

Composición química y actividad biológica

Las especies del género *Verbesina* han producido una gama de sesquiterpenos de eudesmane con cinamato o un grupo éster derivado, como cumaratos de α y β -verbesinol, elemanólidos, diterpenos, flavonoides y guanidinas biológicamente activas como galegina (un principio tóxico) y caracasanamida (un agente hipotensor) [Amaro-Luis et al. 2002]. El extracto de las partes aéreas de la planta contiene dos compuestos derivados de eudesmane el 6 β - [cinamoiloxi]-3 β , y el 4 α -dihidroxieudesmane [Bruno-Colmenárez et al. 2010]. El análisis de los extractos etanólico de las hojas y tallos revelaron la presencia de los siguientes compuestos: ácido 6 β - [cinamoiloxi]-eudesman-15-oico, Metil-6 β - [cinamoiloxi]-eudesman-15-oato, 1 α -Acetoxi-6 β - [cinamoiloxi]-eudesman-15-oico, y Metil-1 α -acetoxi-6 β - [cinamoiloxi]-eudesman-15-oate [Amaro-Luis et al. 2002]. Los aceites esenciales de la corteza y la hoja están compuestos principalmente por hidrocarburos monoterpénicos (83.5-90.4%), predominantemente alfa-pineno, mientras que el aceite de hojas estaba compuesto principalmente por hidrocarburos sesquiterpénicos, dominados por germacreno-D (29.1-36.9%) y delta- elemene (21.7-22.1%). Se encontró que tres ésteres hidroxicinámicos de bornilo aislados del extracto de corteza de acetona inhiben la cisteína proteasa [Ogungbe et al. 2010].

La planta contiene metabolitos secundarios con actividades biológicas como *antibacteriano* [Setzer et al. 2003], *antibiótico* [Mora et al. 2013], *anticancerígeno* [Mora et al. 2013], *antifúngico* [Mora et al. 2013], *antiinflamatorio* [Mora et al. 2013], *antioxidante* [Mora et al. 2013], *antiparasítico* [Mora et al. 2013], *citotóxico* [Setzer et al. 2003], *hipotensivo* [Amaro-Luis et al. 2002], e *inhibidor de la cisteína proteasa* [Ogungbe et al. 2010].

***Vernonia argyropappa* H. Buek**

[Sin. *Lepidaploa argyropappa* (H. Buek) Pruski, Phytoneuron 2017-50: 10. 2017; *Cacalia argyropappa* (H. Buek) Kuntze]

Familia

Asteraceae

Nombre común

Barejón, ciguapate (s), fleabane, pale indian plantain(e), bitter bush, old man (c), risku dusa, sikirin (m)



Vernonia argyropappa

Descripción

Subarbustos perennes, hasta 2 m de alto, erectos; ramas estriadas, densamente pubescentes cuando jóvenes, glabras con la edad. Hojas caulinares elípticas a lanceoladas u oblongas, 4-14 x 1.5-3.5 cm, ápice agudo a acuminado, algunas con un mucrón corto, base cuneada a atenuada o redondeada, márgenes enteros a repandos o revolutos, rugosas, escasamente pubescentes a hispídas o estrigosas en el haz, suavemente estrigosas a hirsutas, glandulosas en el envés; pecíolos 3-5 mm de largo o ausentes. Capitulescencias de cimas escorpioides, frecuentemente ramificadas, con 5-9 capítulos por cima, generalmente sésiles u ocasionalmente con pedúnculos hasta de 2 cm de largo; capítulos con 30-47 flósculos; involucros campanulados a hemisféricos, 8-10 x 10-15 mm; filarias en 3-4 series, laxamente imbricadas, ápice agudo a mucronado, frecuentemente recurvado, pilosas a glabras o escasamente pubescentes, verdes, doradas o purpúreas, las exteriores lineares a alesnadas, 2.5-6 x 0.5-1 mm, las internas lanceoladas, 6-10 x 1-1.5 mm, frecuentemente con un nervio central prominente; corolas 7.5-9 mm de largo, glabras, algunas con olor fuerte, blancas, rosadas, purpúreas o azules; anteras 2 mm de largo; estilos 8-10 mm de largo. Aquenios turbinado-cilíndricos, 3 mm de largo, acostillados, seríceos a hispídos con glándulas resinosas conspicuas; vilano blanco, desarrollándose antes que los flósculos, la serie interna de cerdas delgadas de 6-8 mm de largo, la exterior de escamas fimbriadas o cerdas aplanadas de 1-1.5 mm de largo.

Hábitat y distribución

Común, áreas húmedas, a lo largo de caños y bosques, en todo el país; 0-1500 m; fl y fr dic-jun; *Coronado 4347, Guadamuz 2568, Nelson 4645, Pipoly 4086, Proctor 27397, Stevens 12710, 12733, 44162, Urbina 2045*; México (Veracruz) a Bolivia y Brasil.

Actividades farmacológicas

Antibacteriano, antiesquistosomiático, antifúngico, antiinflamatorio, antileishmanético, antimicrobiano, antiplasmódico, citotóxico, estomáquico, febrífugo, hemostático.

Usos medicinales

Las hojas se han utilizado como cataplasma para cortes, contusiones y cánceres, y también para extraer sangre o materiales venenosos. Una decocción de las hojas se usa para tratar dolor estomacal, empacho, flatulencia, dolor de cabeza, y diarrea. Una cataplasma de las hojas se aplica al área afectada para tratar los espasmos, artritis, contra el sangrado de cortes y heridas. Una decocción de las hojas se usa en forma de baño contra las hemorragias, fiebre, constipación, gripe, y dolores artríticos.

Composición química y actividad biológica

Los resultados del tamizaje fitoquímico de los extractos de la planta revelaron la presencia de poliacetilenos simples, como tridecapentayneno, tiofenos, triterpenos, elemanólidos, guaianólidos, flavonas, flavonoles, germacránólidos oxigenados [Bohlmann & Jakupovic 1990], y lactonas sesquiterpénicas como los vernólidos [Toyang & Verpoorte 2013]. El aceite de las semillas contiene ácido vernólico [Bohlmann & Jakupovic 1990].

La planta contiene metabolitos secundarios con actividades biológicas como *antibacteriano*, *antiesquistosomiático*, *antifúngico*, *antiinflamatorio*, *antileishmanético*, *antimicrobiano*, *antiplasmódico*, y *citotóxico* [Toyang & Verpoorte 2013].

***Vernonia cinerea* (L.) Less.**

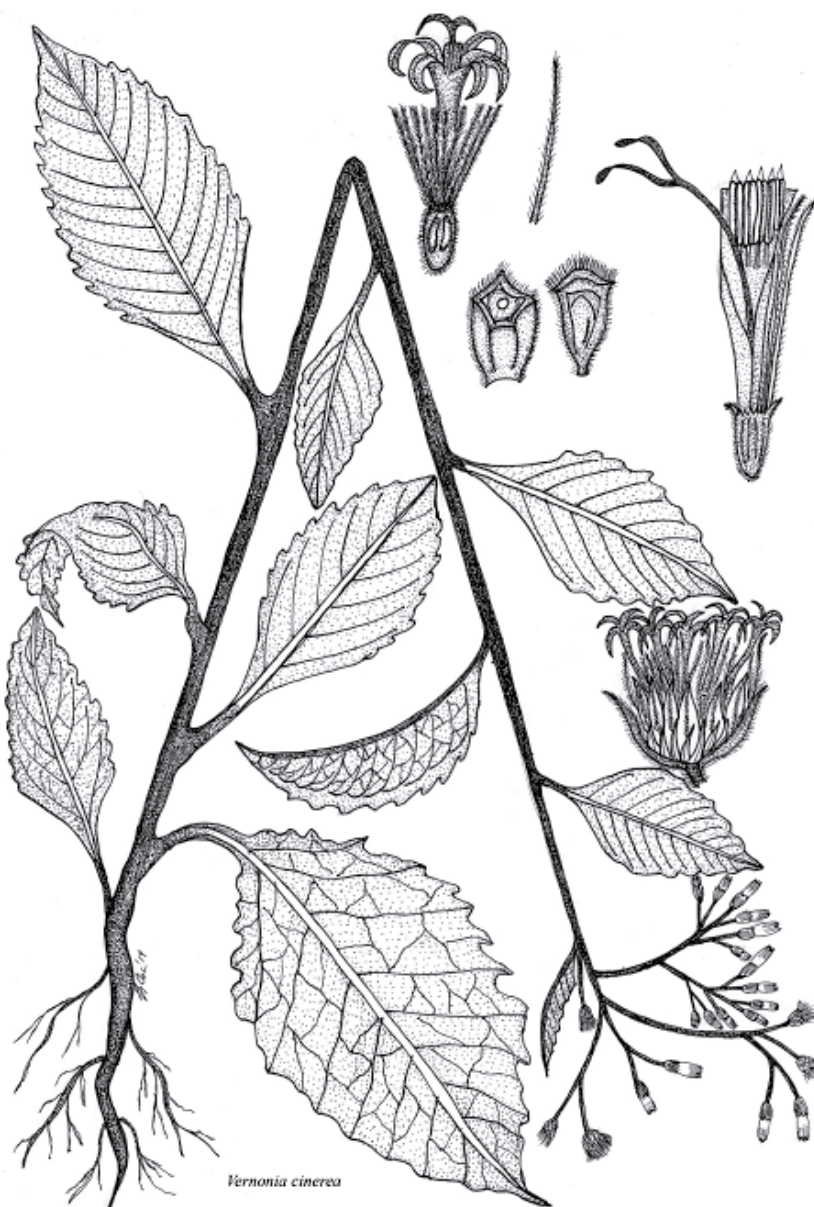
[Sin. *Cyanthillium cinereum* (L.) H. Rob., *Conyza cinerea* L.]

Familia

Asteraceae

Nombre común

Botón de pega-pega, ciguapaterabo de buey, lengua de vaca, yerba morada (s), ash colored fleabane, blue fleabane, ironweed, little ironweed, purple fleabane (e), bitterleaf (c), púkpukia, risku dusa, sikirin (m)



Descripción

Hierbas anuales, 0.3-0.6 m de alto, erectas, tomentosas, tricomas en forma de T o glabrescentes. Hojas caulinares espatuladas, obovadas a ovadas, 2-5 x 0.5-3 cm, ápice agudo, obtuso o subagudo, base cuneada a atenuada, márgenes dentados a dentados o sinuados, envés punteado-glandulares e hirsutas, pecíolos alados, 5-20 mm de largo. Capitulescencias terminales, en cimas, corimbos o panículas, capítulos con 13-23 flósculos, involucros campanulados, 4-5 x 4-5 mm, filarias en 3-4 series, imbricadas, ápice acuminado a subulado o mucronado, pubescentes, purpúreas en el ápice, las exteriores linear-lanceoladas, 0.5-1 x 0.1-0.5 mm, las internas angostamente lanceoladas, 5-5.5 x 0.6-0.8 mm, corolas 3-4 mm de largo, purpúreas a lilas, anteras 0.6-0.8 mm de largo, estilos 3-4 mm de largo. Aquenios redondeados a subcilíndricos, 1.5 mm de largo, casi sin costillas, pilosos, vilano blanco, la serie interna de cerdas caedizas de ca 4 mm de largo, la exterior de cerdas de 0.2 mm de largo.

Hábitat y distribución

Ruderal frecuente en sitios alterados, zona atlántica, 0–150 m, fl y fr todo el año, *Barrett 333, Miller 1181, Moreno 12156, Prado 159, Rueda 2458, Stevens 19909, 28292, 31429, 39904*, maleza pantropical ampliamente distribuida.

Actividades farmacológicas

Alexitérico, analgésico, antibacteriano, anticancerígeno, antídoto, antifúngico, antihelmíntico, antimicrobiano, antiinflamatorio, antiofidico, antipirético, antiprotozoario, antitumoral, cardioprotector, citotóxico, hepatoprotector.

Usos medicinales

Las semillas producen un aceite graso y se usan como antihelmínticos y alexifármaco. Las semillas son bastante efectivos contra los gusanos redondos, los gusanos de hilo, para la tos, flatulencia, para facilitar la expulsión de la placenta, cólico intestinal, disuria, la leucoderma, psoriasis y otras enfermedades crónicas de la piel. Las semillas se convierten en una pasta con jugo de limón y se usan para destruir pedículos. Las semillas también se utilizan como antihelmíntico, antifatulento, y antiespasmódico. La decocción de raíces se utiliza como antihelmíntico y para tratar los cólicos. Una infusión de las hojas se utiliza para limpiar la sangre. La hoja en decocción se usa contra la fiebre, la tos, laxante, la neumonía, aumentar la leche materna en madres lactantes y curar la tos. El jugo de la hoja trata el gusano del anillo y otras infecciones de la piel. El extracto de hoja se bebe para curar la malaria, la fiebre y las afecciones intestinales. La infusión de la hoja trata la pérdida de apetito. La planta fresca macerada es aplicada en el área afectada, se usa para tratar las mordeduras de serpientes y el forúnculo hinchado. La decocción de la planta entera se utiliza como febrífuga, diaforético, leucorrea, disuria, espasmo de vejiga, trastornos hematológicos, como depurativo, estíptico de la sangre, asma, filariasis, tiña versicolor, ampollas, furúnculos, descargas vaginales, en casos de psiconeurosis, afecciones nasofaríngeales, problemas pulmonares, estomacales, riñones, diurético, aliviar los hemorroides, abortivo, febrífugo, antídoto (picaduras venenosas, mordeduras, etc.), fiebre palúdica, diversos trastornos gastrointestinales y vermífugo.

Composición química y actividad biológica

Los resultados del tamizaje fitoquímico de los extractos de la planta revelaron la presencia de glucósidos, saponinos, esteroides, taninos, astringentes, ácidos grasos, luteolina-4'-O- β -D-glucopiranosido, compuestos triterpénicos-acetato de betaamirina, acetato de lupeol, betaamirina, lupeol; esteroides-beta-sitosterol, estigmasterol, alfa-espinaesterol; resina fenólica, cloruro de potasio [Khare 2008; Sahayaraj et al. 2015], lactonas sesquiterpénicas [Zhang et al. 2019], y triterpenoide pentacíclico [Misra et al. 1984]. La planta contiene también lactonas sesquiterpénicas como vernólido-A, vernólido-B [Kuo et al. 2003].

La planta contiene metabolitos secundarios con actividades biológicas como *analgésico* [Iwalewa et al. 2003], *antibacteriano*, *anticancerígeno*, *antifúngico* [Gallo & Sarachine 2009], *antiinflamatorio* [Gallo & Sarachine 2009; Iwalewa et al. 2003; Mazumder et al. 2003; Zhang et al. 2019], *antipirético* [Gupta et al. 2003; Iwalewa et al. 2003], *antiprotozoario*, *antitumor*, *cardioprotector* [Gallo & Sarachine 2009], *citotóxico* [Kuo et al. 2003; Zhang et al. 2019], y *hepatoprotector* [Gallo & Sarachine 2009].

Vernonia patens Kunth in Humb., Bonpl. & Kunth

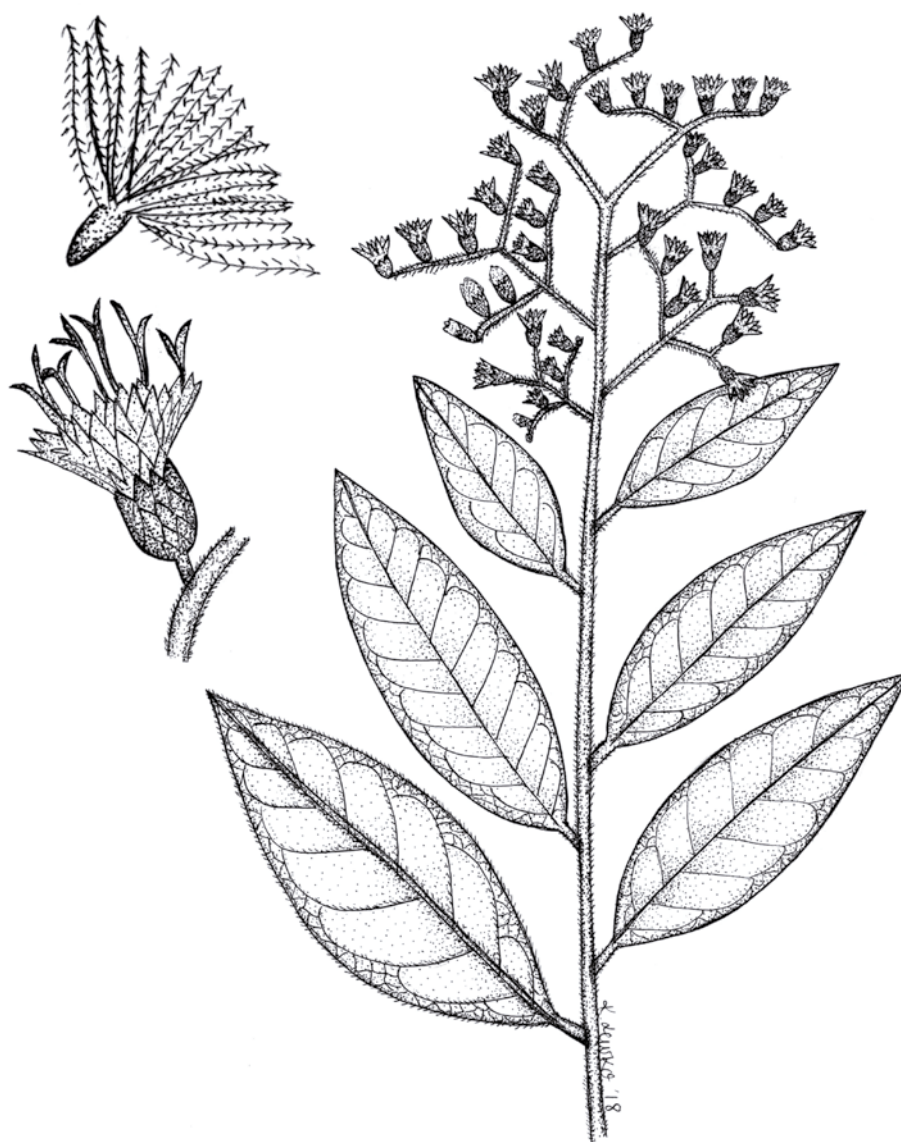
[Sin. *Cacalia patens* (Kunth) Kuntze, *Vernonanthura patens* (Kunth) H. Rob., *Vernonia baccharoides* Kunth, *C. baccharoides* (Kunth) Kuntze.]

Familia

Asteraceae

Nombre común

Lengua de buey, lengua de vaca, mulato, tatascame (s), patent vernonia, ironweed (e), bitterleaf (c), risiko dusa, sikirin (m)



Vernonia patens

Descripción

Arbustos a árboles 1-7 m de alto, erectos, ramificados, ramas estriadas, tomentosas o lanosas a glabras. Hojas caulinares elípticas a ovadas u ovado-lanceoladas, 4-22 x 2-6 cm, ápice obtuso a agudo o acuminado, base cuneada o truncada, márgenes enteros a dentados, haz glabras a glandulosas, envés estrigosas o glabras. Capitulescencias en panículas o corimbos, terminales, capítulos con 11-25 flósculos, involucros campanulados, 3.5-5.5 x 4-6 mm, filarias en 4-6 series, imbricadas, ápice agudo a apiculado, obscuro, corolas 5-7 mm de largo, glabras, con olor dulce, blancas a rosado o lilas. Aquenios turbinados, 1.5-2 mm de largo, acostillados, hispido-glandulares a velutinos, pajizo a café-amarillento o rojizo, en 2 series.

Hábitat y distribución

Común, en áreas alteradas, en todo el país, 0–1400 m, fl y fr dic–may, *Coronado 1638, 7148, Manzanares 3566, Molina 2229, Nelson 4691, 5339, Pipoly 4176, Rueda 3387, Stevens 12096, 19632, 21495*, centro de México a Bolivia.

Actividades farmacológicas

Alexitérico, antibacteriano, anticancerígeno, antidiabético, antidiarreico, antídoto, antifúngico, antiinflamatorio, antileishmanético, antimalárico, antimicrobiano, antinervínico, antiofidico, antiprotóxico, antitumoral, antitusivo, aperitivo, cardioprotector, estomáquico, febrífugo, galactagogo, hepatoprotector, hipoglucémico, lactagogo, laxativo, vermífugo, vulnerario.

Usos medicinales

El jugo del tallo joven se usa para tratar la irritación de los ojos aplicando unas gotas en los ojos irritados y contra problemas urinarios. La planta fresca macerada es aplicada en el área afectada, se usa para tratar las mordeduras de serpientes, forúnculo hinchado, contra infecciones cutáneas, y para desinfección de heridas. La hoja es amarga, se usa en la medicina local para para detener la hemorragia nasal, curar la fiebre, la tos y como laxante. La decocción de la hoja se toma para tratar la neumonía, aumentar la leche materna en madres lactantes y curar la tos. El jugo de la hoja se usa contra el gusano del anillo y otras infecciones de la piel, para tratar la malaria, diabetes, la fiebre y las afecciones intestinales. La infusión de la hoja se usa para estimular el apetito y aliviar los dolores del estómago. Las hojas que al estrujarlas emiten un olor picante, se utilizan como antidiarreicas y contra la fiebre. Las hojas en decocción sirven para hacer buches, o masticadas se emplean como antinervínico y como calmante de los dolores de muela. Las hojas se introducen por la fosa nasal para detener la hemorragia nasal. Las hojas en decocción o masticadas se usa como remedio para dolencias nerviosas, dolor de muelas o de estómago.

Composición química y actividad biológica

Los resultados del tamizaje fitoquímico de los extractos de la planta revelaron la presencia de compuestos terpénicos (principalmente triterpenoides pentacíclicos), diterpenoides y sesquiterpenoides [Manzano Santana et al. 2012]. Otros compuestos presentes incluyen ácido hexadecanoico (palmítico), ácido tetracosanoico (lignocérico), tetradecanoico ácido (mirístico), aristolona, acetato de α -amirina, acetato de lupeol, lupeol, palmitato de lupeol, estigmasta-5,22-dien-3-ol [Manzano Santana et al. 2014]. Los extractos metanólicos de las hojas contienen terpenos e hidrocarburos alifáticos, ácidos grasos libres y sus ésteres metílicos y etílicos, sesqui de oxígeno, triterpenoides y azúcares [Manzano Santana et al. 2014]. Los

componentes volátiles de las hojas, tallos y flores son los siguientes: siete monoterpenos y 17 sesquiterpenos en las hojas; tres monoterpenos y 6 sesquiterpenos en los tallos; y 2 sesquiterpenos en las flores. Los componentes principales fueron el α -humuleno en las hojas, el bergamoteno en los tallos y el cariofileno en las flores [Manzano Santana et al. 2014].

La planta contiene metabolitos secundarios con actividades biológicas como *antibacteriano* [Gallo & Sarachine 2009; Pérez-Amador et al. 2008], *anticancerígeno*, *antifúngico* [Gallo & Sarachine 2009; Manzano Santana et al. 2012, 2013], *antiinflamatorio* [Gallo & Sarachine 2009; Pérez-Amador et al. 2008], *antileishmanético* [Manzano Santana et al. 2014], *antimicrobiano* [Gallo & Sarachine 2009; Manzano Santana et al. 2013], *antiprotóxico* [Gallo & Sarachine 2009; Manzano Santana et al. 2014; Leite et al. 2013], *antitumoral*, *cardioprotector* [Gallo & Sarachine 2009], *citotóxico* [Gupta et al. 1996; Leite et al. 2013], y *hepatoprotector* [Gallo & Sarachine 2009].

***Vernonia scorpioides* (Lam.) Pers.**

[Sin. *Conyza scorpioides* Lam., *Cyrtocymura scorpioides* (Lam.) H. Rob.]

Familia

Asteraceae

Nombre común

Hierba de San Juan, hierba de San Simón (s), ironweed (e, c), púkpukia, risku dusa, sikirin (m)



Vernonia scorpioides

Descripción

Arbustos a subarbustos 1-3 m de alto, ramas estriadas, pilosas. Hojas caulinares ovadas a elípticas o lanceoladas, 3-12 x 2-7 cm de ancho, ápice obtuso-agudo o acuminado, base cuneada a atenuada, márgenes enteros o denticulados, haz estrigosa a piloso-hispida, envés hispido a hirsuto, glanduloso, pecíolos dorado-pubescentes. Capitulescencias de cimas escorpioides, capítulos con 16-22 flósculos, sésiles o pedunculados, involucros campanulados, 3.5-4.5 x 4-7 mm, filarias en 3-4 series, imbricadas, pubescentes, doradas a verdes con tricomas en los márgenes, las internas con ápices espinosos, purpúreas en el ápice, corolas, purpúreas a blancas, lobos con tricomas blancos. Aquenios obcónicos, 1.5 mm de largo, acostillados, tricomas rígidos esparcidos entre las costillas, vilano blanco.

Hábitat y distribución

Común, en sabanas, bosques y áreas húmedas costeras, zonas pacífica y atlántica, 0-600 m, fl y fr todo el año, *Coe 4347*, *Kral 69235*, *Moreno 12191*, *Rueda 6591*, *Stevens 8120*, *20005*, *33506*, México a Sudamérica tropical.

Actividades farmacológicas

Alexitérico, analgésico, antídoto, antifúngico, antiherpético, antimalárico, antiofídico, antiparásito, antiproliferativo, antitumoral, antivírico, citotóxico, febrífugo, genotóxico, lactagogo, laxativo, vulnerario.

Usos medicinales

La planta se usa en la medicina tradicional para tratar cólicos, dolores de garganta, tos, dolores de cabeza, enfermedades de la piel y para quitar las manchas de la córnea. La decocción de la hoja se toma para tratar la neumonía, aumentar la leche materna en madres lactantes, curar la tos, fiebre, diabetes, y como laxante. El extracto de la hoja se usa para tratar el gusano del anillo, infecciones de la piel, se bebe para curar la malaria, la fiebre y las afecciones intestinales. La infusión de la hoja sirve para tratar la pérdida de apetito. La planta fresca macerada es aplicada en el área afectada, se usa para tratar las mordeduras de serpientes, ulceraciones cutáneas, y forúnculo hinchado.

Composición química y actividad biológica

Los resultados del tamizaje fitoquímico de los extractos de la planta revelaron la presencia de diacetilptocarfol, 8-acetil-13-etoxiptocarfol, luteolina, apigenina, cafeato de etilo, hirsutinólidos, glaucólidos [Buskuhl et al. 2010], β -cariofileno, germacreno D, y biciclogermacreno [Albuquerque et al. 2007]. Las hojas son ricas en poliacetilenos [Pollo et al. 2013]. Análisis de los extractos de hexano y etanol de las partes aéreas de la planta revelaron la presencia de poliacetileno lactona, rel-4-dihidro-4 β -hidroxi-5a-octa-2,4,6-triiril-furan-2-(5H)-ona, etil 3,4-dihidroxi-6,8,10-triiril-dodecanoato, acetato de taraxasterilo, acetato de lupeilo, lupeol, lupenona, β -sitosterol, estigmasterol y luteolina [Lopes Machado et al. 2012].

La planta contiene metabolitos secundarios con actividades biológicas como *antifúngico* [Freire et al. 1996], *antiherpético*, *antiproliferativo* [Pollo et al. 2013], *antitumoral* [Buskuhl et al. 2010], *antivírico* [Pollo et al. 2013], *citotóxico*, *genotóxico* [Buskuhl et al. 2010], y *vulnerario* [Leite et al. 2002].

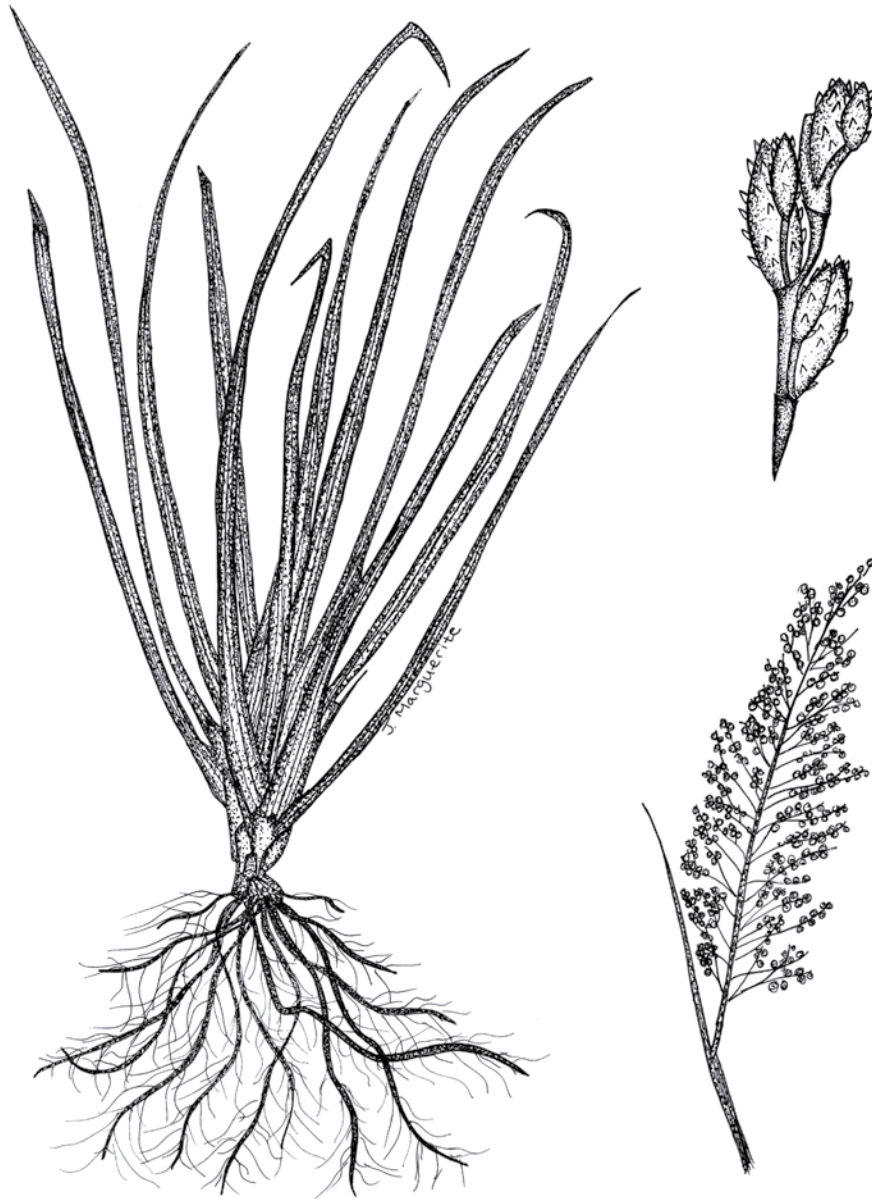
Vetiveria zizanioides (L.) Nash

Familia

Poaceae

Nombre común

Vetiver, zacate de valeriana, zacate violeta (s), vetiver, vetiver grass (e), cuscus, kus-kus (c)



Vetiveria zizanioides

Descripción

Hierbas 150-200 cm, cespitosas. Hojas basales, vaina carinada, glabra, lígula una hilera de tricomas, 0.5-1.5 mm, lámina 55-115 cm × 5-8 mm, linear, rígida, glabra a glabrada. Infl. terminal, una panícula 30-55 cm de racimos, racimos verticilados, ascendentes, el raquis articulado, un entrenudo y 2 espiguillas caedizas como una unidad. Espiguillas en pares de 1 sésil y 1 pedicelada, iguales, comprimidas lateralmente, moradas, desarticulación por debajo de las glumas, glumas 4.5-5.5 mm, iguales, equinadas, 3-5 nervadas, carinadas, flósculos 2, el inferior estéril, el superior bisexual (espiguillas sésiles) o estaminado (espiguillas pediceladas), lema inferior apenas más corta que las glumas, pálea inferior ausente, la superior hialina.

Hábitat y distribución

Bosque húmedo y muy húmedo, se vende en herbolarios en Nicaragua, solo dos colecciones en Nicaragua (*Carrasco 238, Rueda 16500*), nativa de Asia, pero ampliamente cultivadas en áreas tropicales o subtropicales de todo el mundo y ocasionalmente escapada en climas cálidos, 300-1500 m.

Actividades farmacológicas

Alexitérico, analgésico, antibacteriano, antídoto, antifúngico, antihiper glucémico, antimicrobiano, antiofídico, antioxidante, astringente, diaforético, emenagogo, febrífugo, hipopigmentador, insecticida, repelente, vermífugo.

Usos medicinales

Una decocción de la raíz se usa para tratar las mordeduras de serpiente, estimulante, como medicina para calmar los nervios, corregir la disuria y vermífugo. El aceite esencial de la raíz se utiliza medicinalmente como carminativo, diaforético, dolor de muelas, quemaduras, epilepsia, diurético, emenagogo, cólico, corregir el flato, refrigerante, estomacal, tónico, antiespasmódico y sudorífico. La infusión de la raíz se utiliza como refrigerante, febrífugo, diaforético, estimulante, estomacal, antiespasmódico, emenagogo, astringente, purificador de la sangre, fiebre, cólico, flatulencia, vómitos, y espermatorrea. Las raíces son vendidas para esencias y los extractos son empleados como perfume. La pasta de las hojas se usa para tratar lumbago, esguince y reumatismo, la decocción del tallo para infecciones del tracto urinario, el jugo de hojas como antihelmíntico, los vapores para fiebre palúdica y la ceniza de la raíz se administra para aliviar la acidez. La raíz se usa para tratar problemas nerviosos y circulatorios, dolor de estómago, para comenzar sus períodos o para provocar un aborto, se aplica directamente sobre la piel para aliviar el estrés, así como para traumas emocionales y conmoción, piojos y repeler insectos. También se usa para la artritis, las picaduras y las quemaduras. El vetiver a veces se inhala como aromaterapia para el nerviosismo, el insomnio y el dolor articular y muscular.

Composición química y actividad biológica

Los resultados del tamizaje fitoquímico de los extractos de la raíz revelaron la presencia de terpenoides antípodos, cetonas sesquiterpénicas, alcoholes, khusilal, khusol, khusimol, khusitona, cadineno, laevojunol, nootkatona, vestipiranes, sustancias de estructura de zizaano tricíclico [Khare 2008], valerenol (18,48%), el valerenal (10,21%) y el β -cadineno (6,23%) [David et al. 2019]. Los principales componentes activos son khusimol, vetivona, eudesmol, khusimona, zizaena, prezizaena, β -vetispirena, khusimol, vetiselinenol y α -vetivona [Karan

et al. 2013]. Los compuestos importantes que imparten el olor característico del vetiver son: khusimeno, delta-selineno, beta-vetiveneno, ciclocopacamphan-12-ol (epímeros A y B), vetiselinol, khusimol, isovalencenol, khusimona, alfa-vetivona y beta-vetivona [Mallavarapu et al. 2012].

La planta contiene metabolitos secundarios con actividades biológicas como *antibacteriano* [Luqman et al. 2005], *antifúngico* [Devprakash et al. 2011], *antihiper glucémico* [Karan et al. 2013], *antimicrobiano* [David et al. 2019], *antioxidante* [David et al. 2019; Gebashe et al. 2019], *hipopigmentador* [Peng et al. 2014], *insecticida* [Chahal et al. 2015], y *repelente* [Jain et al. 1982].

***Vigna luteola* (Jacq.) Benth.**

[Sin. *Dolichos luteolus* Jacq., *D. repens* L., *V. repens* (L.) Kuntze, *V. brachystachys* Benth., *Phaseolus luteolus* (Jacq.) Gagnep.]

Familia

Fabaceae

Nombre común

Frijol de playa, frijol cimarrón, frijol maravilla, frijol silvestre, porotillo, vigna amarilla (s), dalrymple vigna, deer pea, hairy cowpea, hairypod cowpea, monkey pea, Nile bean, yellow vigna (e), beach bean, monkey pea, sea bean (c), liwa saika (m)



Vigna luteola

Descripción

Trepadoras o rastreras, perennes. Foliolos ovados, 2.8-6.7 x 1.5-4 cm, ápice agudo, mucronado, base obtusa, glabros, el nervio medio y los 2 laterales basales prominentes, pecíolos 1.3-8.5 cm de largo, glabrescentes. Inflorescencias hasta 30 cm de largo, flores 1.3-1.7 cm de largo, amarillas, cáliz campanulado, 4–5 mm de largo, dientes triangulares, 2.5-4 mm de largo, estandarte con tintes rojizos en la parte externa y café en su cara dorsal, quilla sin rostro. Frutos lineares, falcados, subcilíndricos, 4.9-6.7 x 5-7 mm, péndulos, pubescentes, negras cuando maduras, semillas 8-11, reniformes, ca 5 mm de largo, cafés o negras, germinación hipogea.

Hábitat y distribución

Común, en playas, bosques de pino–encinos, pinares, manglares, sabanas, bancos de ríos y zonas perturbadas, zonas atlántica y norcentral, 0–1400 m, fl y fr feb–nov, *Coe 4172*, *Coronado 1183*, *Molina 2124*, *Rueda 4223*, *Stevens 20015*, *20113*, *27216*, originaria del Viejo Mundo, pantropical.

Actividades farmacológicas

Alexitérico, antiadipogénico, antiangiogénico, antiasmático, anticancerígeno, antidepresivo, antidiabético, antídoto, antiendotóxico, antigenotóxico, antiglicante, antihiper glucémico, antiinflamatorio, antimicrobiano, antineoplásico, antinitrosante, antiofidico, antioxidante, antiproliferativo, antiséptico, antisifilítico, antitumoral, antitusivo, antiulcerogénico, cicatrizante, estrogénico, hepatoprotector, hipocolesterolémico, neuroprotector, quimiopreventivo, tónico, vulnerario.

Usos medicinales

Una decocción de la planta entera se usa para tratar trastornos respiratorios-pulmonares (resfriado, tos, etc.) y las mordeduras de serpientes. La decocción de las hojas y las flores se utiliza en el tratamiento de la sífilis, las úlceras, asma, tumores, tónico fortificador, para controlar la adsorción de lípidos y los niveles de colesterol, las infecciones externas e internas. También se usa para tratar ciertos síndromes culturales, como enfermedades de orígenes sobrenaturales llamados “enfermedades de fantasma”.

Composición química y actividad biológica

Los resultados del tamizaje fitoquímico de los extractos de la planta revelaron la presencia de galato de epigallocatequina; isoflavonas de soja; curcumina; viglutina sesquiterpenoide; alcaloide viglutósido; α -piranona viglutanona; sales de faseato de sodio; p-cumarato de sodio; sesquiterpenoides; loliolida; isololiolida; blumenol A; kiwionol; (+)-(S)-dehidrovomifoliol; (6S,9R)-roseósido; (3S,5R,6S,7E,9R)-megastigman-7-en-3,6 ,9-triol, (3S,5R,6R,7E)-3,5,6-trihidroximegastigman-7-en-9-ona; dos sesquiterpenoides, ácido abscísico, óxido de maquilus A; un diterpenoide, 3(17)-fiteno-1,2-diol; dos triterpenoides, lupeol y simiarenol (18); siete esteroides, mezcla de β -sitosterol y estigmasterol, mezcla de β -sitosteril-3-O- β -d-glucósido y estigmasteril-3-O- β -d-glucósido, mezcla de estigmast-4-en-3- uno y estigmast-4,22-dien-3-ona, peróxido de ergosterol; un lignano, (+)-pinosinol (26); alcaloides, uracilo, uridina, 6-hidroximetil-3-piridinol, timina, adenina, nicotinamida, nicotinato de potasio, ácido 6-hidroxinicotínico; diecinueve bencenoides, ácido p-hidroxibenzoico, metilparabeno, p-cumarato de transmetilo, ferulato de (E)-metilo, ácido transisoferúlico, ácido transferúlico, ácido isovanílico, vainillato de metilo, ácido vanílico, 4-hidroxibenzaldehído, ácido siríngico,

ácido gentísico, salicilato de sodio, ácido benzoico, 2-O-β-d-glucopiranosilsalicilato de metilo, ácido protocatequico, ácido fenilacético, alcohol bencílico β-d-glucopiranosil(1→6)-β-d-glucopiranosido, ácido gentísico 5-O-β-d-xilopiranosido; nueve flavonoides, kaempferol, liquiritigenina, kaempferol 3-O-[α-1-ramnopiranosil(1→6)]-β-d-galactopiranosido, crisoeriol, astragalina, kaempferol-3-O-soforosido, kaempferol 3-O-soforosido- 7-O-ramnósido, robinina, isorhamnetina 3-O-[α-1-ramnopiranosil(1→6)]-β-d-galactopiranosido 7-O-α-1-ramnopiranosido; ocho isoflavonoides, daidzeína, 8-O-metilretusina, 5,7,4'-trihidroxiisoflavona, 7,2',4'-trihidroxiisoflavona, tectorigenina, afmosina, 3'-metoxidaidzeína, 7,4'-dihidroxi-8-metoxiisoflavona; ácido 2-furanoico, glucósido de maltol, y 5-hidroximetilfuran-2-carboxilato de sodio [Lam et al. 2019; Pomilio & Zallocchi 1989].

La planta contiene metabolitos secundarios con actividades biológicas como *antiadipogénico* [Kang et al. 2021], *antiangiogénico* [Ogut et al. 2022], *anticancerígeno* [Fong et al. 2016; Kang et al. 2021; Lam et al. 2019; Saleem 2009; Shailajan & Gurjar 2014; Srinivasulu et al. 2018; Vo et al. 2020], *antidepresivo* [Ogut et al. 2022], *antidiabético* [Ogut et al. 2022; Srinivasulu et al. 2018; Vo et al. 2020], *antiendotóxico* [Ogut et al. 2022; Srinivasulu et al. 2018], *antigenotóxico* [Abedi et al. 2020], *antiglicante* [Ogut et al. 2022], *antihiperglucémico* [Ogut et al. 2022], *antiinflamatorio* [Abedi et al. 2020; Kang et al. 2021; Lam et al. 2019; Ogut et al. 2022; Saleem 2009; Shahzad et al. 2020; Srinivasulu et al. 2018; Vo et al. 2020], *antimicrobiano* [Abedi et al. 2020; Ogut et al. 2022; Srinivasulu et al. 2018; Vo et al. 2020], *antinitrosante* [Vo et al. 2020], *antioxidante* [Abedi et al. 2020; Kang et al. 2021; Ogut et al. 2022; Shahzad et al. 2020; Srinivasulu et al. 2018; Vo et al. 2020], *antiproliferativo* [Fong et al. 2016; Ogut et al. 2022], *cicatrizante* [Chu et al. 2023], *estrogénico* [Shailajan & Gurjar 2014], *hepatoprotector* [Abedi et al. 2020; Kang et al. 2021; Srinivasulu et al. 2018], *neuroprotector* [Abedi et al. 2020; Cao et al. 2016; Srinivasulu et al. 2018], *quimiopreventivo* [Saleem 2009; Ogut et al. 2022], y *vulnerario* [Chu Chu et al. 2023].

***Vigna vexillata* (L.) A. Rich.**

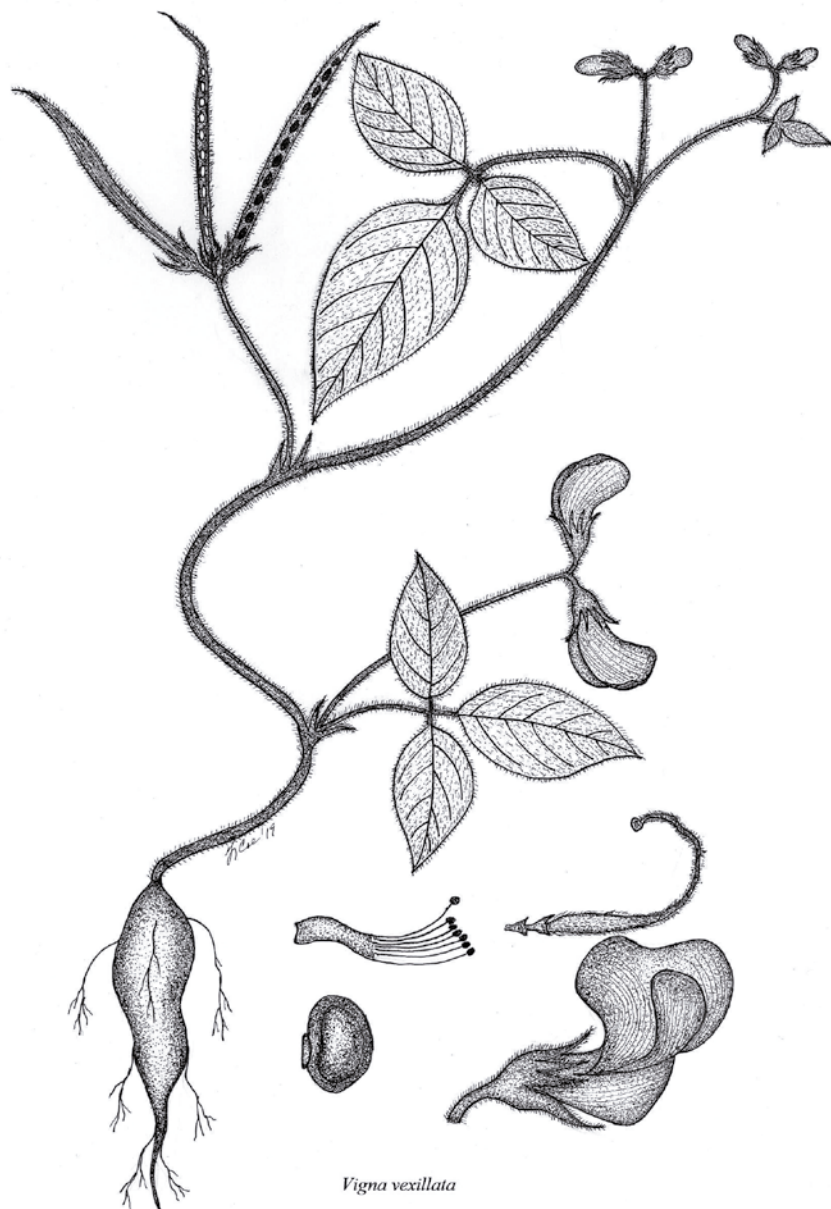
[Sin. *Phaseolus vexillatus* L.]

Familia

Fabaceae

Nombre común

Bejuco de pato, frijol cimarrón (s), narrow-leaved wild sweetpea, tuber cowpea, wild cowpea, wild mung vean, zombi pea (e), zombipea (c)



Descripción

Trepadoras perennes, tallos con pubescencia hirsuta, café-amarillenta. Foliolos ovados, 5.5-12.6 x 1.5-5.7 cm, ápice agudo, base cuneada, estrigosos, pecíolos 2.8-10.3 cm de largo, densamente hirsutos, estípulas ovadas, 6–8 mm de largo. Inflorescencias 6.6-38 cm de largo, con 1 nudo terminal, pedicelos 2 mm de largo, brácteas subuladas, 1.8 mm de largo, caducas, bractéolas subuladas, 4-5 mm de largo, caducas, flores 2.2-2.9 cm de largo, blancas con tintes lilas, volviéndose a veces amarillo-pálidas, cáliz campanulado a tubular, tubo 5 mm de largo, dientes triangular-lanceolados, 5-9 mm de largo, densamente pubescente, estandarte asimétrico, quilla con ápice curvado. Frutos lineares, subcilíndricos, 9-12 x 0.5 cm, densamente pubescentes, semillas 15-20, oblongas, 4-5 mm de largo, café, germinación epigea.

Hábitat y distribución

Muy abundante en bosques secos y húmedos, umbrófilos siempreverdes y zonas perturbadas, en todo el país, 40–1400 m, fl y fr todo el año, *Coronado 4771*, *Moreno 23307*, *Ortiz 1533*, *Stevens 27870*, pantropical, originaria del Viejo Mundo.

Actividades farmacológicas

Antiartrítico, antibacteriano, anticancerígeno, antiolesterémico, antiespasmódico, antihipertensivo, antiinflamatorio, antiobésico, antioxidante, antiParkinson's, antipirético, cardioprotector, febrífugo, hemostático, hepatoprotector, hipoglucémico, inhibidor de fosfatidilinositol-3-quinasa (PI3K), inhibidor de nicotinamida adenina dinucleótido fosfato (NADPH) oxidasa, e inmunomodulador.

Usos medicinales

La decocción de la planta es eficaz para trastornos articulares, artritis, hinchazones en las articulaciones. Como hemostático, verifica la hemorragia, prolonga la vida de las personas que sufren hemorragias internas y les fortalece por su acción nutritiva. También se usa para tratar la infertilidad, mejora la circulación, prevenir enfermedades cardiovasculares, tratar la fatiga y para perder peso. Una decocción de las semillas se usa para tratar la parálisis, la artritis, la tos, la enfermedad de Parkinson's, las fiebres y las dolencias hepáticas y para la reducción de peso.

Composición química y actividad biológica

Los resultados del tamizaje fitoquímico de los extractos metanólicos de la planta revelaron la presencia de estigmast-4-en-3-ona, estigmast-4,22-dien-3-ona, (27RS)-cicloart-28-en-3 β ,27-diol, β -sitosterol, estigmasterol, cis-p-cumarato de sitosterol, sitosterol trans-p-cumarato, lupeol, 6 β -hidroxi- β -sitosterona, ferulato de sitosterol (20R)-22E-colest-4-eno-3,6-diona, metilparabeno, ácido p-hidroxibenzoico, p-hidroxibenzaldehído, vainílico ácido, genisteína, deshidrovomifoliol, β -sitostenona, 5,7,4'-trihidroxi-3'-metoxi isoflavona, daidzeína, indol-3-carboxaldehído, ácido abscísico, ácido transcinámico, β -sitosteril-3-O- β -glucopiranosido, p-cumarato de trans-metilo, ácido salicílico, taquiósido, 3-hidroxi- β -damascona, p-hidroxifenetanol, ácido trans-p-cumárico, 3,6-dihidroxi-5,6-dihidro- β -ionol, ácido dihidrofaseico, blumenol A, isovitexina, daidzina, vitexina y quercetina [Leu et al. 2012]. Los extractos de la planta contienen L-Dopa. [Ramya & Thaakur 2007].

La planta contiene metabolitos secundarios con actividades biológicas como *antiartrítico* [Kulkarni et al. 2016], *anticancerígeno* [Kulkarni et al. 2016], *anticolesterémico* [Kulkarni SS, Lanjewar RB, Gadegone SM. 2016. A review on levodopa and beta-sitosterol and its pharmacological actions in *Bauhinia racemosa*, *Canavalia gladiata*, *Vigna vexillata* medicinal plants. *Journal of Medicinal Plants Studies* 4(4):259-264], *antiespasmódico* [Ramya & Thaakur 2007], *antiinflamatorio* [Kulkarni et al. 2016; Leu et al. 2012], *antioxidante* [Kulkarni et al. 2016; Sowndhararajan et al. 2011], *antiParkinson's* [Kulkarni et al. 2016; Ramya & Thaakur 2007], *antipirético*, *hepatoprotector* [Kulkarni et al. 2016], *inhibidor de fosfatidilinositol-3-quinasa (PI3K)* [Leu et al. 2012], *inhibidor de nicotinamida adenina dinucleótido fosfato (NADPH) oxidasa* [Leu et al. 2012], e *inmunomodulador* [Kulkarni et al. 2016].

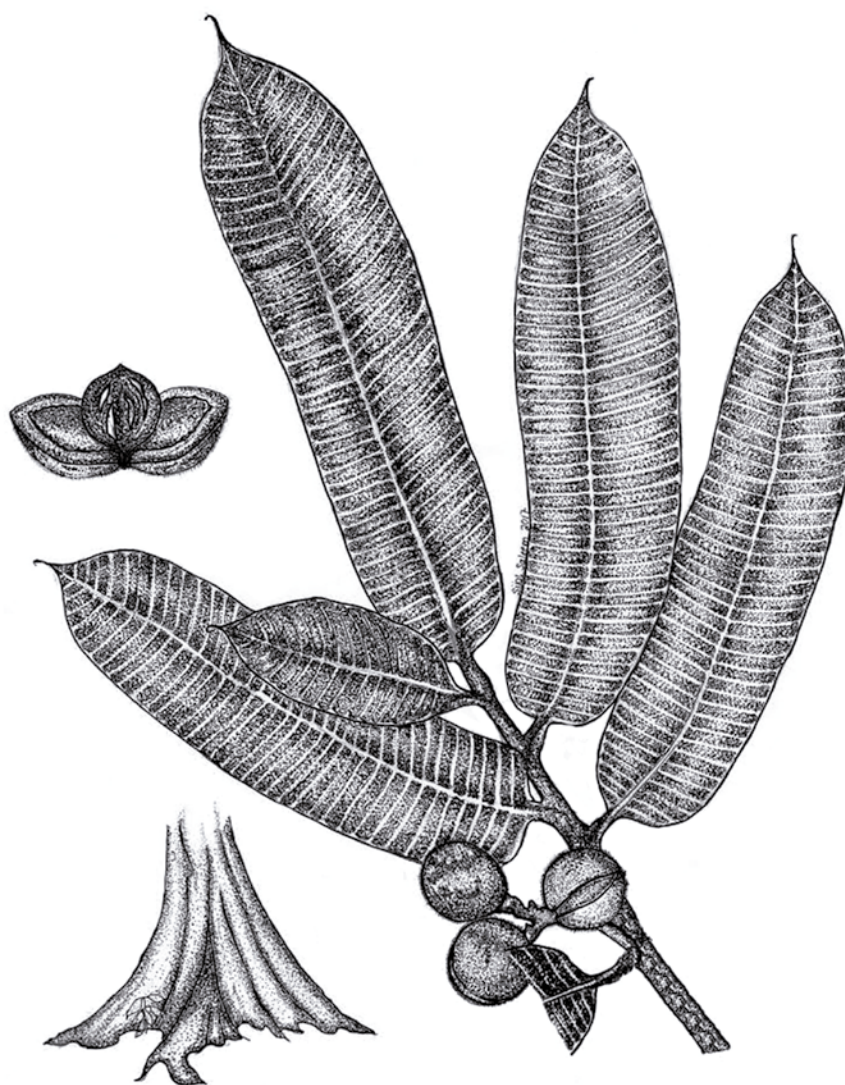
***Viola koschnyi* Warb.**

FamiliaHouse

Myristicaceae

Nombre común

Banak blanco, banak colorado, bogabaní, cebo, cedrillo, cedro bastardo, cumala, drago, fruta dorada, manteco, palo de sangre, mollejo, sangre, manteco, sangre drago, sangre real, sebo, tabeque, virola, virola sangre (s), Koschny virola, black banak, virola, banak, wild nutmeg, candle-nut-tree (e), banak, bastard banak (c), banak, bahanak wainka (m), banak, bahnak (r)



Viola koschnyi

Descripción

Árboles hasta 30 m de alto. Hojas oblongas, 9-28 x 2.5-10 cm, ápice obtusamente agudo a abrupta y cortamente acuminado, base redondeada a cordada, membranáceas, nervadura terciaria cercanamente paralela y perpendicular a numerosos nervios secundarios muy cercanos entre sí, suave y densamente pubescentes en el envés con tricomas estrellados pediculados. Inflorescencia angostamente racimoso–paniculada con las flores agrupadas en los ápices de ramas laterales cortas, tépalos 1.5-3 mm de largo. Fruto elipsoide, 2-2.8 x 1.5-2 cm, glabrescente y escasamente pubérulo con diminutos tricomas estrellados.

Hábitat y distribución

Frecuente en bosques perennifolios, zona atlántica, 20–300 m, fl feb, fr oct, *Aker 624, Coe 2398, Coronado 3326, Englesing 190, Little 25164, Mejia 10, Miller 1110, Moreno 23788, Ortiz 252, Robleto 633, Rueda 7490, 17069, Salick 7815, Zamora 2008*, Guatemala a Panamá.

Actividades farmacológicas

Aglutinador de tubulina, alexitérico, alucinógeno, antialimentario, antibacteriano, antidiarreico, antídoto, antiestrés, antifúngico, antihemorrágico, antileucémico, antimitótico, antinociceptivo, antioxidante, antiparasítico, antipirético, antiséptico, antitumoral, antivírico, astringente, catártico, cercaricida, citostático, citotóxico, dañador de cromosomas, emético, estimulante del sistema nervioso central (SNC), estimulante, febrífugo, hepatoprotector, inhibidor de crecimiento, inhibidor de enzimas fúngicas, inhibidor de la camp fosfodiesterasa, inhibidor de la captación de nucleósidos, inhibidor de la respiración mitocondrial, inhibidor de oxidasa, narcótico, neuroléptico, psicotrófico, relajante muscular.

Usos medicinales

La savia se usa para tratar úlceras y erupciones cutáneas. La corteza se hierve con agua y se usa para inducir el vómito o se bebe como estimulante. El jugo de la corteza se aplica como analgésico para los talones agrietados y dolores musculares. La corteza se empapa en agua y se usa para bañarse para romper un hechizo de “mal de ojo”, un síndrome cultural común en el este de Nicaragua. La corteza macerada se remoja en agua y se bebe como antidiarreico y contra la fiebre. Una decocción de la savia roja amarga de la corteza se hace gárgaras o se bebe para tratar las llagas de la boca y la infección por hongos en la boca (candidiasis o aftas). La corteza es astringente; la savia se vuelve resinosa al exponerse al aire, y se utiliza para aliviar el dolor de muelas y para cauterizar las aftas. El exudado del tallo se usa para tratar las llagas en la boca y la dermatitis.

Composición química y actividad biológica

Los resultados del tamizaje fitoquímico de los extractos de la planta revelaron la presencia de flavonoides, quinonoides, xanteno, polifenoles, terpenoides [Gomes et al. 2010], catequinas, flavonas, antocianinas y taninos condensados [Castro et al. 1999]. Los extractos de las frutas contienen 2,3-dibencilbutanos, tetralina, neolignanos de naftaleno, 2,3-dimetil-4-piperonil-4-veratrilbutan-1-ol, neolignano de tetralina y un neolignano dimérico [Lopes et al. 1984]. Los extractos de las semillas contienen (2R,3S)-3-(3,4-dimetoxibencil)-2-(3,4-metilendioxibencil)-butirolactona, en el pericarpio (2R,3R)-3-(3,4-dimetoxibencil)-2-(3,4-metilendioxibencil)-butirolactona, (2R,3R)-2,3-di-(3,4-dimetoxibencil)-butirolactona y (2R,3R)-2,3-di-(3,4-metilendioxibencil)-butirolactona [Lopes et al. 1983]. La semilla está cubierta por un arilo laciniado de colores brillantes que es rico en proteínas, lípidos y azúcares [Santamaría-Aguilar et al. 2019].

La planta contiene metabolitos secundarios con actividades biológicas como *aglutinador de tubulina* [Gottlieb & Yoshida 1989], *alexitérico* [Castro et al. 1999], *alucinógeno* [Hong-Wu et al. 2010; Torres & Repke 2006; Wiesenauer & Kirschner-Brouns 2007], *antialimentario* [Gottlieb & Yoshida 1989], *antibacteriano* [Velasco et al. 2005], *antídoto* [Castro et al. 1999], *antiestrés*, *antifúngico* [Gottlieb & Yoshida 1989], *antihemorrágico* [Castro et al. 1999], *antileucémico*, *antimitótico* [Gottlieb & Yoshida 1989], *antioxidante* [Rezende et al. 2005], *antiparasítico*, *antipirético*, *antiséptico*, *antitumoral*, *antivírico*, *catártico*, *cercaricida*, *citostático*, *citotóxico*, *dañador de cromosomas*, *estimulante del sistema nervioso central (SNC)*, *hepatoprotector*, *inhibidor de crecimiento*, *inhibidor de enzimas fúngicas*, *inhibidor de la camp fosfodiesterasa*, *inhibidor de la captación de nucleósidos*, *inhibidor de la respiración mitocondrial*, *inhibidor de oxidasa*, *neuroléptico*, *psicotrófico*, y *relajante muscular* [Gottlieb & Yoshida 1989].

***Virola multiflora* (Standl.) A.C. Sm.**

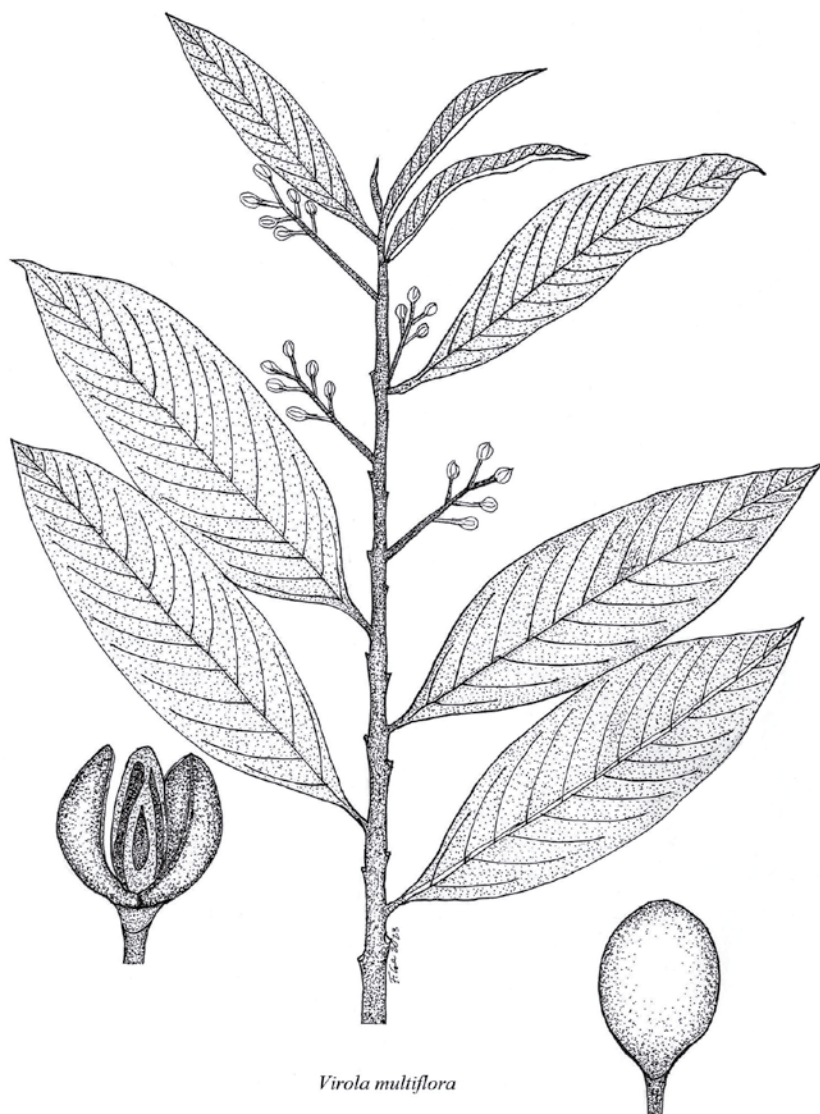
[Sin. *Dialyanthera multiflora* Standl.]

Familia

Myristicaceae

Nombre común

Banak, conchillo, samo, sangre, sebo negro (s), banak, bastard banak (e, c), asang banak, bának, banak almuk, báhanak luhpia (m)



Descripción

Arbustos a árboles de al menos 15 m de alto. Hojas angostamente elípticas, 4-12 x 0.9-4 cm, ápice acuminado, base cuneada, cartáceas, muy escasamente pubérulas en el envés con tricomas estrellados poco ramificados y persistentes, sésiles y aplicados, nervadura terciaria inconspicua. Inflorescencia paniculada, relativamente abierta pero pequeña y con pocas flores; tépalos ca 1 mm de largo. Fruto elipsoide, 1.5-1.8 x 1-1.3 cm, algo glabrescente y escasamente pubérulo con diminutos tricomas estrellados.

Hábitat y distribución

Común en bosques perennifolios, zona atlántica; 10–600 m; fl may–jul, fr dic–feb; *Coronado 2306*, *Moreno 23253*, *Pipoly 3837*, *Rueda 6138*, *7493*, *8196*, *8946*, *9960*, *Sandino 3302*, *Stevens 18661*, *Zamora 1975*; Belice a Panamá.

Actividades farmacológicas

Analgésico, antiartrítico, antiasmático, antihemorrágico, antiulcerogénico, vermífugo, vulnerario.

Usos medicinales

El látex o exudado se usa para tratar afecciones de la piel, aliviar el dolor de muelas y calmar los cólicos, y como una sustancia antihemorrágica para tratar llagas y heridas ulcerosas, así como hemorroides. Los aceites de semillas se utilizan en el tratamiento del asma, el reumatismo, los tumores de las articulaciones, las lombrices intestinales, las enfermedades de la piel, la erisipela, las hemorroides y el mal aliento. La decocción de la corteza del tallo se usa para tratar el dolor de estómago, las indigestiones y las úlceras gástricas.

Composición química y actividad biológica

En la búsqueda bibliográfica no se encontró estudios fitoquímicos y farmacológicos para esta especie. Análisis fitoquímicos de las especies del género *Viola* revelaron que contienen compuestos bioactivos como flavonoides, taninos, ácidos fenólicos, lignanos, arilalcanonas y sitosterol. [González-Rodríguez et al. 2021].

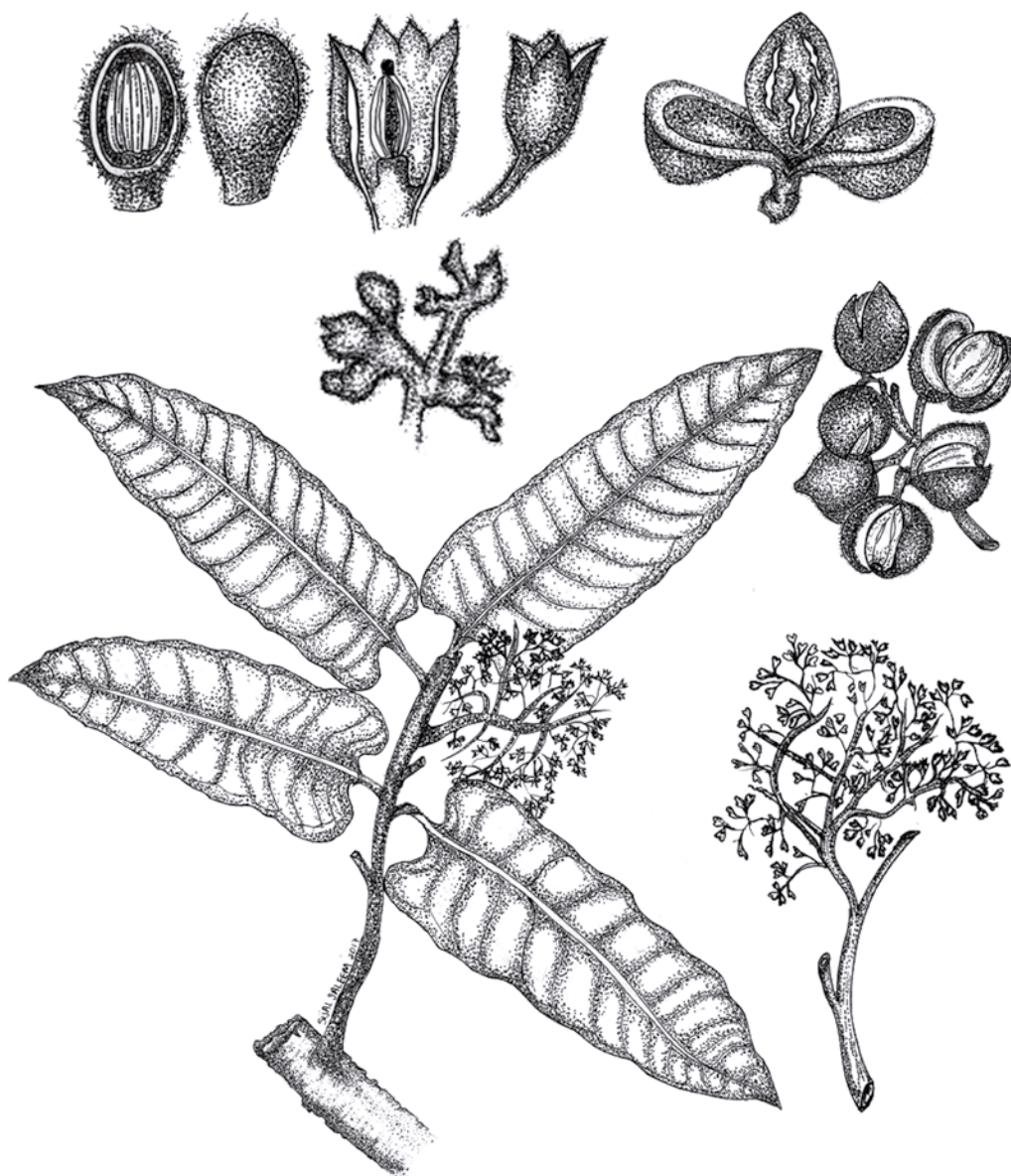
Viola sebifera Aubl.

Familia

Myristicaceae

Nombre común

Banak, banak blanco, cebo, sangre drago, sebo (s), wild-nutmeg virola, virola, banak, candle-nut-tree, wild-nutmeg (e), banak (c), banak pihni (m)



Viola sebifera

Descripción

Árboles hasta 30 m de alto. Hojas oblongas a angostamente oblongo-ovadas, 8-25 x 2.70-9 cm, ápice agudo a acuminado, base obtusa a truncada o subcordada, membranáceas a cartáceas, densamente pubérulas con tricomas estrellados pediculados, nervadura terciaria inconspicuamente reticulada en el envés. Inflorescencia paniculada y muy ramificada, multiflora, un poco grande, tépalos 1-2 mm de largo. Fruto subgloboso a elipsoide, 1.5-3 x ca 1.5 cm, densamente rojizo-estrellado.

Hábitat y distribución

Común en bosques perennifolios, zona atlántica, 10-400 m, fl oct-mar, fr may-jul, *Coe 2401, Moreno 12143, Rueda 2596, Salick 7824, Stevens 8644*, Honduras a la Amazonia.

Actividades farmacológicas

Aglutinador de tubulina, alexitérico, alucinógeno, antialimentario, antiartrítico, antibacteriano, antibiótico, antídoto, antiestrés, antifúngico, antihemorrágico, antihemorroidal, antiinflamatorio, antileucémico, antimalárico, antimitótico, antiparasítico, antipirético, antiprotozoario, antiséptico, antitumoral, antivírico, catártico, cercaricida, cicatrizante, citostático, citotóxico, dañador de cromosomas, estimulante del sistema nervioso central (SNC), estomáquico, fortificador, hepatoprotector, inhibidor de crecimiento, inhibidor de enzimas fúngicas, inhibidor de la camp fosfodiesterasa, inhibidor de la captación de nucleósidos, inhibidor de la respiración mitocondrial, inhibidor de oxidasa, narcótico, neuroléptico, psicotrófico, relajante muscular, vulnerario.

Usos medicinales

Una decocción del arilo de la semilla, la corteza y la savia se usa contra la dispepsia y cólicos intestinales, aplicado directamente contra la erisipela y para limpiar y curar heridas e inflamaciones. La corteza interior se usa contra la fiebre, como alucinógeno y en ritos contra los malos espíritus. El exudado rojo de la corteza se usa para dolencias como abscesos, flemón, paroniquia, furúnculo, fisuras anales, infecciones de la glándula parótida, amigdalitis infectada por bacterias y otras. Una infusión de la corteza se usa contra la dispepsia, los cólicos intestinales, la erisipela, las inflamaciones, externamente para contusiones y para la limpieza de úlceras. Una decocción de la resina solidificada del tallo se toma para curar los resfríos y para fortificar la sangre y aumentar la producción de glóbulos rojos. Una decocción de la corteza se toma para la artritis e infecciones cutáneas por hongos y bacterias. La resina fresca es muy eficiente contra afecciones de la piel, como infecciones de hongos (*Candida albicans*), bacterias (*Streptococcus pyogenes*, *Staphylococcus aureus*) y protista (el protozoo *Leishmania donovani*). El aceite de la semilla se usa para tratar la artritis, asma, tumores, parásitos intestinales, hemorroides, llagas y ulceraciones cutáneas. El látex se usa para tratar dolencias de la vejiga, del estómago, enfermedades fúngicas, sarna, cáncer de la piel, llagas, úlceras, y abscesos.

Una decocción del cambium (corteza interna) se utiliza contra la artritis, dolores de estómago por gases, malaria, problemas de vejiga, infecciones bacterianas de cortes, heridas y dispepsia. Se aplica una tintura sobre la piel infectada contra problemas dermatológicos (tiña, sarna) y para el tratamiento de heridas. Una infusión de la corteza contra las hemorroides. Para tratar la malaria se inhala el vapor que se obtiene de las hojas.

Composición química y actividad biológica

Los resultados del tamizaje fitoquímico de los extractos de la planta revelaron la presencia de proteínas, fenoles, y taninos [Dominy et al. 2003]. La corteza contiene 5-metoxi-N, N-dimetiltriptamina (5-MeO-DMT) y N, N-dimetiltriptamina (DMT) [Torres & Repke 2006] que pertenecen a un grupo de análogos de la serotonina psicoactivos naturales (indolealquilaminas) [Hong-Wu et al. 2010]. La corteza es rica en taninos y también en el alucinógeno dimetiltriptamina (DMT), así como en 5-MeO-DMT [Wiesenauer & Kirschner-Brouns 2007]. Las semillas maduras contienen glicéridos de ácidos grasos, especialmente laurodimiristina y trimiristina. La corteza contiene alcaloides, la mayoría de los cuales son DMT y 5-MeO-DMT. El “jugo o goma” de la corteza parece tener las concentraciones más altas de alcaloides (hasta un 8%) [Hiller & Melzig 2006]. Los extractos de las hojas contienen policétidos como 3,5-dihidro-2-(1'-oxo-3'-hexadecenil)-2-ciclohexen-1-ona, lignanos, dehidro hexadecanoil resorcinol [Denny et al. 2008], y acilresorcinol (4'Z)1-hexadec-4'-enoil-2,6-dihidroxibenceno [Pagnocca et al. 1996]. Los extractos de la fruta contienen lignanos como (2R, 3S)-3-(3,4-dimetoxibencil)-2-(3,4-metilendioxi-bencil)-butirolactona, (2R, 3R)-3-(3,4-dimetoxibencil)-2-(3,4)-metilendioxi-bencil)-butirolactona, (2R, 3R)-2,3-di-(3, 4-dimetoxibencil)-butirolactona y (2R, 3R)-2,3-di-(3,4-metilendioxi-bencil)-butirolactona [Lopes et al. 1983], 2,6-dihidroxibenceno, 2,6-dihidroxi-4-metoxibenceno y una 3-hidroxiciclohexan-2,6-diona [Massuo et al. 1985], 2,4-dihidroxi-6,7-metilendioxi-2,3-dimetil-4-veratril-tetralin-1-ona, 2-acetil-3-hidroxi-2-metil-5,6-metilendioxi-3-veratrilindan-1- uno [Lopes et al. 1984], y rel-(8R, 8'R)-3,4:3',4'-bis-(metilendioxi)-7,7'-dioxo-lignano, (7'R,8'S,8S)-2'-hidroxi- 3,4:4',5'-bis-(metilendioxi)-7-oxo-2,7'-ciclolignano [Rezende & Kato 2002].

La planta contiene metabolitos secundarios con actividades biológicas como *aglutinador de tubulina* [Gottlieb & Yoshida 1989], *alexitérico* [Castro et al. 1999], *alucinógeno* [Hong-Wu et al. 2010; Torres & Repke 2006; Wiesenauer & Kirschner-Brouns 2007], *antialimentario* [Gottlieb & Yoshida 1989], *antibacteriano* [Velasco et al. 2005], *antídoto* [Castro et al. 1999], *antiestrés*, *antifúngico* [Gottlieb & Yoshida 1989], *antihemorrágico* [Castro et al. 1999], *antileucémico*, *antimitótico* [Gottlieb & Yoshida 1989], *antioxidante* [Rezende et al. 2005], *antiparasítico*, *antipirético*, *antiséptico*, *antitumoral*, *antivírico*, *catártico*, *cercaricida*, *citostático*, *citotóxico*, *dañador de cromosomas*, *estimulante del sistema nervioso central (SNC)*, *hepatoprotector*, *inhibidor de crecimiento*, *inhibidor de enzimas fúngicas*, *inhibidor de la camp fosfodiesterasa*, *inhibidor de la captación de nucleósidos*, *inhibidor de la respiración mitocondrial*, *inhibidor de oxidasa*, *narcótico*, *neuroléptico*, *psicotrófico*, y *relajante muscular* [Gottlieb & Yoshida 1989].

***Vismia baccifera* (L.) Triana & Planch.**

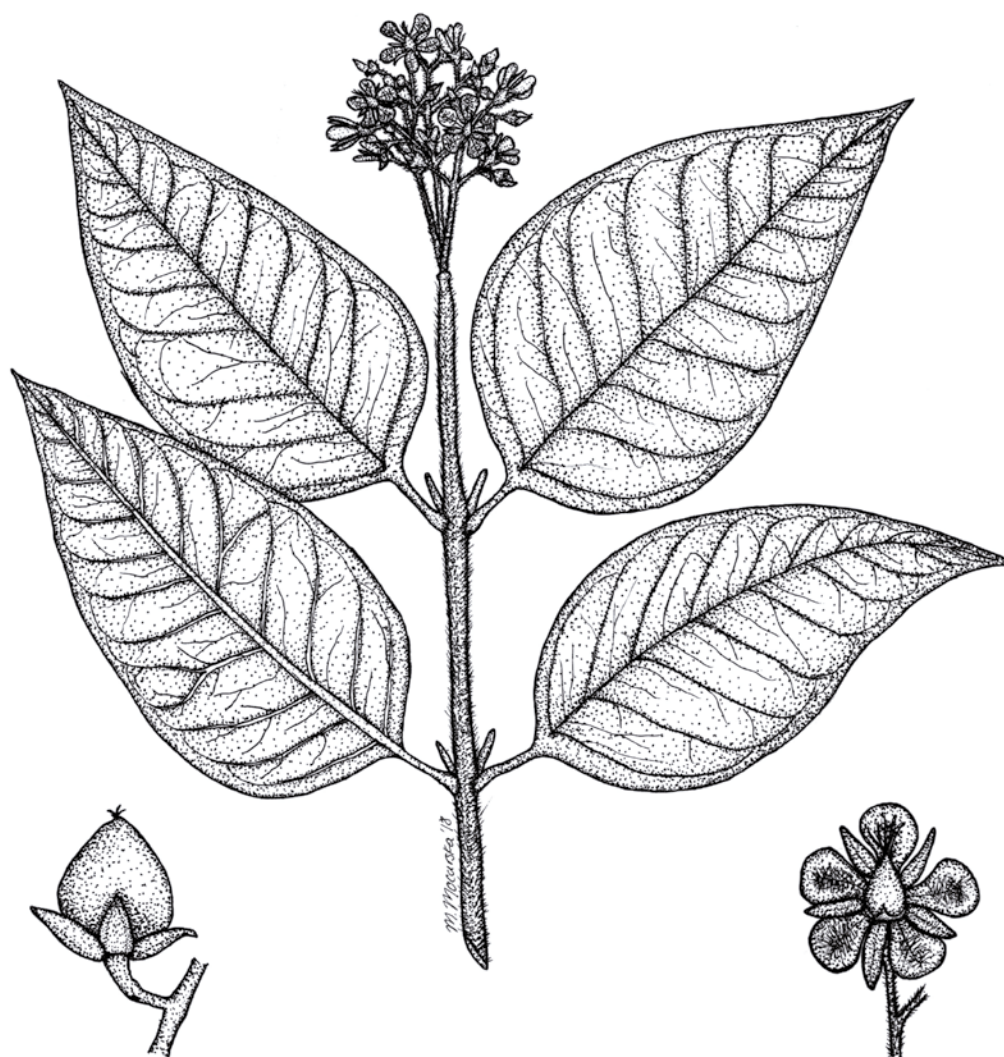
[Sin. *Hypericum bacciferum* L., *Vismia mexicana* Schltld., *V. panamensis* Duchass. & Walp.]

Familia

Clusiaceae

Nombre común

Achiotillo, mata roncha, mancha ropa, ronchil, sangre de perro (s), bearingberries vismia, broadleaf vismia, old William (e), blood-wood, ringworm leaf, ringworm tree, yellow sange (c), pánlala, sú-saika (m)



Vismia baccifera

Descripción

Arbustos o árboles, 2-22 m de alto, ramas chocolate a ferrugíneo-tomentosas. Hojas ovadas o triangular-ovadas a oblongas o lanceoladas, 9-20 x 3-10 cm, ápice corta y acuminado, base subtruncada o redondeada a cuneado-atenuada o cuneada, nervadura con indumento denso, estrellado, ferrugíneo a café claro o grisáceo, pecíolos 1.5-2.5 cm de largo. Tirso terminales o axilares, piramidales, sépalos pubescentes ferrugíneo a café claro afuera, pétalos blancos a amarillo pálidos, con hileras glandulares rojas, fascículo con 40-50 estambres, ovario ca 3 mm de largo, estilos 2-3 mm de largo (braquistilos), 4-5 mm de largo (dolicostilos). Fruto elipsoide a ovoide o subgloboso, 1.3-2.2 x 1-1.5 cm, verde a negro.

Hábitat y distribución

Común en vegetación secundaria, pluvioselvas, bosques pantanosos, bosques de galería, en las zonas atlántica y norcentral, 0-1400 m, fl y fr durante todo el año, *Coe 12131, Little 25453, Moreno 23915, Nelson 4901, Rueda 3595, 7732, Stevens 17493, 19379, 19794, 30822, 31418*, sur de México al sur de Colombia y centro de Venezuela.

Actividades farmacológicas

Antibacteriano, anticancerígeno, antichagas, antifúngico, antioxidante, antitripanosómico, citotóxico, tripanicida.

Usos medicinales

Para curar los hongos de los pies (i.e. *Epidermophyton floccosum, Microsporum gypseum, Trichophyton mentagrophytes, Trichophyton rubrum*) se aplica el látex al área afectada. Para curar la lepra de montaña (leishmaniasis), causada por el protozoo *Leishmania donovani* que es parásito del insecto llamado jején (*Phlebotomus* spp.) y granos en la piel se hace una pasta con el látex, tabletas de aspirina y sulfatiazol que se aplica tópicamente.

Composición química y actividad biológica

Los resultados del tamizaje fitoquímico de los extractos de la planta revelaron la presencia de ferruginina A, B y C, vismina, harunganina, vismiona B, desacetilvismiona H, desacetilvismiona A, bivismiaquinona, vismiaquinona [Hussein et al. 2003; Raudsepp-Hearne et al. 2015], antranoides triprenilados como la ferruginina A-B, ferruantrona [Monache et al. 1979], benzofenonas prenillados, sesquiterpenos [Gonzales et al. 1980], friedelina, vismiaquinona [Salas et al. 2007], benzofenonas prenilladas como la vismiafenonas D-G [Fuller et al. 1999], sesamina [Salas et al. 2008], antraquinonas, glucósidos, glucósidos cardiotónicos, terpenoides, flavonas, deshidroflavonas, triterpenos, esteroides, y fenoles [Buitrago et al. 2016]. El aceite esencial de las frutas contiene trans-cadin-1,4-dieno (36,6%), cis-cadin-1,4-dieno (18,8%) y β -cariofileno (11,9%) [Rojas et al. 2011].

La planta contiene metabolitos secundarios con actividades biológicas como *antibacteriano* [Rojas et al. 2011; Salas et al. 2007], *anticancerígeno* [Hussein et al. 2003; Raudsepp-Hearne et al. 2015; Rojas et al. 2017], *antichagas* [Sass et al. 2019], *antifúngico* [Vizcaya et al. 2014], *antioxidante* [Álvarez et al. 2008; Buitrago et al. 2016], *antitripanosómico* [Sass et al. 2019], y *citotóxico* [Hussein et al. 2003; Raudsepp-Hearne et al. 2015; Rojas et al. 2017; Salas et al. 2008].

***Vismia billbergiana* Beurl.**

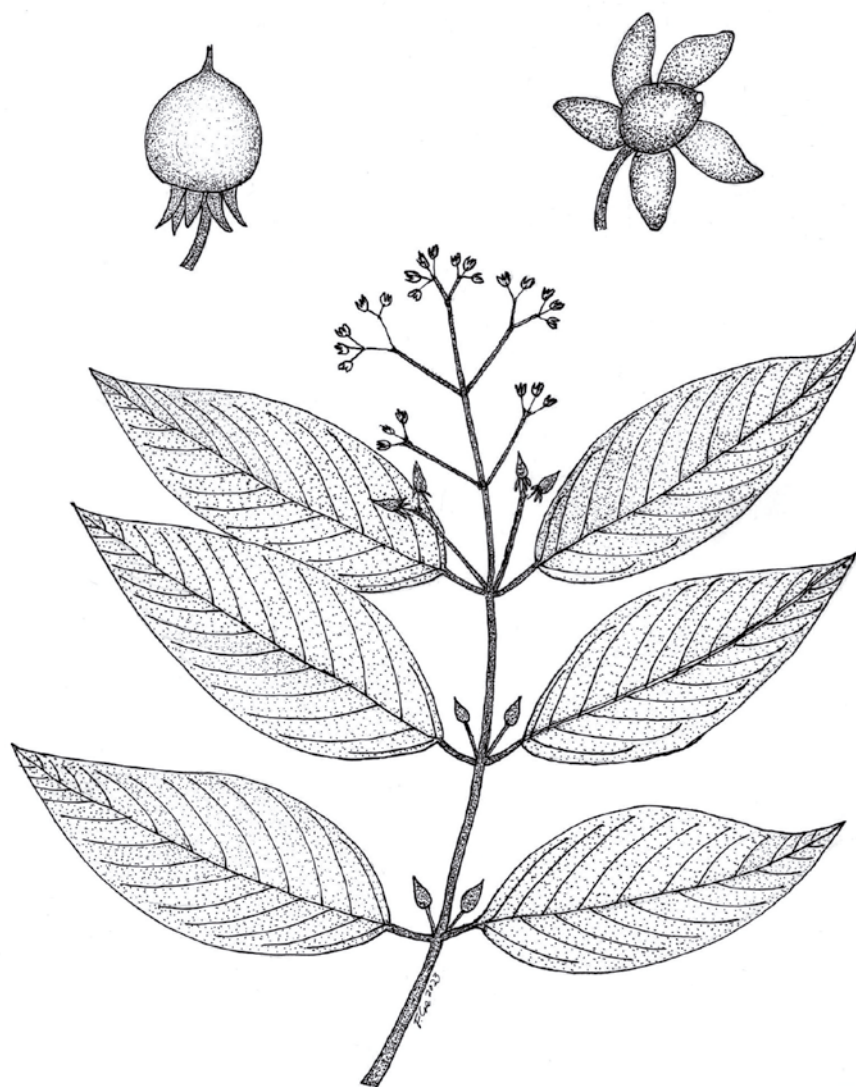
[Sin. *V. viridiflora* Duchass. ex Triana & Planch.]

Familia

Clusiaceae

Nombre común

Achiotillo, sangre de gallina (s), ringworm lead, ringworm tree (e, c), pánlala (m)



Vismia billbergiana

Descripción

Arbustos (o árboles), 1-12 m de alto, ramas ferrugíneo-tomentosas, grisáceas, glabrescentes. Hojas angostamente elípticas a lanceoladas (ampliamente ovadas), 7-19 x 2.5-11.4 cm, ápice acuminado, base (redondeada) cuneada o subangulada, cartáceas, nervios laterales 7-12, puntos glandulares y nervadura reticulada visibles por debajo del indumento, estrellado, ferrugíneo a blanquecino; pecíolos 0.7-1.5 cm de largo. Tirsos terminales o axilares, cilíndricos a subcorimbosos, con 1-5 nudos, yemas globosas, flores heterostilas; sépalos 5-7.5 mm de largo, densamente ferrugíneo- a café-tomentosos por fuera, fuertemente reflexos en fruto; pétalos oblanceolados a angostamente obovados, 7-10 x 2.5-4 mm, blancos o verde pálidos a amarillo pálidos, distalmente punteados de glándulas rosadas a anaranjadas; fascículos de estambres deciduos, cada fascículo con 14-20 estambres, 7-9 mm de largo; ovario 2-2.5 mm de largo; estilos 3-4 mm de largo. Fruto globoso a cilíndrico-globoso, 0.8-1.3 x 0.7-1.2 cm, morado-rojizo con puntos glandulares anaranjados.

Hábitat y distribución

Confinada a las pluvioselvas y márgenes de bosques del extremo sureste de la zona atlántica; 50–250 m; fl y fr durante todo el año; *Coronado 8542, Moreno 23109, Rueda 3634, 6353, 9744, Sandino 3264*; sur de Nicaragua a Panamá.

Actividades farmacológicas

Antibacteriano, anticancerígeno, antifúngico, antiinflamatorio, antileishmanético, antioxidante, antiproliferativo, antiséptico, antivírico, apoptótico, citotóxico.

Usos medicinales

El látex de la corteza es aplicado directamente en el área afectada, para tratar la lepra de montaña (leishmaniasis), infecciones de hongos en los dedos del pie (mazamoras), cortes y heridas infectadas, contra llagas y ulceraciones cutáneas. Una decocción preparada con el látex se usa contra la dermatosis causada por hongos, tiña, y tratar el herpes. El látex es purgante, disolvente, catártico e indicado para enfermedades de la piel. La decocción de corteza y hojas se utiliza como pirético y para el tratamiento de la artritis.

Composición química y actividad biológica

Los resultados del tamizaje fitoquímico de los extractos de la planta revelaron la presencia de xantonoides [Kueete et al. 2013]. La resina y las frutas contienen derivados de antracina tales como antroquinonas y antranoides [Marini-Bettolo et al. 1978]. Los extractos de la planta contienen también antranoides lipofílicos como vismiones y ferrugininas [Simmonds et al. 1985].

La planta contiene metabolitos secundarios con actividades biológicas como *antibacteriano* [Patil et al. 2021], *anticancerígeno* [Kueete et al. 2013], *antifúngico*, *antiinflamatorio*, *antioxidante* [Patil et al. 2021], *antiproliferativo* [Kueete et al. 2013], *antivírico* [Patil et al. 2021], *apoptótico*, y *citotóxico* [Liu et al. 2022].

Vismia macrophylla Kunth

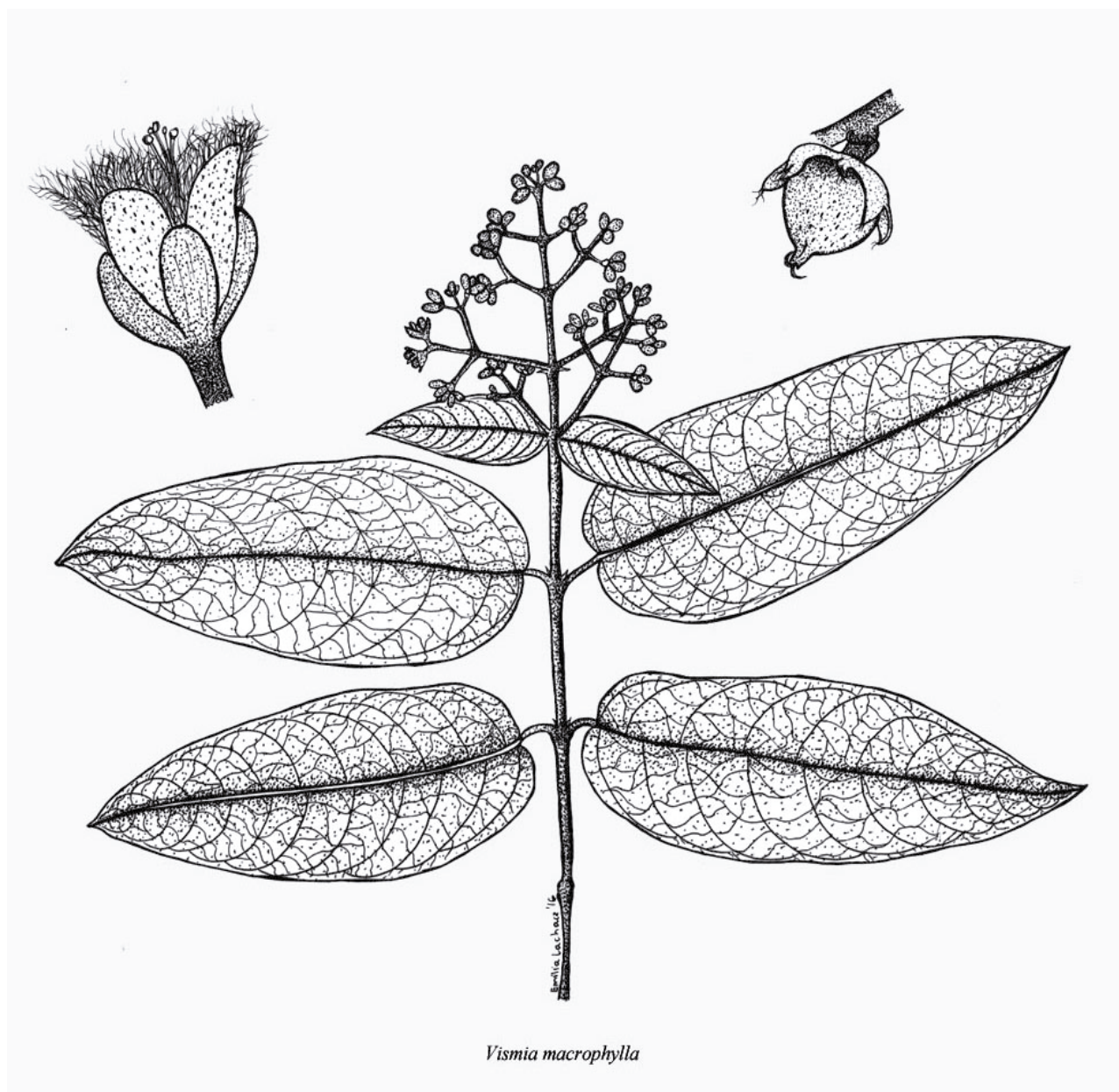
[Sin. *V. angusta* Miq.]

Familia

Clusiaceae

Nombre común

Achiotillo, fruta dorada, mataroncha (s), bigleaf vismia; ringworm plant, wax-tree (e), bigleaf bloodwood, blodwud, ringworm leaf, ringworm plant, shifting cloud, shitting cloud, wild plantain (c), pánlala, sú-saika(m)



Descripción

Árboles o arbustos, 2-12 m de alto, ferrugíneo-tomentosas, glabrescentes. Hojas oblongas-lanceoladas u ovadas, 10-40 x 6-16.5 cm, ápice acuminado a apiculado, base cordada a redondeada, coriáceas, nervadura reticulada, envés con puntos glandulares, ferrugíneo, pecíolos 1-2.5 cm de largo. Tirsos terminales, piramidales, con 5-7 nudos, flores heterostilas, sépalos ferrugíneos a café oscuro pubescentes, pétalos oblongo-lanceolados, blancos o blanco-verdosos a cremas, distalmente con puntos glandulares violeta-morados, fascículos de estambres con ca 25 estambres. Fruto ovoide-subgloboso a globoso, 1.2-1.4 x 1.1-1.3 cm, verde a café-oliva o rojizo.

Hábitat y distribución

Común en pluvioselvas y márgenes de bosques, en la zona atlántica, 0-180 (-300) m, fl y fr durante todo el año, *Barrett 202*, *Coronado 2774*, *Grijalva 1634*, *Little 25026*, *Nee 27874*, *Neill 4535*, *Ortiz 228*, *Riviere 367*, *Rueda 1620*, *7524*, *8261*, *10114*, *Salick 7890*, *Sandino 4040*, *Stevens 28650*, Guatemala y Belice al centro de Brasil y Amazonia peruana.

Actividades farmacológicas

Antibacteriano, anticancerígeno, antichagas, antifúngico, antileishmanético, antioxidante, antitripanosómico, antivírico, apoptótico, citotóxico, tripanicida.

Usos medicinales

La corteza contiene un látex amarillo que es usada en preparaciones medicinales. Para curar la lepra de montaña (leishmaniasis), causada por el protozoo *Leishmania donovani* que vive en el insecto llamado jején (*Phlebotomus* spp.), picaduras de insectos, y granos en la piel se hace una pasta con el látex, tabletas de aspirina y sulfatiazol que se aplica tópicamente. El látex se usa para curar infecciones de los hongos de los pies (i.e. *Epidermophyton floccosum*, *Microsporum gypseum*, *Trichophyton mentagrophytes*, *Trichophyton rubrum*) se aplica el látex directamente en el área afectada, contra llagas y heridas infectadas. Una decocción preparada con el látex se usa contra las dermatosis por hongos, tiña, y tratar el herpes.

Composición química y actividad biológica

Los resultados del tamizaje fitoquímico de los extractos de la planta revelaron la presencia de ferruginina A, B y C, vismina, harunganina, vismiona B, desacetilvismiona H y desacetilvismiona A, bivismiaquinona y vismiaquinona [Hussein et al. 2003], antraquinonas, glucósidos, glucósidos cardiotónicos, terpenoides, flavonas, deshidroflavonas, triterpenos, esteroides, fenoles [Buitrago et al. 2016], benzofenonas prenilados, y sesquiterpenos [Gonzales et al. 1980]. Los extractos de las hojas contienen aceite esencial rico en bisaboleno (44,4%) y β -bisabolol (14,9%), y los aceites de frutos son ricos en germacreno-D (12,1%), 6-cadineno (10,7%) y γ -bisaboleno (22,3%) [Buitrago et al. 2015]. Los extractos de La planta contiene también n xantonoides [Kuete et al. 2013].

La planta contiene metabolitos secundarios con actividades biológicas como *antibacteriano* [Buitrago et al. 2015], *anticancerígeno* [Hussein et al. 2003; Rojas et al. 2017], *antichagas* [Sass et al. 2019], *antifúngico*, *antimicrobiano* [Buitrago et al. 2015], *antioxidante* [Buitrago et al. 2016], *antitripanosómico* [Sass et al. 2019], *antivírico* [Patil et al. 2021], *apoptótico* [Liu et al. 2022], y *citotóxico* [Hussein et al. 2003; Liu et al. 2022; Rojas et al. 2017].

***Vitex agnus-castus* L.**

Familia

Verbenaceae

Nombre común

Árbol de la castidad, agnocasto, arbolito de la pimienta, hierba de la castidad, pimentero falso, sauce gatillo (s), chaste-tree, hemp-tree, monk's pepper, monk pepper-tree, tree of chastity (e), hemp-tree (c)



Vitex agnus-castus

Descripción

Arbustos o árboles hasta 5 m; ramas obtusamente cuadrangulares, pulverulentas. Hojas 4-7-folioladas, los folíolos cartáceos o membranáceos, grisáceos, el haz más o menos pulverulento, el envés con pubescencia muy densa blanco-gris, adpreso-peloso, resinoso-granular; folíolo central 4-10 × 1-2.5 cm, más grande que los laterales, angostamente elípticos, base acuminada, márgenes enteros o más o menos subrepandos, ápice atenuado o acuminado; pecíolos 1-7 cm. Inflorescencias 4-31 × 1.5-2 cm, en panículas piramidales, terminales, compuestas de cimas sésiles, con muchas flores sésiles o subsésiles; pedúnculos 1.5-8 cm; pedicelos c. 1 mm o menos; bractéolas y profilos 1-4 mm, lineares. Cáliz 2-2.5 mm, campanulado, densamente blanco-pubérulo, cortamente 5-dentado. Corola 6-7 mm, color lavanda, lila, violeta o púrpura, densamente blanco-puberulenta. Drupas subglobosas, glabras.

Hábitat y distribución

Cultivada como ornamental, 50-100 m, *Rueda 3717, 14333*, nativa del Mediterráneo a Asia; cultivada en los trópicos y subtropicos de ambos hemisferios.

Actividades farmacológicas

Acaricida, antiangiogénico, antibacteriano, anticandidiasis, antidiabético, antifúngico, antihiperprolactinemia, antiinfertilidad, antimicrobiano, antioxidante, apoptótico, citotóxico, insecticida, irregularidad menstrual, mastálgico, repelente, síndrome premenstrual, trastornos de la fertilidad.

Usos medicinales

Una decocción de las hojas, flores, y/o bayas se usa como tintura, jarabe, o elixir. Las bayas son consideradas tónicas para el sistema reproductor masculino y femenino. La especie se llama árbol de la castidad debido a que fue originalmente usada como medicina antilibido por monjes para ayudarlos en su celibato. Los frutos se utilizan como antiafrodisíacos, de ahí el nombre árbol de la castidad. Esta planta es indicada desde antaño en los trastornos del síndrome premenstrual. Todavía se usa en medicina alternativa para aliviar síntomas de varios problemas ginecológicos (síndrome premenstrual, síndrome ovárico poliquístico, fibroide uterino, menopausia, infertilidad, etc.). El extracto de fruta se ha utilizado en el tratamiento de muchas afecciones femeninas, incluidos los trastornos menstruales (amenorrea, dismenorrea), síndrome premenstrual (SPM), insuficiencia del cuerpo lúteo, hiperprolactinemia, infertilidad, acné, menopausia y lactancia interrumpida.

Composición química y actividad biológica

Los resultados del tamizaje fitoquímico revelaron que componentes principales de *V. agnus-castus* son flavonoides (casticina, quercetagetina e isovitexina), aceites esenciales, diterpenos y glucósidos [Zahid et al. 2016]. Los extractos de las frutas contienen compuestos de tipo labdano-diterpeno como vitetrifolin D, rotundifurano, vitexilactona [Hoberg et al. 1999; Hoberg et al. 2003], viteagnusinas F, G y H [Ono et al. 2009], viteagnusinas A—E [Ono et al. 2008], vitetrifolina B y C, el sesquiterpeno espatulenol, eupatorina, penduletina, vitexina, orientina [Hajdú et al. 2007], viteagnusina I, flavonoides, terpenoides, neolignanós, compuestos fenólicos, glicéridos, ligandos como apigenina, 3-metilcanferol, luteolina, casticina [Chen et al. 2011]. Los aceites esenciales de las hojas contenían 1,8-cineol y β -(E)-farneseno (17,6 ± 0,3 % y 13,6 ± 0,2 %, respectivamente), el fruto 1,8-cineol y β -(E)-farneseno (17,5 ± 0,1 % y 15,4 ± 0,0 %, respectivamente), y la inflorescencia β -(E)-farneseno (13,5 ±

0,1 %) y β -cariofileno ($11,7 \pm 0,1$ %) [Neves & Camara 2016]. El sabineno y el 1,8-cineol fueron los principales componentes monoterpénicos de los aceites y el beta-cariofileno fue el principal compuesto sesquiterpénico en ambos aceites [Senatore et al. 2003].

La planta contiene metabolitos secundarios con actividades biológicas como *acaricida* [Neves & Camara 2016], *antiangiogénico* [Certo et al. 2017], *antibacteriano* [Berrani et al. 2021; Senatore et al. 2003; Stojković et al. 2011; Ulukanli et al. 2015], *anticandidiasis* [Ababutain & Alghamdi 2021; Al-Otibi 2022], *antidiabético* [Berrani et al. 2021], *antifúngico* [Ababutain & Alghamdi 2021; Stojković et al. 2011; Ulukanli et al. 2015], *antihiperprolactinemia* [Meena et al. 2011], *antiinfertilidad* [Zahid et al. 2016], *antimicrobiano* [Stojković et al. 2011], *antioxidante* [Berrani et al. 2021; Hajdú et al. 2007; Ilhan 2020; Sarikurkcu et al. 2009], *apoptótico*, *citotóxico* [Ilhan 2020], *insecticida* [Ulukanli et al. 2015], *irregularidad menstrual* [Roemheld-Hamm 2005; Zahid et al. 2016], *mastalgico* [Roemheld-Hamm 2005], *repelente* [Mehlhorn et al. 2005], *síndrome premenstrual* [Berger et al. 2000; Roemheld-Hamm 2005; Zahid et al. 2016], y *trastornos de la fertilidad* [Roemheld-Hamm 2005].

☠ **Precaución:** *planta tóxica. Se recomienda que Vitex agnus-castus se evite durante el embarazo por la posibilidad de complicaciones* [Daniele et al. 2005].

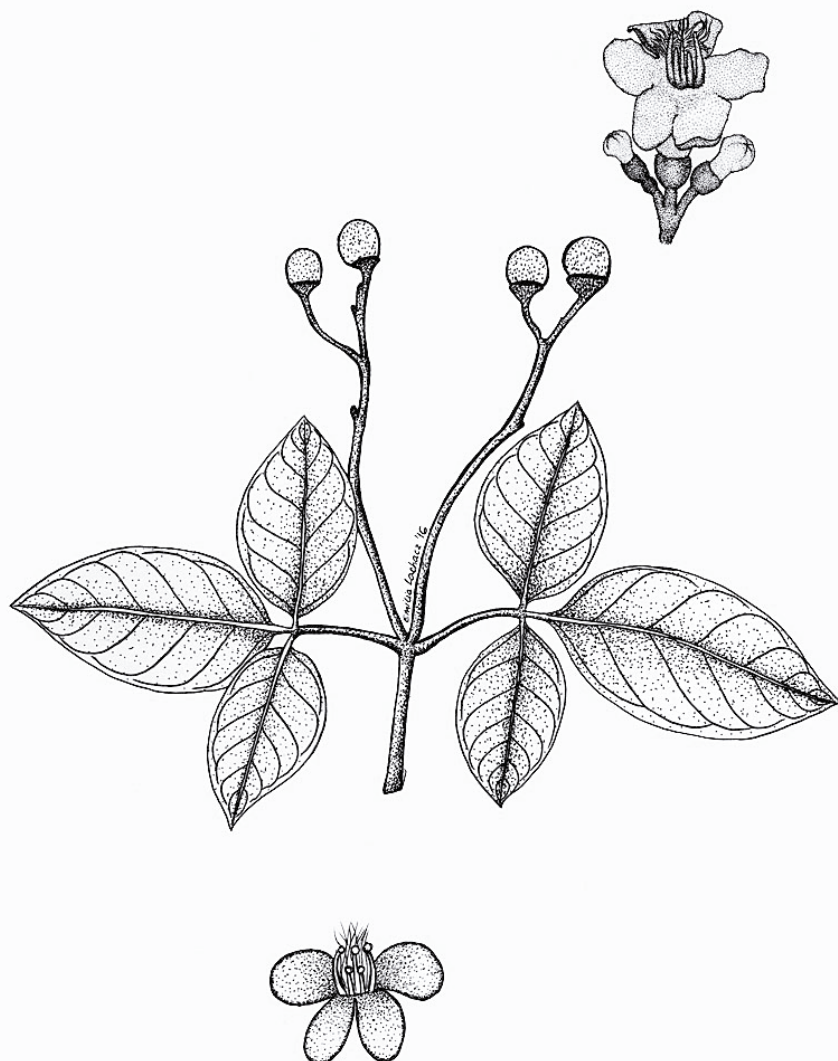
***Vitex cooperi* Standl.**

Familia

Verbenaceae

Nombre común

Bimbayán, cacho de venado, cuajada, flor azul (s), yellow chastetree; white manwood, chastetree, chaste tree, white fiddlewood (e), white manwood, blueblossom, threeleaf fiddlewood, white fiddlewood (c), bambayan (m)



Vitex cooperi

Descripción

Árboles 10–40 m de alto, pubescentes o glabrescentes. Hojas 3-5 foliadas, folíolos obovados a elípticos, folíolos centrales 11-17 x 5-8.5 cm, ápice cuspidado o redondeado, envés puberulento o glabrescente, cartáceos. Inflorescencia axilar, flores en cimas 3 ó 4 veces dicotómicamente ramificadas, 7-14 x 5-8.5 cm, cáliz cupuliforme, 1-2 mm de largo, ápice subtruncado con 5 puntas, puberulento, corola 1 cm de largo, lila o azul. Fruto oblongo (globoso), 1-1.2 x 0.6-1 cm, lustroso en especímenes secos, verde o rojo-verde cuando fresco, cáliz entero, 4-8 mm de diámetro, reflexo.

Hábitat y distribución

Poco común, bosques tropicales muy húmedos, bosques de galería, zona atlántica, (12) 160–180 (1000) m, fl jul, fr ago, *Araquistain 3064, Guzmán 4591, Rueda 1931, 7473, Sandino 4495–A, Shank 4664, 14172, Stevens 28120, 28382*, Guatemala a Panamá.

Actividades farmacológicas

Analgésico, antibacteriano, antidiarreico, antifúngico, antimicobacteriano, antimicrobiano, antiséptico, diurético, hepatoprotector, tónico estomacal.

Usos medicinales

Una decocción de las hojas se usa como diurético, para el dolor de estómago y problemas del hígado. La corteza en decocción se usa para la diarrea, infecciones, picaduras de escorpión, erupciones cutáneas y llagas.

Composición química y actividad biológica

Las especies del género *Vitex* contienen una variedad de moléculas bioactivas, como iridoides, flavonoides, diterpenoides, derivados, fitoesteroides. [Meena AK, Niranjana US, Rao MM, Padhi MM, Babu R. 2011. A review of the important chemical constituents and medicinal uses of *Vitex* genus. *Asian Journal of Traditional Medicines* 6 (2):54-60], y ecdisteroides [Sena Filho JG, Düringer J, Maia GLA, Tavares JF, Xavier HS, da Silva MS, da-Cunha EVL, Barbosa-Filho JM. 2008. Ecdysteroids from *Vitex* Species: Distribution and Compilation of Their 13 C-NMR Spectral Data. *Chemistry & Biodiversity* 5(5):707-713. doi.org/10.1002/cbdv.200890067]. En la búsqueda bibliográfica no se encontró estudios fitoquímicos para esta especie.

La planta contiene metabolitos secundarios con actividades biológicas como *antibacteriano*, *antimicobacteriano*, y *antimicrobiano* [Leitão et al. 2006]. La mayoría de las especies del género *Vitex* poseen propiedades analgésicas, antialérgicas, antiasmáticas, antihipertensivas, antihistamínicas, antiinflamatorias, antimicrobianas, antioxidantes, antivirales, bactericidas, citotóxicas, fungicidas, hepatoprotectoras, problemas dermatológicos, y síndrome premenstrual [Gómez et al. 2009].

***Vitex kuylenii* Standl.**

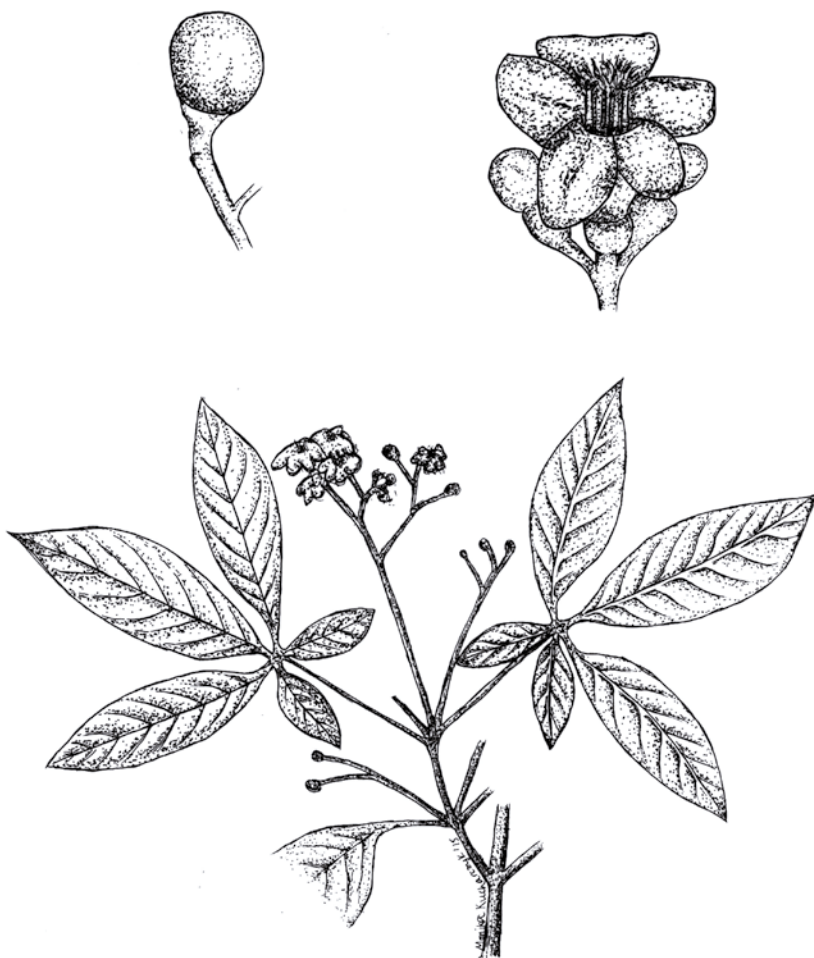
[Sin. *Vitex hemsleyi* Briq.]

Familia

Verbenaceae

Nombre común

Barrabás cenizo, bimbayán, capulín blanco, flor azul (s), fiddlewood, Kuyleni fiddlewood, may flower (e), mayflower, fiveleaf fiddlewood, blueblossom, fiddlewood (c), blû tangni (m)



Vitex kuylenii

Descripción

Arbustos o árboles 3-9 m de alto, ramas puberulentas a glabrescentes. Hojas 5-foliadas, folíolos elípticos a elípticos-oblongos, 11.5-18 x 5-6 cm, ápice acuminado, redondeado o agudo, glabros, membranáceos. Inflorescencia panícula axilar, 12-18 x 2.5-4 cm, cáliz campanulado, 2-5 mm de largo con dientes lineares largos, 1-2 mm de largo y reflexos, tomentoso a puberulento, corola 1.3-1.5 cm de largo, violeta. Fruto subgloboso, ca 2 cm diámetro, opaco en ejemplares secos, amarillo, verde-café cuando fresco, cáliz lobado, 5 mm de diámetro, reflexo.

Hábitat y distribución

Poco común, manglares, sabanas húmedas de pinos, zona atlántica, 0–20 m, fl feb y jun, fr jun, jul, *Coe 2301, 2307, Meyrat 145, Neill 4581, Rueda 3538, 4613, 10387, Vincelli 545*, México a Nicaragua.

Actividades farmacológicas

Analgésico, antiangiogénico, antibacteriano, anticancerígeno, anticolinesterásico, antidiarreico, antiespasmódico, antifúngico, antihepatotóxico, antiherbívoro, antiictérico, antiinflamatorio, antileishmanético, antimicrobiano, antiséptico, antitumoral, antivírico, cardioprotector, citotóxico, diurético, inmunomodulador, insecticida, regulador hormonal, tónico estomacal.

Usos medicinales

La corteza en decocción se usa para la diarrea, problemas de la bilis, infecciones, erupciones cutáneas como la ictericia llagas. Una decocción de las hojas se usa como diurético, para el dolor de estómago, y problemas del hígado. La corteza en polvo se aplica al área afectada para tratar las lesiones causadas por la lepra de montaña (leishmaniasis).

Composición química y actividad biológica

Las especies del género *Vitex* contienen una variedad de moléculas bioactivas, como iridoides, flavonoides, diterpenoides, derivados y fitoesteroides [Meena et al. 2011]. Los metabolitos que han sido caracterizado con los manglares y la vegetación asociada incluyen alcoholes alifáticos, aminoácidos, alcaloides, carbohidratos, carotenoides, ácidos grasos libres incluyendo ácidos grasos poliinsaturados, lípidos, feromonas, éster de forbol, fenólicos y compuestos relacionados, esteroides, triterpenos, taninos, y gomas [Bandaranayake et. 2002]. Los resultados del tamizaje fitoquímico de las partes aéreas de *V. hemsleyi* revelaron la presencia de diterpenoides de tipo labdano ácido anticopálico, ácido 3 β -hidroxianticopálico, 2-metil-octacosano, éster metílico del ácido deshidroabiético, 3 β -acetoxi-20(29)-lupeno, β -sitosterol, gardenina D y gardenina B, 4-hidroxi benzaldehído, vainillina y ácido 3 β -hidroxianticopálico [Gómez et al. 2009], fenoles y taninos [González-Gómez et al. 2006].

La planta contiene metabolitos secundarios con actividades biológicas como *antiangiogénico* [Yanfei et al. 2020], *anticancerígeno*, *anticolinesterásico*, *antiespasmódico* [Ghisalberti 1998], *antifúngico* [Ghisalberti 1998; Kamal et al. 2022], *antihepatotóxico* [Ghisalberti 1998], *antiherbívoro* [Gómez et al. 2009], *antiinflamatorio* [Ghisalberti 1998; Kamal et al. 2022; Yanfei et al. 2020], *antimicrobiano* [Kamal et al. 2022; Yanfei et al. 2020], *antitumoral* [Kamal et al. 2022], *antivírico* [Ghisalberti 1998; Kamal et al. 2022], *cardioprotector* [Ghisalberti 1998], *citotóxico* [Yanfei et al. 2020], *inmunomodulador* [Kamal et al. 2022], *insecticida* [Gómez et al. 2009], y *regulador hormonal* [Yanfei et al. 2020].

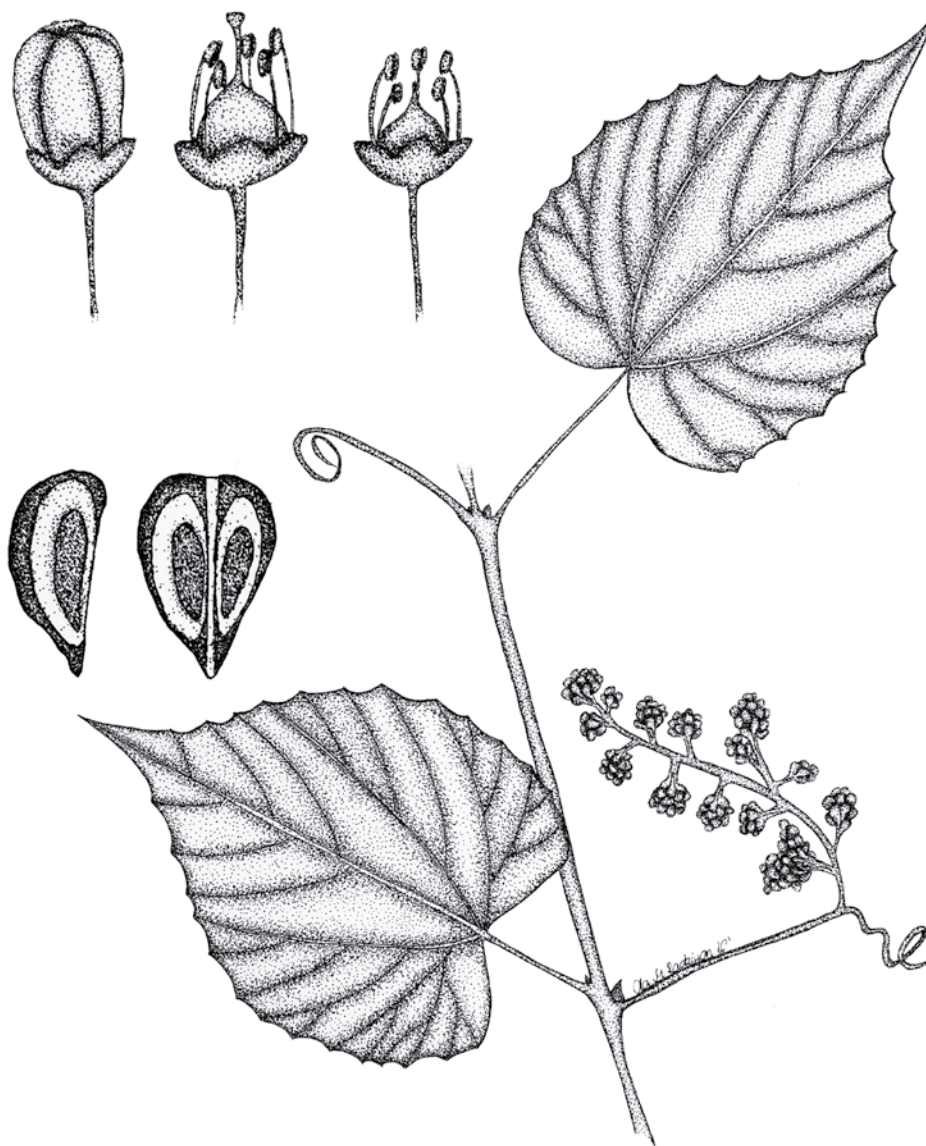
***Vitis tiliifolia* Humb. & Bonpl. ex Roem. & Schult.**

Familia

Vitaceae

Nombre común

Bejuco miona negra, bejuco de agua, uva cimarrona (s), water vine, West Indian grape, water wise, blood wiss, wild grape (e), black withes, blood withes, Indian grape, water tie-tie, water withes (c)



Vitis tiliifolia

Descripción

Bejucos, tallos jóvenes densamente flocoso–tomentosos, glabrescentes, zarcillos opuestos a las hojas o surgiendo desde un pedúnculo, 1 vez ramificados. Hojas ovadas a levemente 3–lobadas, 7-16 x 7-13 cm, ápice acuminado, base cordada, cartáceas, densamente rojo pálido tomentosas en el envés, pecíolos 4-12 cm de largo, estípulas redondeado–irregulares, 1-2 mm de largo, ápice obtuso. Eje principal de las inflorescencias 6-20 cm de largo, flores verdes. Fruto esférico, 4.5-6.5 mm de diámetro, morado oscuro, semillas 1 ó 2, ovoide–irregulares, 4-4.5 mm de largo.

Hábitat y distribución

Común en ambientes naturales o alterados, en todas las zonas del país, 100–1300 m, fl y fr durante todo el año, *Molina 2505, Neill 3701, Pohl 12352, Robleto 1846, Rueda 7719, Salick 8134, Sandino 3254, Stevens 16783, 19968*, Mesoamérica, Colombia y en las Antillas.

Actividades farmacológicas

AntiAlzhéimer's, anticancerígeno, antidiabético, antiinflamatorio, antioxidante, antiséptico, cardioprotector, desinflamatorio, diurético, febrífugo, inmunomodulador, quimioprotector, venotónico.

Usos medicinales

El jugo del tallo se toma para aumentar el flujo de orina y como remedio para las enfermedades venéreas, influenza, hipertensión, diurético, diarrea, y cirrosis hepática. La hoja en decocción se toma para la fiebre y problemas de los riñones.

Composición química y actividad biológica

Los resultados del tamizaje fitoquímico de los extractos de las frutas revelaron la presencia de polifenoles como la quercetina-3-glucósido, la rutina y el transresveratrol [Jiménez et al. 2018], catequinas [Alejandro 2020], ácidos fenólicos, estilbeno, ácido gálico, ácido caféico [Tobar-Reyes et al. 2011], fenoles, antocianinas, flavonoides, y taninos [Galindo-Tovar et al. 2019]. La harina de la semilla contiene proteínas, y aceite. La caracterización de polifenoles en la harina reveló la presencia de (-)-epicatequina, (+)-catequina, ácido linoleico, y trans-resveratrol. El aceite presentó compuestos bioactivos como carotenoides y polifenoles. Los ácidos grasos que predominaron en el aceite fueron el ácido linoleico, oleico, y esteárico [Trujillo et al. 2017].

La planta contiene metabolitos secundarios con actividades biológicas como *antiAlzhéimer* [Alejandro et al. 2020], *anticancerígeno* [Jang et al. 1997], *antidiabético* [Alejandro et al. 2020], *antiinflamatorio* [Tobar-Reyes et al. 2011], *antioxidante* [Galindo-Tovar et al. 2019; Jiménez et al. 2018; Trujillo et al. 2017], *cardioprotector* [Alejandro et al. 2020], *desinflamatorio*, *inmunomodulador* [Tobar-Reyes et al. 2011], *quimioprotector* [Alejandro et al. 2020; Jang et al. 1997], y *venotónico* [Tobar-Reyes et al. 2011].

***Vittaria lineata* (L.) Sm.**

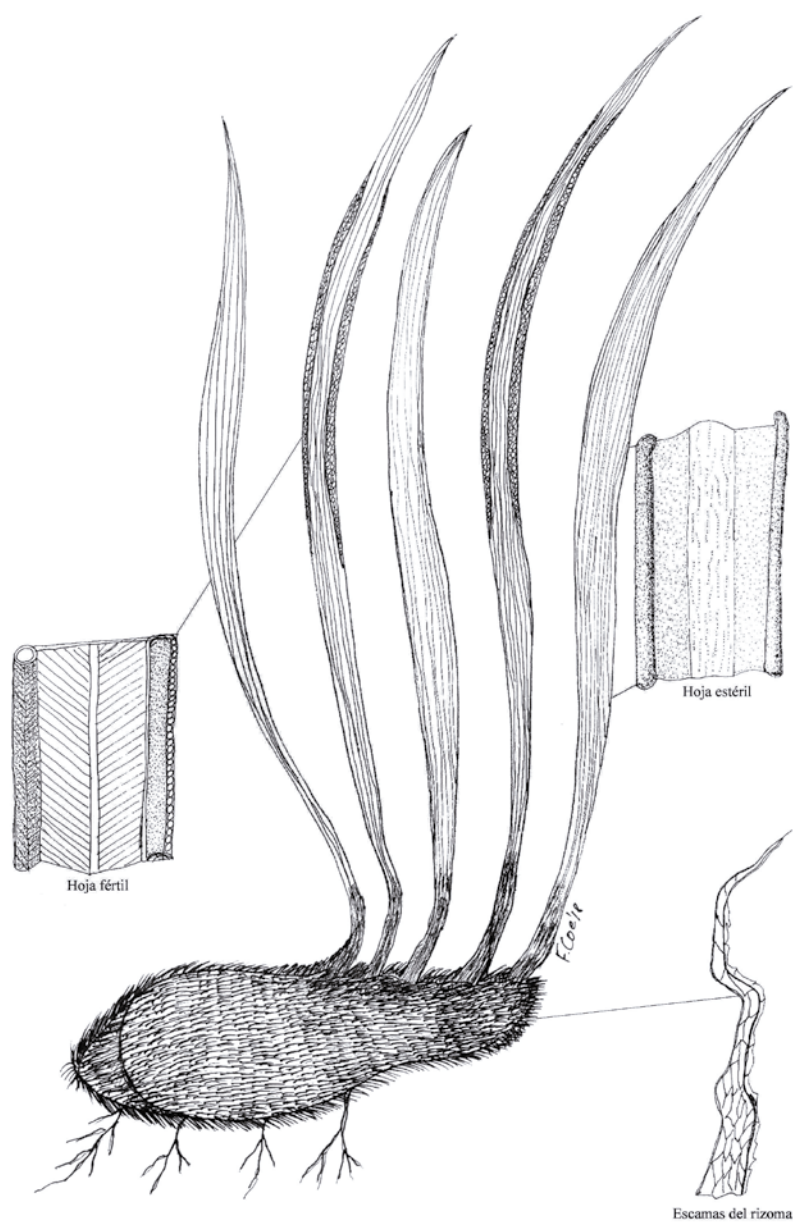
[Sin. *Pteris lineata* L.]

Familia

Pteridaceae

Nombre común

Helecho de cabellera (s), shoe cord fern, shoestring fern (c), grass fern, ribbon fern (c)



Vittaria lineata

Descripción

Escamas del rizoma lineares de 5-10 mm de largo y 0.2-0.8 mm de ancho, de 3–8 células de ancho en la base, el ápice filiforme, ca 1/3-1/2 de la longitud de la escama, pecíolo rugoso longitudinalmente, lámina linear, 10-40 (-100) cm de largo y 0.1-0.4 cm de ancho, costa prominente, concolora con la lámina, soros profundamente impresos en el tejido foliar, continuos, paráfisis 2-4-celulares, la célula apical no agrandada, esporas monoletas.

Hábitat y distribución

Nebliselvas, bosques húmedos, pluvioselvas, bosques de pino-encinos, sabanas de pinos y manglares, *Atwood 3109, 4260, 4515, 4794, 5235, López 513, Moreno 13216, Proctor 26978, Stevens 220080, 8214*, 0–1500 m, México a Paraguay y Brasil, las Antillas.

Actividades farmacológicas

Alexitérico, antibacteriano, antídoto, antifúngico, antiofídico, antiprotozoario, antiséptico, febrífugo.

Usos medicinales

Una decocción de la planta se usa para tratar las mordeduras de serpientes, picaduras de insectos, fiebre, infecciones en la piel causadas por bacterias, hongos o protozoos. La hoja o la raíz en decocción se usa para tratar el dolor de cabeza y los dolores corporales.

Composición química y actividad biológica

En la búsqueda bibliográfica no se encontró estudios fitoquímicos y farmacológicos para esta especie. Los metabolitos que han sido caracterizado con los manglares y la vegetación asociada incluyen alcoholes alifáticos, aminoácidos, alcaloides, carbohidratos, carotenoides, ácidos grasos libres incluyendo ácidos grasos poliinsaturados, lípidos, feromonas, éster de forbol, fenólicos y compuestos relacionados, esteroides, triterpenos, taninos, y gomas [Bandaranayake 2002].

***Vochysia ferruginea* Mart.**

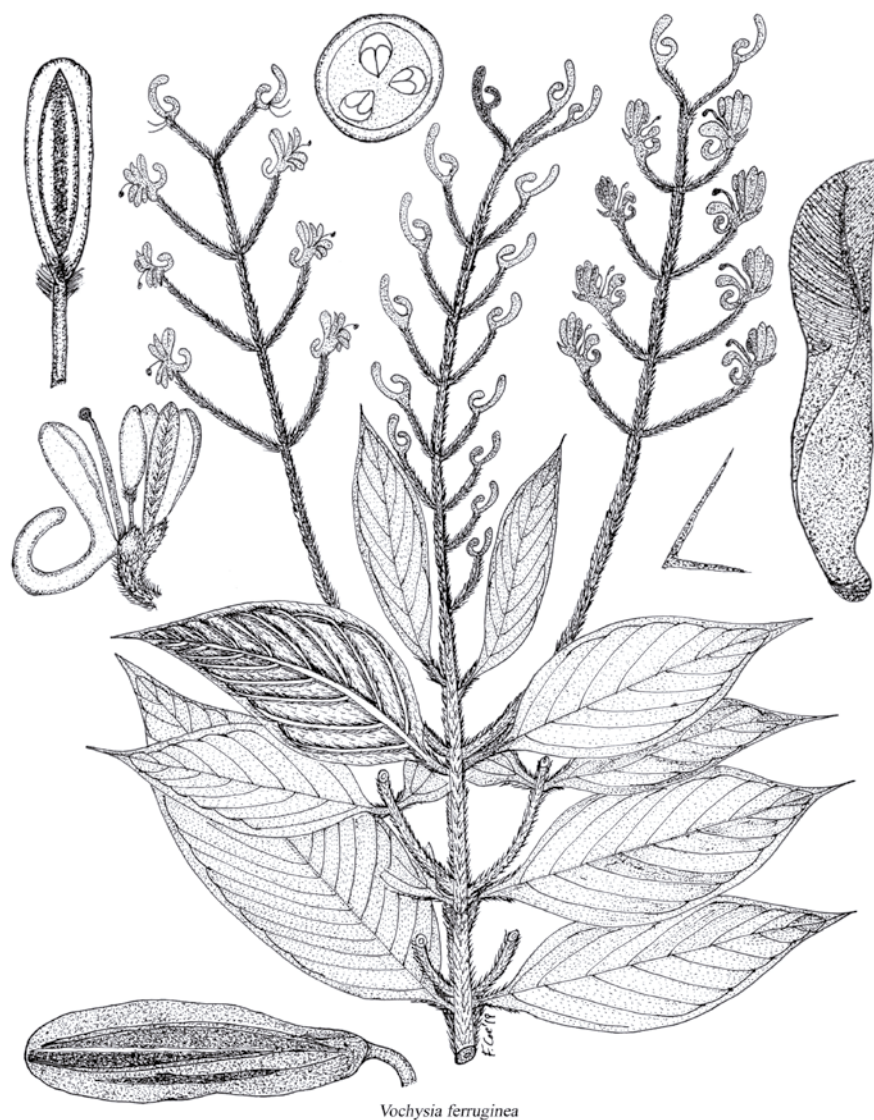
[Sin. *Cucullaria ferruginea* (Mart.) Spreng., *V. tomentosa* Seem., *Voehya ferruginea* (Mart.) Standl.]

Familia

Vochysiaceae

Nombre común

Barba chele, botar-rama, botarama, botorama, flor de mayo, manga larga zopilote, quaruba, San Juan colorado, zopilote, yemeri (s), yemeri vochysia, yemeri wood, maypole (e), (c), gurágura (g), duhurang, yameri (m), pan was (u), yameri, yemeri (r)



Descripción

Árboles hasta 30 m de alto, las ramitas densamente ferrugíneo-pubescentes. Hojas opuestas, angostamente elípticas a lanceolado-elípticas, 6.5-16 x 2.5-4.5 cm, ápice acuminado a caudado, base obtusa a cuneada, haz glabra, envés ferrugíneo-pubescente, muy densamente así a lo largo de los nervios principales, pecíolos 4-10 mm de largo. Inflorescencias alargadas con cincinos de 1-5 flores, cáliz con un espolón alargado, fuertemente recurvado, estriguloso, pétalos 3, amarillo-anaranjados. Cápsulas 1.5-3 x 0.7-1 cm, semillas samaroides, 1.8-2.5 cm de largo, con tricomas largos aplicados.

Hábitat y distribución

Común, en bosques muy húmedos, zona atlántica, 0-300 (-1200) m, fl abr-jul, fr jul-oct, *Coe 2106, Englesing 250, Molina 2030, Moreno 24010, 25970, Ortiz 1258, Robleto 671, Rueda 4121, 4481, 5274, 9219, 17303, Sandino 4820, 4840, Stevens 8290*, Honduras a Brasil.

Actividades farmacológicas

Antileishmanético, antimalárico, antiparasítico, antiplasmódico, antiséptico, antitripanosómico, febrífugo.

Usos medicinales

La corteza tiene una savia resinosa anaranjada que se usa para hacer emplasto en la medicina tradicional para tratar dolores musculares. Una infusión de la hoja y corteza se usa para curar heridas ulcerantes y para aliviar la fiebre.

Composición química y actividad biológica

Los resultados del tamizaje fitoquímico de los extractos de las hojas y frutos revelaron la presencia de alcaloides [Coe et al. 2012], ácido 6b-hydroximaslínico un triterpenoide, b-sitosterol-glucósido, uvaol, eritrodíol, ácido ursólico, ácido oleanólico, ácido 2a, 3b-dihidroxiur-12-en-28-oico y su respectivo isómero oleanólico (ácido maslínico o ácido cratególico), bellericagenina A y seu éster (28 @1) b-D-glicopiranosílico (bellericasído A). [Zucaro et al. 2000]. Ensayos en el extracto de esta planta demostró que tuvo propiedades antiplasmódial, inhibición de la transcriptasa inversa del VIH, citotóxicas, y quimiopreventivo [Calderón et al. 2000].

La planta contiene metabolitos secundarios con actividades biológicas como *antileishmanético*, *antimalárico*, *antiparasítico*, *antiplasmódico*, y *antitripanosómico* [Calderón et al. 2006].

***Vochysia guatemalensis* Donn. Sm.**

[Sin. *Vochya guatemalensis* (Donn. Sm.) Standl., *Vochysia hondurensis* Sprague, *Vochya hondurensis* (Sprague) Standl.]

Familia

Vochysiaceae

Nombre común

barba de chele, bota rama, palo chanco, palo de agua, palo de chanco, San Juan de charco, San Juan peludo, San Juan de pozo (s), Guatemala vochysia, yemery, emory, white mahogany, white yemeri (e), emery, emeri, emory, white mahogany, white yemeri (c), gurágura (g), yemeri (m)



Vochysia guatemalensis

Descripción

Árboles hasta 40 m de alto, las ramitas estrigulosas a glabras, frecuentemente anguladas a ligeramente acostilladas. Hojas en verticilos de 2-4, oblongas a elíptico obovadas, 6-17 x 3-6 cm, ápice obtuso a cortamente acuminado, base aguda a cuneada, glabras, pecíolos 1.3-3 cm de largo. Inflorescencias alargadas con cincinos de 2-5 flores, cáliz con un espolón alargado, casi recto, glabro, pétalos 3, amarillos. Cápsulas 4-5 x 1.5-2 cm, semillas samaroides, 2.5-3 cm de largo, con tricomas dispersos aplicados.

Hábitat y distribución

Común, en bosques muy húmedos, zona atlántica, 0–800 m, fl abr–jun, fr sep, *Coronado 1643, Little 25297, Moreno 23730, 26324, Neill 1931, Proctor 27258, Rueda 1993, 4607, Sandino 4780, Stevens 27362, Vincelli 526*, Veracruz, Mexico a Costa Rica.

Actividades farmacológicas

Analgésico, antiséptico, antidiarreico.

Usos medicinales

La corteza tiene una savia resinosa anaranjada que se usa para hacer emplasto en la medicina tradicional para tratar dolores musculares, limpiar heridas, diarrea.

Composición química y actividad biológica

Los resultados del tamizaje fitoquímico de los extractos de la corteza revelaron la presencia de derivados del ácido elágico [Correa et al. 1975]. Las semillas de *Vochysia hondurensis* contienen 28.6%, 34% y 4.2% de aceite, 17% de proteína y carbohidratos como arabinosa y galactosa [Blanche et al. 1991]. La madera es rica en fenoles [Moya et al. 2012]. En la búsqueda bibliográfica no se encontró estudios fitoquímicos para esta especie.

***Waltheria glomerata* Presley**

[Sin. *Waltheria rhombifolia* Donn. Sm.]

Familia

Sterculiaceae

Nombre común

Escobilla, escobilla blanca, hierba de soldado, palo de soldado (s), sleepy morning (e), monkey bush (c), alwani saika (m)



Waltheria glomerata

Descripción

Subarbustos, 1-2.5 m de alto. Hojas ovales, obovadas, 6-17 x 4-12 cm, ápice obtuso o agudo, base redondeada o subcuneada, envés heterótrico, nervadura mayor y menor notable en ambas caras, pecíolo 0.5-1.3 cm de largo. Flores blancas, heterostilas, brácteas y bractéolas ovales, subagudas, 2-3-dentadas, pétalos algo más cortos que el cáliz, flores brevistilas con filamentos soldados el 1/4 basal y gineceo más corto que el cáliz, flores longistilas con filamentos soldados hasta el ápice, estilo sobrepasando ampliamente al perianto.

Hábitat y distribución

Común, en pastizales y sabanas, zona atlántica, 40–500 m, fl y fr dic–feb, *Almanza 25, Coe 2609, Grijalva 3521, Sandino 3879, Rueda 2463, Stevens 27824, 33327*, México a Venezuela.

Actividades farmacológicas

Abortivo, antiartrítico, anticonceptivo, antidiarreico, antihemorrágico, antiséptico, antisifilítico, antiulcerogénico, astringente, febrífugo, purgativo.

Usos medicinales

La planta se utiliza en el tratamiento de infecciones cutáneas, diarreas, tónico y anemia (fortificante de la sangre), cortes, hemorragias, y como astringente. La decocción de las hojas astringentes se emplea para detener hemorragias, tratar fiebres, sífilis, úlcera, curar diarreas y artritis. Una decocción de raíz se usa como febrífugo, antisifilítico, emoliente, purgativo, antihemorrágico, abortivo, y anticonceptivo.

Composición química y actividad biológica

En la búsqueda bibliográfica no se encontró estudios fitoquímicos y farmacológicos para esta especie.

***Waltheria indica* L.**

[Sin. *Waltheria americana* L.]

Familia

Sterculiaceae

Nombre común

Damiana, escobilla, escobilla blanca, malva (s), marshmallow, waltheria (e), raichie, boater bush, sleepy morning, velvet bush (c), wiwi saika (m)



Waltheria indica

Descripción

Subarbustos, 0.3-1.5 m de alto, tomentosos, con tricomas largos, suaves, uniformes. Hojas ovales, oblongas u ovadas, 4-9 x 2.5-5.5 cm, ápice obtuso, base redondeada, nervios secundarios rectos y paralelos hasta el margen, impresos en el haz y sobresalientes en el envés, pecíolo 0.8-4 cm de largo. Flores amarillas, homostilas, brácteas y bractéolas lanceoladas, agudas, pétalos algo más largos que el cáliz, filamentos soldados hasta el ápice, estilo más corto que el perianto.

Hábitat y distribución

Común, en áreas perturbadas en todas las zonas del país, 0–1250, fl y fr durante todo el año, *Barrett 325, Coe 2607, 4130, Seymour 2922, Stevens 7605, 7712, 10513, 19073*, maleza pantropical.

Actividades farmacológicas

Abortivo, analgésico, antianémico, antibacteriano, anticonvulsivo, antidiarreico, antifúngico, antihemorrágico, antiinflamatorio, antimalárico, antioxidante, antiprotozoario, antiséptico, antisifilítico, antitusivo, antiVIH, antivírico, béchico, citotóxico, emoliente, purgativo, sedativo, vulnerario.

Usos medicinales

Una decocción de la planta se toma para tratar resfriado, la fiebre y la diarrea, externamente se usa como un lavado antiséptico para promover la curación de heridas, cortaduras, llagas y ulceraciones cutáneas. Una decocción de la planta se usa contra la sífilis, los resfriados, la tos, para inducir el aborto, detener la hemorragia, promover la fecundidad, como purgativo, emoliente, y béchico. Una decocción de la raíz se toma para tratar las hemorragias internas y contra la sífilis. Una infusión de las hojas y tallos se usa para tratar úlceras, infecciones de la vejiga y la vagina.

Composición química y actividad biológica

Los resultados del tamizaje fitoquímico de los extractos de la planta revelaron la presencia de alcaloides [Coe & Anderson 1996b, Raffaaf 1996]. El extracto de la planta contiene alcaloides ciclopeptídicos tales como la adouetina-x, adouetina-y, adouetina-z [Harborne & Baxter eds. 1983], alcaloides ciclopeptídicos, flavonoides como la epicatequina, quercetina, kaempferol, kaempferol-3-O- β -D- (6 " -E-p-coumaryl) -glucopiranosido), taninos, esteroides, terpenos, saponinas y antraquinonas [Zongo et al. 2013].

La planta contiene metabolitos secundarios con actividades biológicas como *analgésico, antianémico, antibacteriano, anticonvulsivo, antifúngico, antiinflamatorio, antimalárico, antioxidante* [Zongo et al. 2013], *antiVIH* [Matsuse et al. 1998], *antivírico* [Otake et al. 1994], *citotóxico* [Chavez et al. 1997], y *sedativo* [Zongo et al. 2013].

***Warszewiczia coccinea* (Vahl) Klotzsch**

[Sin. *Macrocnemum coccineum* Vahl.]

Familia

Rubiaceae

Nombre común

Chaconia, cresta de gallo, crucero, pastor, pastora de montaña, sangrenaria (s), double chaconia, flag tree, macaw's tail, pride of Trinidad and Tobago, wild poinsettia (e), flag tree, roosta comb (c)



Warszewiczia coccinea

Descripción

Arbustos o árboles hasta 15 m de alto, estrigosos a glabrescentes. Hojas opuestas, elípticas a obovadas, 16-60 x 7-25 cm, ápice acuminado, base cuneada a aguda, papiráceas, nervios secundarios 13–20 pares, a veces con domacios; pecíolos 1-5 cm de largo; estípulas interpeciolares, contortas, triangulares, 1-4 cm de largo, acuminadas, caducas. Inflorescencias terminales y a veces además axilares, espiciformes, 20-80 x 3-6 cm, con un eje primario bien desarrollado y numerosas címulas laterales congestionadas, pedúnculos 1-10 cm de largo, brácteas reducidas, flores subsésiles, proteróginas; limbo calicino 0.5-1 mm de largo, 5-lobado, lobos iguales o 1-2 flores por címula con 1 lobo expandido en una lámina petaloide, elíptica a rómbica, 3-10 x 1-4 cm, rojo intensa, con estípite 1.5-3 cm de largo; corola infundibuliforme, glabra, amarilla a anaranjada, tubo 3-5 mm de largo, lobos 5, 2-4 mm de largo, imbricados; ovario 2-locular, óvulos numerosos por lóculo. Frutos capsulares, obcónicos, 2-5 x 3-4 mm, leñosos, con dehiscencia septicida y basípeta; semillas aplanadas a angulosas.

Hábitat y distribución

Poco común en bosques húmedos, Río San Juan; 10–200 m; fl may–sep, fr feb, jul, sep; *Bunting 880, Guzmán 2205, Manzanares 1789, Riviere 332, Rueda 1597, 4730, 8158, 9145*; Nicaragua a Bolivia. Género neotropical con unas 6 especies.

Actividades farmacológicas

Afrodisíaco, analgésico, antibacteriano, anticonvulsivo, antiepiléptico, antifúngico, antileishmanético, antimicrobiano, antioxidante, antiséptico, febrífugo, hemostático, inhibidor de la acetilcolinesterasa (AChE).

Usos medicinales

Una decocción de la raíz se aplica tópicamente al área afectada contra los dolores. El polvo de la raíz mezclada con aceite vegetal se aplica tópicamente al área afecta contra la infecciones cutáneas, bacterianas y fúngicas. La raíz se usa como afrodisíaco. La corteza se utiliza como hemostático en el tratamiento de hemorragia, dermatosis, epistaxis (hemorragia nasal), impotencia, y fiebre. Una infusión de la corteza rallada se toma contra las convulsiones y la epilepsia.

Composición química y actividad biológica

Los resultados del tamizaje fitoquímico de los extractos del tallo revelaron la presencia de triterpenos, como el ácido $3\beta,6\beta,19\alpha$ -trihidroxi-urs-12-en-28-oico (ácido sumaresinólico), 3β - 6β -dihidroxi-olean-12 [Calderón et al. 2009], alcaloides, metabolitos de tiramina y cianidina 3-glucósido [Moreira et al. 2015].

La planta contiene metabolitos secundarios con actividades biológicas como *afrodisíaco*, *analgésico*, *antifúngico* [Duke 2009], *antileishmanético* [Moreira et al. 2015], *antimicrobiano* [Duke 2009], *antioxidante* [Calderón et al. 2009], *antiséptico*, *hemostático* [Duke 2009], e *inhibidor de la acetilcolinesterasa (AChE)* [Calderón et al. 2009].

***Wedelia acapulcensis* var. *parviceps* (S.F. Blake) Strother**

[Sin. *Zexmenia longipes* Benth.]

Familia

Asteraceae

Nombre común

Clavelin, clemolillo, margarita rastrera, wedelia (s), Acapulco wedelia, creeping-oxeyes, orange zeymenia, hairy wedelia, orange daisy, rough zexmenia, Texas creeping oxeye, zexmenia (e), consumption weed, marigold, wild marigold, wild rosemary (c)



Wedelia acapulcensis var. *parviceps*

Descripción

Arbustos, leñosos, ramificados, hasta 1 m de alto, tallos y ramas densa y ásperamente tuberculado-hispídulos. Hojas opuestas en la parte inferior, ocasionalmente alternas en las capitulescencias, lanceolado-ovadas a ovadas, 3-15) x 0.5-8 cm, ápice agudo o acuminado, base redondeada y estrechamente decurrente sobre el pecíolo, membranáceas, escabrosas en el haz, escabrosas o hispido-estrigosas en el envés. Capitulescencias de capítulos terminales y axilares, pedúnculos 3-15 cm de largo, escábridos, involucros campanulados en flor, 6-10 mm de largo, filarias 8-20, en ca 3 series, las exteriores erectas, lineares a lanceoladas, rígidamente hirsutas, , páleas 4.5-9 mm de largo, membranáceas, quilla ca 7 mm de largo, café-purpúreas o a veces completamente purpúreas, flósculos del radio 8-10, estilíferos, lígulas lineares a ovadas, 5-6 mm de largo, amarillas, flósculos del disco 21-30, perfectos y fértiles, las corolas amarillas. Aquenios de los flósculos del radio con cuerpo 5.5-6 mm de largo, bialados o marginados, el cuello frecuentemente desarrollado, vilano cupuliforme con 3 aristas irregulares, aquenios del disco muy similares a los del radio.

Hábitat y distribución

Común, en áreas abiertas, en las zonas norcentral y atlántica, 0–900 m, fl y fr todo el año, *Nelson 4769, Pipoly 4111, Robbins 5561, Stevens 7783, 10637, 19431, 21676*, México al norte de Sudamérica.

Actividades farmacológicas

Afrodisíaco, analgésico, antiarrugas, antibacteriano, anticancerígeno, anticonvulsivo, antifúngico, antiinflamatorio, antilarvícida, antimicrobiano, antimolusquícida, antimutagénico, antinociceptivo, antinociceptivo, antioxidante, antitusivo, antiviral de la inmunodeficiencia humana (VIH), cicatrizante, diurético, febrífugo, inhibidor de la lipasa pancreática, insecticida, neuroprotector, vasorelajante, vulnerario.

Usos medicinales

Una decocción de la planta se toma contra los resfriados, la tos, la fiebre y se usa como baño para las llagas y ulceraciones cutáneas. La flor es masticada para aliviar el dolor de muelas.

Composición química y actividad biológica

Los resultados del tamizaje fitoquímico de los extractos de la planta revelaron la presencia de N-isobutil-(2E,4Z,8Z,10E)-dodecatetraenamida (también conocido como espilantol y afinina) y otras N-alquilamidas [Barbosa et al. 2016].

La planta contiene metabolitos secundarios con actividades biológicas como *afrodisíaco* [Dubey et al. 2013], *analgésico* [Barbosa et al. 2016; Dubey et al. 2013], *antiarrugas*, *antibacteriano*, *anticancerígeno* [Barbosa et al. 2016], *anticonvulsivo* [Dubey et al. 2013], *antifúngico* [Barbosa et al. 2016], *antiinflamatorio* [Barbosa et al. 2016; Dubey et al. 2013], *antilarvícida* [Barbosa et al. 2016], *antimicrobiano* [Barbosa et al. 2016; Dubey et al. 2013], *antimolusquícida*, *antimutagénico* [Barbosa et al. 2016], *antinociceptivo*, *antioxidante* [Barbosa et al. 2016; Dubey et al. 2013], *antiviral de la inmunodeficiencia humana (VIH)*, *diurético*, *inhibidor de la lipasa pancreática* [Dubey et al. 2013], *insecticida*, *neuroprotector* [Barbosa et al. 2016], y *vasorelajante* [Dubey et al. 2013].

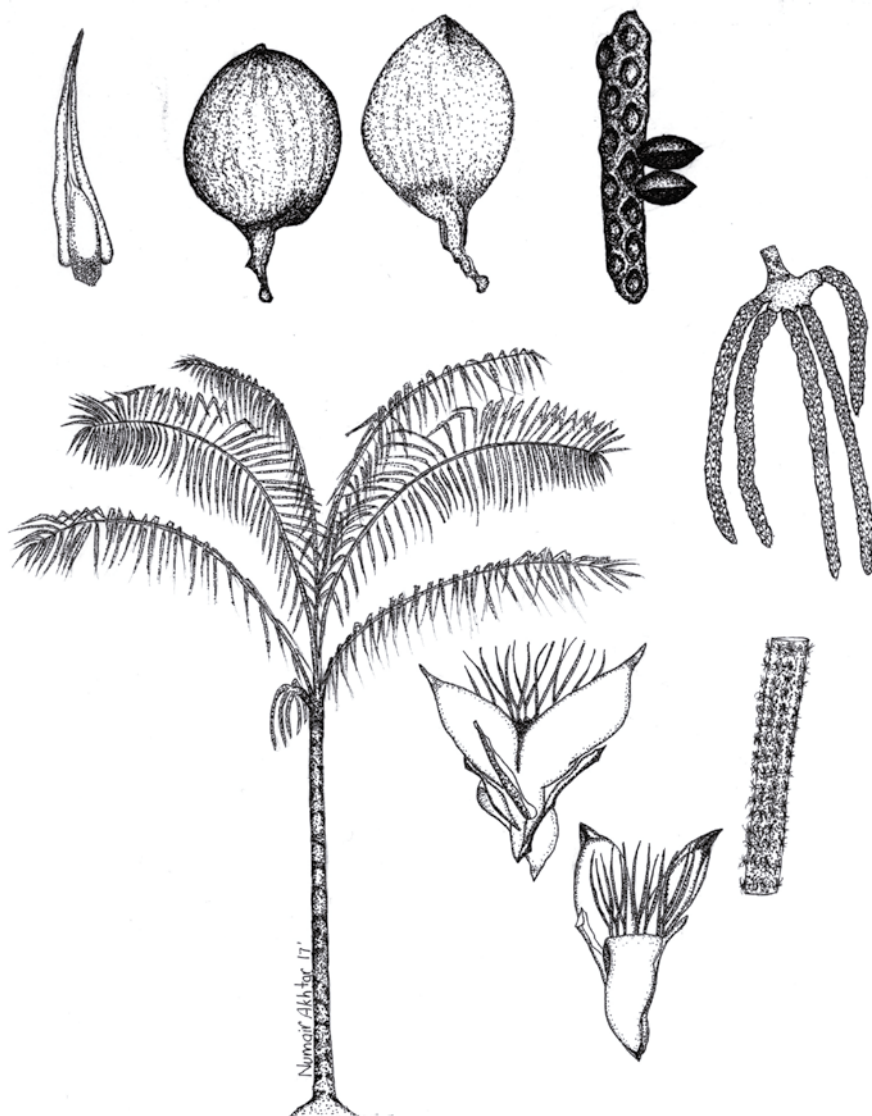
***Welfia georgii* H. Wendl.**

Familia

Arecaceae

Nombre común

Conga, palma conga, palma hilera, palma tigre, palmilera, palmito (s), palm cabbage (e), conga palm (c), muru (m)



Welfia georgii

Descripción

Palmas inermes, tallos hasta 20 m de alto, 30 cm de diámetro, cicatrices distantes, monoicas. Hojas pinnadas 3–8 m de largo, pinnas ca 150, lanceoladas, 50-100 x 3.5-11 cm, raquis acanalado, pecíolo hasta 100 cm de largo. Inflorescencias péndulas, profilo leñoso, plegado–sulcado, ca 60 cm de largo, flores blancas, raquillas 30-40 x 3 cm, flores estaminadas abrazadas por 2 brácteas glumáceas, sépalos carinados, pétalos connados 1/2 de su longitud, estambres 27-42, flor pistilada sépalos imbricados, carinados, pétalos connados 2/3 de su longitud, estaminodios 15-16. Frutos oblongo–elipsoides 3.5-4.5 x ca 1.7 cm, acostillados, punta apical corta, exocarpo liso, mesocarpo de fibras delgadas, paralelas, endocarpo crustáceo, semilla 1, elipsoide, eofilo bífido.

Hábitat y distribución

Rara, bosques siempreverdes, zona atlántica, 0–200 m, fr may, *Rueda 7482, 8711, 10222, 10423, Salick 8079, Stevens 9029*, ampliamente distribuida desde Honduras hasta Colombia.

Actividades farmacológicas

Emético.

Usos medicinales

Una decocción de las raíces se usa para inducir el vómito.

Composición química y actividad biológica

En la búsqueda bibliográfica no se encontró estudios fitoquímicos y farmacológicos para esta especie.

***Wigandia urens* (Ruiz & Pav.) Kunth**

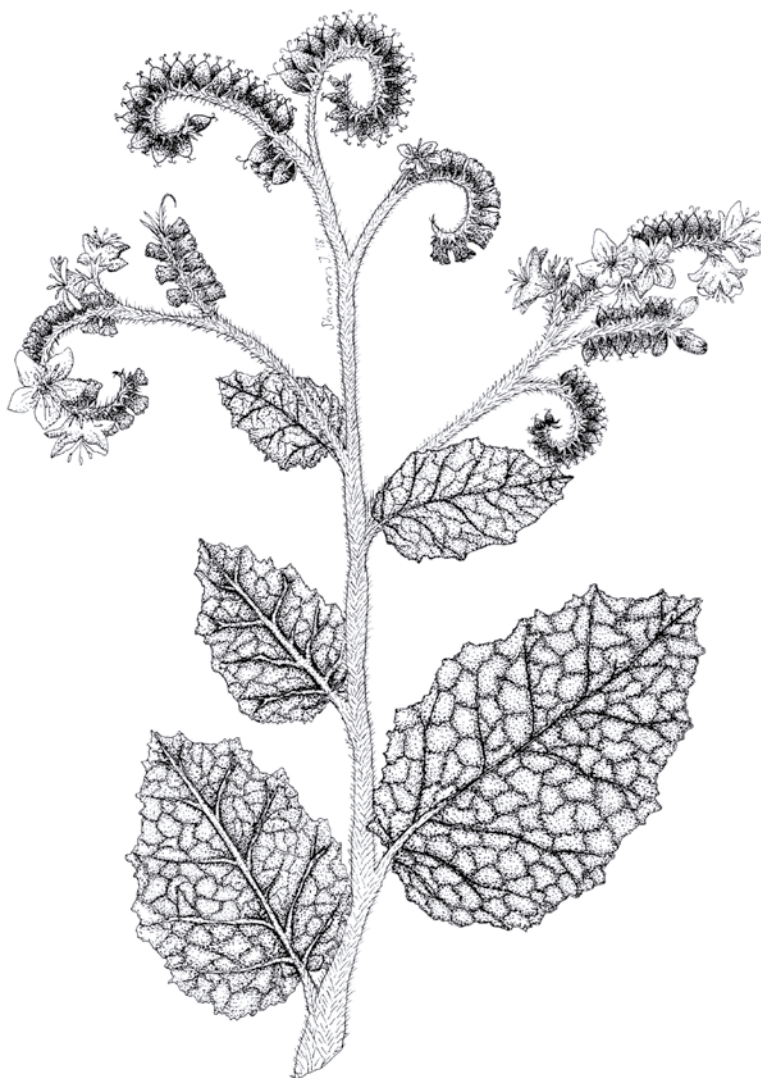
[Sin. *Hydrolea urens* Ruiz & Pav., *W. caracasana* Kunth, *W. scorpioides* Choisy, *W. darii* Ram. Goyena]

Familia

Hydrophyllaceae

Nombre común

Chichicastón, chichicaste (s), wigandia, Peru wigandia, caracus wigandia, fiberglass plant (e), stinging-nettle (c)



Wigandia urens

Descripción

Perennes, sufruticosas a arborescentes, hasta 4 m de alto, tallos hispídos a hirsutos, con tricomas urticantes. Hojas alternas, ovadas a redondeadas, 8-42 x 4-19 cm, ápice obtuso a agudo, base cordada o truncada, margen doblemente crenado a doblemente serrado, haz seríceo, envés velutino a tomentoso, pecioladas. Flores sésiles o cortamente pediceladas, en cincinos terminales, lobos del cáliz lineares a lanceolados, 0.4-1 cm de largo, pubescentes, persistentes, corola hipocrateriforme a infundibuliforme, 0.7-2 cm de largo, tomentosa, violeta a morada, estambres 5, pubescentes, ovario 1-locular, estilos 2, pubescentes, óvulos numerosos. Cápsula oblongo a ovada, 0.5-1 cm de largo.

Hábitat y distribución

Común, en bosques de pino-encinos, bosques deciduos y áreas alteradas, en todo el país, 20–1600 m, fl y fr oct–may, *Herrera 268*, *Stevens 6148, 7441*, México al noroeste de Sudamérica.

Actividades farmacológicas

Antiartrítico, antibacteriano, antibronquítico, antifúngico, antiinflamatorio, antimicrobiano, antisifilítico, antitusivo, antiulcerogénico.

Usos medicinales

Las hojas y las puntas de las ramas en decocción se utilizan para tratar la artritis, la tos ferina, los problemas respiratorios, contra afecciones sifilíticas, artritis, e insomnio. Una decocción de la planta entera se usa para tratar la gripe y bronquitis.

Composición química y actividad biológica

Los resultados del tamizaje fitoquímico de los extractos de la planta revelaron la presencia de 2,3-dihidroxi-4-metoxi-6,6,9-trimetil-6H-dibenzo [b, d] pirano, 8-metoxi-2-metil-2- (4-metil-3-pentenil) -2H- Ácido 1-benzopiran-6-ol y 4-metoxi-3- (3-metil-2-butenil) -benzoico [Cao et al. 2003].

La planta contiene metabolitos secundarios con actividades biológicas como *antibacteriano* [Khare 2008; Rojas et al. 2003], *antifúngico* [Rojas et al. 2003], *antimicrobiano* [Rojas et al. 2003], *antisifilítico* [Khare 2008; Rojas et al. 2003], y *antiulcerogénico* [Leal et al. 2014].

***Wissadula excelsior* (Cav.) C. Presl**

[Sin. *Sida excelsior* Cav., *Abutilon patens* A. St.-Hil., *A. rufescens* Turcz., *W. patens* (A. St.-Hil.) Garcke, *S. ferruginea* (Kunth) DC., *W. zeylanica* var. *guatemalense* Baker f.]

Familia

Malvaceae

Nombre común

Capulín (s), White velvetleaf (e, c)



Wissadula excelsior

Descripción

Arbustos, 1-2 m de alto, más o menos ramificados, tallos ferrugíneos con tricomas estrellados. Hojas más o menos elípticas, acuminadas en el ápice, truncadas en la base, raras veces subcordadas, enteras, discoloras, glabrescentes en el haz, pecíolo corto o hasta la mitad del largo de la lámina. Inflorescencia una panícula más o menos foliosa, cáliz 3 mm de largo, pétalos 4-5 mm de largo, blanquecinos, androceo amarillento, los filamentos más largos que la columna. Carpidios 5-6, bulboso-apiculados en la parte superior, contraídos en la inferior, 6-7 mm de largo, puberulentos, semillas 1.5 mm de largo, uniformemente pubescentes o escabriúsculas.

Hábitat y distribución

Común, bosques perennifolios, zonas norcentral y atlántica, 0–900 m, fl dic–mar, fr ene–mar, *Hamblett 2065, Herrera 207, Moreno 14850, Ortiz 1011, Pipoly 3732, Proctor 1966, Stevens 12191, 19086, 32716, Urbina 2047*, sur de México al norte de Sudamérica, también en Cuba.

Actividades farmacológicas

Antibacteriano, antifúngico, antiinflamatorio, antimicrobiano, antioxidante, antitumoral, cicatrizante, pectoral, vulnerario.

Usos medicinales

Una cataplasma hecha con las hojas calentadas se aplica tópicamente en el tratamiento de llagas, ulceraciones, heridas, cortes, furúnculos y tumores. Las hojas son pectorales y se usan para hacer gárgaras contra las aftas y la laringitis.

Composición química y actividad biológica

En la búsqueda bibliográfica no se encontró estudios fitoquímicos y farmacológicos para esta especie. Las especies del género *Wissadula* contienen compuestos fenólicos bioactivos, flavonoides sulfatados: 8-O-sulfato isoscutellarein (yannin) (1a); isoscutellareína de 4'-O-metil-7-O-sulfato (beltraonina) (1b); 7-O-sulfato acetina (wissadulin) (2a); 4'-O-metil-8-O-sulfato isoscutellareína (caicoína) (2b) y 3'-O-metil-8-O-sulfato hipolaetina (pedroína) (3b) junto con los flavonoides conocidos 7,4'-di-O-metil-8-O-sulfato isoscutellareína (4), acetina, apigenina, isoscutellareína, 4'-O-metil isoscutellareína, 7,4'-di-O-metilisoscutellareína, astragalina y tilirosida [Teles et al. 2015], taninos condensados, flavonoides, esteroides y terpenoides [Mensah et al. 2011]. Las especies del género *Wissadula* contiene metabolitos secundarios con una gran variedad de actividades biológicas por ejemplo antitumoral, antioxidante [Mensah et al. 2011; Teles et al. 2015], y antiinflamatorio [Mensah et al. 2011; Teles et al. 2015].

***Witheringia solanacea* L'Hér.**

[Sin. *Brachistus solanaceus* (L'Hér.) Hemsl.]

Familia

Solanaceae

Nombre común

Sulfatillo (s), Jerusalem cherry (e, c)



Descripción

Hierbas, arbustos o árboles, hasta 1-4 m de alto, tallos huecos, con tricomas simples, glandulares o dendríticos. Hojas ovadas, 7-18 cm de largo, ápice acuminado, base obtusa, puberulentas con tricomas simples. Inflorescencias fascículos subsésiles, numerosas flores, pedicelos hasta 6 mm de largo, en flor curvados por abajo de las hojas y erectos en el fruto, flores 4-meras, cáliz 0.8-1.5 mm de largo, entero, piloso-glanduloso a glabro, corola 5-8 mm de largo, lobada 2/3 de su longitud, puberulenta por fuera en los márgenes, glabra por dentro excepto por un anillo de pubescencia cerca de la boca, verdosa, café o purpúrea. Baya globosa, 4-12 mm de diámetro, semillas ca 1-1.5 mm de diámetro.

Hábitat y distribución

Abundante, en áreas alteradas en bosques húmedos y muy húmedos, en todo el país, 0-1500 m, fl y fr todo el año, *Coe 12172*, *Centeno 135*, *Grijalva 433, 2364*, *Moreno 13266-B*, *Rueda 1594, 6487*, *Sandino 5100*, *Shank 4937*, *Stevens 19775*, norte de México a Bolivia.

Actividades farmacológicas

Antibacteriano, anticancerígeno, antidiabético, antifúngico, antihelmíntico, antihiperglucémico, antiinflamatorio, antileucémico, antimicobacteriano, antioxidante, antitumoral, apoptótico, citotóxico, contraceptivo, estomáquico, febrífugo, hipoglucémico, inhibidor de factor nuclear kappa (B NF- κ B), inhibidor del factor de necrosis tumoral alfa (TNF- α), inmunomodulador.

Usos medicinales

Un emplasto de las hojas maceradas se coloca en la piel alrededor del área afectada como un remedio para la sarna y los hongos. Una decocción de las hojas se usa para inducir la esterilidad. Una infusión de las hojas sirve para tratar la diabetes. Una decocción de la raíz se usa para tratar el dolor de estómago.

Composición química y actividad biológica

Los resultados del tamizaje fitoquímico de los extractos crudos de las hojas revelaron la presencia de esteroides fisalina B, fisalina D, fisalina F [Jacobó-Herrera et al. 2006].

La planta contiene metabolitos secundarios con actividades biológicas como *anticancerígeno* [Chiang et al. 1992; Magalhães et al. 2006; Wu et al. 2012], *antihiperglucémico* [Herrera et al. 2011], *antiinflamatorio* [Jacobó-Herrera et al. 2004, 2006], *antileucémico* [Chiang et al. 1992; Chiang et al. 1992a], *antimicobacteriano* [Januário et al. 2002], *antioxidante* [Roy et al. 2019], *antitumoral* [Chiang et al. 1992; Magalhães et al. 2006], *apoptótico* [Jacobó-Herrera et al. 2004, 2006; Wu et al. 2012], *citotóxico* [Wu et al. 2012], *hipoglucémico* [Herrera et al. 2011], *inhibidor de factor de necrosis tumoral alfa (TNF- α)* [Jacobó-Herrera et al. 2006], *inhibidor de factor nuclear kappa (B NF- κ B)* [Jacobó-Herrera et al. 2006], e *inmunomodulador* [García et al. 2006].

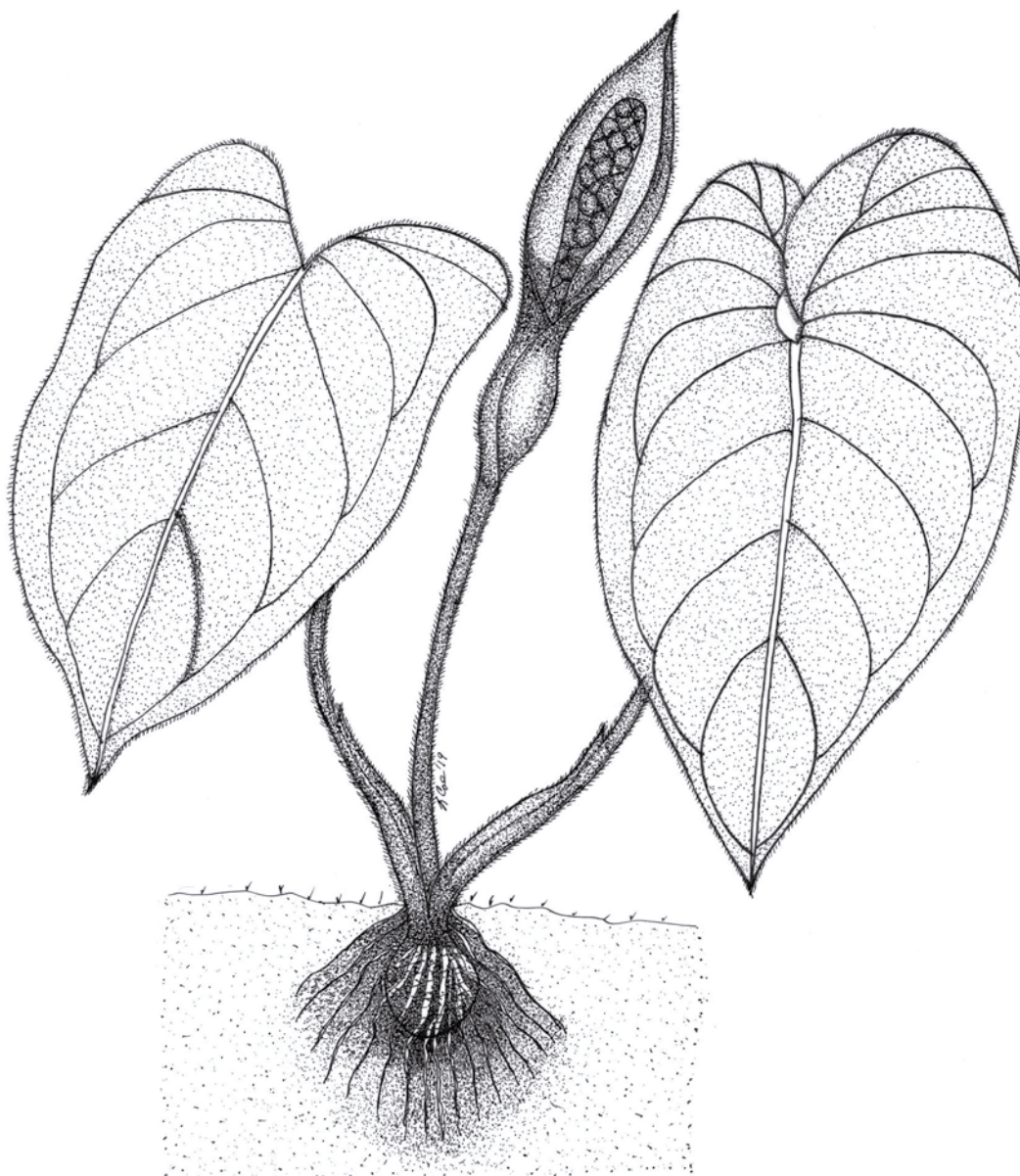
***Xanthosoma mexicanum* Liebm.**

Familia

Araceae

Nombre común

Quiquisque cimarrón (s), elephant ear, primrose malanga, spoon-flower (e), wild coco (c), wail duswa (m)



Xanthosoma mexicanum

Descripción

Acaulescentes, hasta 1 m de alto, vellosas. Hojas cordado-ovadas, 15-30 x 8-26 cm, ápice cuspidado-acuminadas, a veces variegadas con manchas blancas, pecíolos 15-40 cm de largo, vaginado-alados hasta cerca de la mitad o más. Inflorescencias 1-2 por axila, pedúnculo 20-33 cm de largo, espata 10-17 cm de largo, tubo verde por fuera, purpúreo oscuro adentro, lámina ca 10 x 4.5 cm, blanca afuera y purpúrea adentro cerca de la boca del tubo, espádice 8-13 cm de largo, porción pistilada 1-3 cm de largo, porción estaminada estéril morado-violeta, la fértil 5-7 cm de largo. Infructescencia con frutos obovoides, hasta ca 7 mm de diámetro, blanquecinos.

Hábitat y distribución

Común en bosques siempreverdes, en todas las zonas del país, 30-820 m, fl jul-dic, fr generalmente un mes después de las flores, *Atwood 582*, *Coe 2151*, *4345*, *Atwood 582*, *Danin 76-25-8*, *Miller 1354*, *Ortiz 131*, México a Colombia.

Actividades farmacológicas

Alexitérico, antibacteriano, antídoto, antifúngico, antiofídico, antiséptico.

Usos medicinales

Los tubérculos tostados y macerados en cataplasma se usan para tratar las erupciones cutáneas como llagas y ulceraciones, las mordeduras de serpientes y otros animales venenosos. Las hojas y otras partes de la planta en decocción se usan para promover el parto, tratar las mordeduras de serpientes, tarántulas, y escorpiones.

Composición química y actividad biológica

Los resultados del tamizaje fitoquímico de las flores revelaron la presencia de terpenos y bencenoides, compuestos orgánicos volátiles como (*Z*)-jasmona, p-vinilanol y dihidro- β -ionona [Milet-Pinheiro et al. 2017]. En la búsqueda bibliográfica no se encontró estudios farmacológicos para esta especie.

***Xanthosoma sagittifolium* (L.) Schott**

[Sin. *Arum sagittifolium* L.; *X. violaceum* Schott; *X. mafaffa* Schott.]

Familia

Araceae

Nombre común

Quiquisque, tannia, yautía morada, yautía prieta (s), black malanga, blactstem taro, blue tannia, blue taro, cocoyam, edible arrow leaf, purple stem taro (e), coco, kooko (c), duswa, duswua (m)



Descripción

Acaulescentes, robustas, hasta 1 m de alto, glabras, rizoma grande, tuberoso. Hojas sagitado-ovadas, 20-70 x 15-45 cm, ápice acuminado, envés glaucas, lobos basales triangulares, obtusos, dirigidos hacia afuera, hasta 36 cm de largo, senos abiertos, agudos, costillas 3, nervios laterales hasta 6 pares, pecíolos 17-85 cm de largo, carnosos, base vaginada. Inflorescencias hasta 3 por axila, pedúnculo 14-30 cm de largo, espata 10-21 cm de largo, tubo verde, la lámina hasta 8 cm de ancho cuando abierta, blanca, espádice 8-17 cm de largo, emitiendo un olor dulce al abrirse, porción pistilada hasta 2.5 cm de largo, amarillenta, porción estaminada fértil 4-10 cm de largo, blanca, la estéril 1-4.5 cm de largo y bulbosa en la base.

Hábitat y distribución

Común, cultivada, en todas las zonas del país, 60–1260 m, fl y fr durante todo el año, *Moreno 10708*, *Stevens 11881*, cultivada y naturalizada en la mayor parte de América tropical, África y Asia.

Actividades farmacológicas

Alexitérico, antibacteriano, anticancerígeno, antídoto, antifúngico, antihelmíntico, antihemorrágico, antimialgico, antinociceptivo, antiofídico, antioxidante, antiradicular, antiséptico, eliminador de radicales libres, febrífugo, hemostático, hipoglucémico, quimiopreventivo, veneno, vermífugo.

Usos medicinales

Las hojas se usan como sabanas para cubrir pacientes con fiebre, porque son agradablemente frías y brindan alivio temporal. También se prepara un baño con las hojas para la fiebre y infecciones de la piel. La savia de la inflorescencia se utiliza para curar heridas y como antídoto para las mordeduras de serpientes, picaduras de insectos, erupciones cutáneas y llagas. También se usa para el sangrado, fiebre, mialgia, esguinces, y contra parásitos intestinales.

Composición química y actividad biológica

Los resultados del tamizaje fitoquímico de los extractos de las hojas revelaron la presencia de un nuevo flavona C-glucósido, apigenina 6-C-β-d-glucopiranosil-8-C-β-d-apiofuranosido, así como la flavona C-glicósidos, incluyendo vitexina, isovitexina, isovitexina 4'-O-ramnopiranosido, apigenina 6-C- [β-d-glucopiranosil- (1 → 6) -β-d-glucopiranosido] y apigenina 6,8-diC-β-d- glucopiranosido [Duke 2009; Picerno et al. 2003]. La planta es rica en carbohidratos, proteínas, microelementos, vitaminas, antioxidantes, fibra, alcaloides, glucósidos, saponinas, aceites esenciales, resinas y varios azúcares [Prameela et al. 2022].

La planta contiene metabolitos secundarios con actividades biológicas como *anticancerígeno* [Ganesan & Xu 2017], *antioxidante* [Duke 2009; Picerno et al. 2003; Prameela et al. 2022], *antiradicular* [Duke 2009], *eliminador de radicales libres* [Picerno et al. 2003], *hemostático* [Duke 2009], *hipoglucémico* [Handajani et al. 2018], *quimiopreventivo* [Ganesan & Xu 2017], *veneno* [Duke 2009], y *vermífugo* [Duke 2009].

☠ **Precaución:** planta tóxica. Algunas variedades pueden causar picazón/escozor en la boca. Cuando se comen las partes de la planta, causa picazón/escozor en la boca debido a los diminutos cristales de oxalato de calcio en forma de aguja que se encuentran dispersos en todas las partes de la planta, incluidas las raíces, tubérculos, rizomas, tallos, hojas y frutos. Este problema se puede solucionar hirviendo las partes de la planta en agua y luego escurriendo el agua [Prameela et al. 2022]. A partir de julio de 2007, la base de datos de plantas venenosas de la Administración de Alimentos y Medicamentos (FDA) enumeró cuatro artículos científicos que aluden a la toxicidad de esta especie [Duke 2009].

Ximenia americana L. var. *americana*

Familia

Olacaceae

Nombre común

Chocomico, jocomico, cagalero, manzano, manzanita, manzanita de monte, pepenace (s), American tallowwood; fake sandalwood, hog plum; hogplum, monkey plum, seaside-plum, sour plum, Spanish plum, tallow nut, tallow-plum, wild lime, yellow plum, yellow sanders, false-sandalwood, tallow-wood, sea lemon (e), brave plum, monkey plum, sour plum, guana berry, seaside plum, wild lime (c)



Ximenia americana

Descripción

Arbustos o árboles pequeños, hasta 10 m de alto, ramitas glabras, con espinas axilares y generalmente terminadas en espinas. Hojas frecuentemente agrupadas en cortas ramas laterales, lámina generalmente elíptica a oblonga u ovada, 2-7 x 1-4.5 cm de ancho, ápice agudo a obtuso y a veces mucronulado, base obtusa, glabra, pecíolo 4-10 mm de largo, glabro. Inflorescencia axilar o subterminal en ramas laterales cortas, cima con pedúnculo corto, cáliz cupuliforme, 4-5-dentado, pétalos 4-5, linear-oblongos, 5-10 mm de largo, recurvados, vellosos en la superficie interior, blancos a amarillentos, estambres 8 (10), filamentos glabros, ovario lanceoloide, estilo 2-5 mm de largo. Fruto drupáceo, 1.5-3 x 1-2 cm, amarillo-anaranjado, semilla 1.

Hábitat y distribución

Común en bosques secos en las zonas pacífica y norcentral, también en playas de la costa atlántica, 0-1500 m, fl nov-may, fr feb-jun, *Moreno 12570, Rueda 3142, Sandino4030*, casi cosmopolita en regiones tropicales y subtropicales.

Actividades farmacológicas

Amenorreico, analgésico, antiartrítico, antibacteriano, anticandidiasis, anticiguatera, antidiarreico, antifúngico, antigonorreico, antiinflamatorio, antileishmanético, antimicrobiano, antioxidante, antiprotozoario, antipsoriático, antiulcerogénico, gastroprotector, hepatoprotector, hipoglucémico, inhibidor enzimático, laxativo, purgativo, tónico, vulnerario.

Usos medicinales

La corteza es rica en taninos y es usada en la medicina en decocción para la diarrea, lavado para promover la curación de heridas, contra de las enfermedades venéreas, menstruación excesiva, cortaduras, llagas y ulceraciones cutáneas. La corteza en polvo se aplica a las heridas para promover la cicatrización. El aceite de las semillas es un purgante fuerte. Un jarabe de las frutas se toma para tratar la psoriasis y artritis. Los frutos y las hojas se usan para preparar un laxativo. La corteza y las hojas se usan contra el pénfigo y para lavar cortes y heridas. El aceite de las semillas se usa como purgante. La decocción de la corteza se usa en el tratamiento de diversas enfermedades, las más comunes son las enfermedades infecciosas como infección de la garganta, inflamaciones, amenorrea, y como tónico.

Composición química y actividad biológica

Los resultados del tamizaje fitoquímico de los extractos de la planta revelaron la presencia de benzaldehído, cianuro de hidroxibencilo e isoforona [Mevy et al. 2006]. Análisis fitoquímicos de la planta indicaron la presencia de alcaloides [Coe & Anderson 1996b, Raffauf 1996]. El extracto de la corteza contiene alcaloides, saponinas, flavonoides, glucósidos cardíacos, terpenoides y taninos [Maikai et al. 2009].

La planta contiene metabolitos secundarios con actividades biológicas como *analgésico* [Soro et al. 2009], *anticandidiasis* [Almeida et al. 2019], *anticiguatera* [Bourdy et al. 1992], *antifúngico* [Almeida et al. 2019], *antiinflamatorio* [Sousa Carvalho et al. 2020], *antimicrobiano* [Maikai et al. 2009], *antioxidante* [Le et al. 2012], *antiulcerogénico*, *gastroprotector* [Aragão et al. 2018], *hepatoprotector*, *hipoglucémico* [Sobeh et al. 2017], e *inhibidor enzimático* [Le et al. 2012].

***Xiphidium caeruleum* Aubl.**

Familia

Haemodoraceae

Nombre común

Brujita, camotillo de palma, caite de pato, carmina de sierra, cola de gallo, cola de paloma, corrimiento, espadaña, hierba de zumo, manito de Dios, mano poderosa, palma bruja, palma del norte, palmita, poderosa (s), Caribbean lily, tiger-plant (e), mountain grass (c), salalang (g), swilawan (m), umah tikbus (u)



Xiphidium caeruleum

Descripción

Hierbas de hasta 2 m de alto, con rizomas rastreros. Hojas ensiformes, 20-65 x 2.5-5.5 cm, ápice largamente acuminado, margen menudamente dentado, glabras. Inflorescencia 5-40 cm de largo, 2.5-15 cm de ancho, escasa a densamente vellosa, cincinos de 5-23 flores, pedicelos 2-10 mm de largo, tépalos petaloides, 5-7 x 1-4 mm, blancos, filamentos desiguales, 3-7 mm de largo. Fruto subgloboso, 5.5-7 mm de diámetro, anaranjado a rojo, negro cuando maduro, semillas tuberculadas.

Hábitat y distribución

Muy común en sitios abiertos en bosques y vegetación secundaria, en todo el país, 10–1000 m, fl ago, fr ene–may, *Coe 4439, Coronado 2920, Grijalva 3449, Neill 4328, Moreno 12592, 23724, Ortiz 866, Rios 236, Riviere 318, Rueda 8266, Seymour 3777, Shank 4990, Stevens 8613, 32002*, América tropical.

Actividades farmacológicas

Alexitérico, analgésico, antídoto, antiemético, antifúngico, antihemorrágico, antiinflamatorio, antiofidico, antiséptico, inmunomodulador.

Usos medicinales

Una decocción de la planta entera se usa para facilitar el parto, en el tratamiento de inflamaciones, dolores, las mordeduras de serpientes, inhibir el vómito, picaduras (alacrán e insectos), erupciones cutáneas y llagas, trastornos menstruales y hemorragia asociada. Las hojas y rizomas se preparan como emplasto que se administra por vía tópica a las áreas afectadas en caso de las mordeduras de serpientes y picaduras de alacrán e insectos u otras afecciones. Una decocción de las hojas se usa para tratar problemas gastrointestinales en los niños e infecciones de la piel causadas por infección bacteriana, fúngica o protozoica. Una decocción de toda la planta se usa para calmar a los niños cuando están llorando. La raíz se usa para heridas/cortes y para la hinchazón. Las hojas en decocción se usan para tratar el pian de los pies o frambesia causado por una espiroqueta (*Treponema pallidum*). Una decocción de hojas se usa para bañar las heridas y cortes.

Composición química y actividad biológica

Los resultados del tamizaje fitoquímico de los extractos de la planta revelaron la presencia de alcaloides [Coe & Anderson 1997]. Las fenilfenonalenonas y otras sustancias aromáticas naturales relacionadas son características de esta especie. Estos compuestos se encuentran principalmente en las partes subterráneas de la planta y dan una coloración amarillo brillante a los rizomas [Opitz et al. 2003]. La planta contiene fenilbenzoisocromenonas, fenilbenzoisoquinolinona y oxabenzochrysenonas. Además, se identificaron glucósidos, entre ellos alofenilglucósidos [Opitz et al. 2002]. Los niveles más altos de fenilfenonalenonas y glucósidos se encontraron acumulados en las raíces, hojas y órganos reproductivos, particularmente en la punta de la raíz y el estambre [Opitz & Schneider 2002]. Los estambres contienen fenilbenzoisoquinolindionas, un grupo de alcaloides derivados de la fenilfenalenona, también llamados aza-fenilfenalenonas. Además, se encontraron fenilbenzoisoquinolindionas, fenilbenzoisocromenonas y flavonoides en los estambres y otras partes de las flores [Chen et al. 2016].

La planta contiene metabolitos secundarios con actividades biológicas como *antifúngico* [Rahalison et al. 1993], e *inmunomodulador* [Walshe-Roussel et al. 2019].

***Xylopia aromatica* (Lam.) Mart.**

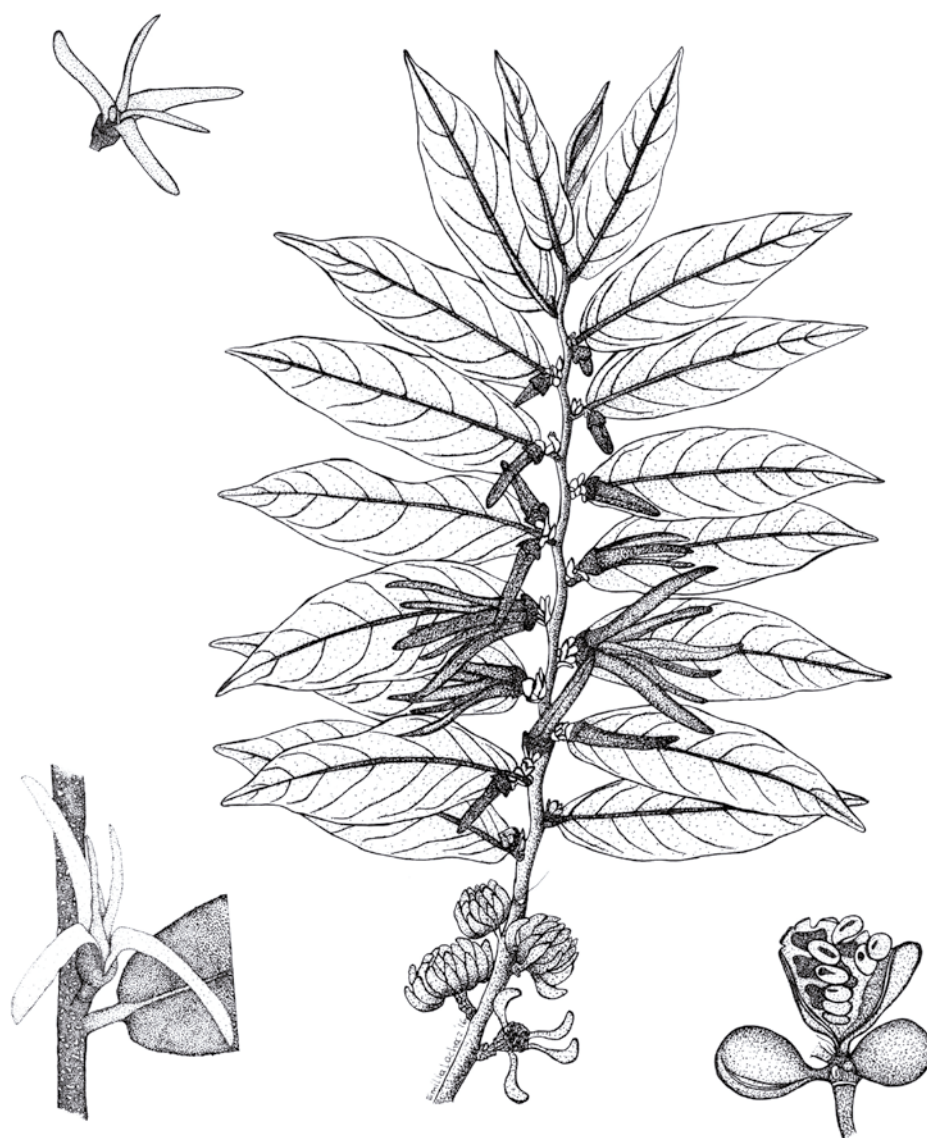
[Sin. *Uvaria aromatica* Lam.]

Familia

Annonaceae

Nombre común

Fruta de burro, malagueto, manga larga colorada (s), Ethiopian pepper, fragrant xylopia, lancewood (e), bitta-wud, monkey pepper, pole wood (c), taili, tailo, tailu (m)



Xylopia aromatica

Descripción

Árboles pequeños, hasta 8 m de alto, ramas horizontales, extremos recurvados hacia arriba, ramas tomentosas. Hojas elípticas a lanceoladas, 7.2-17.8 x 1.8-5.3 cm, ápice acuminado, base obtusa a redondeada, subcoriáceas, márgenes revolutos, haz glabras excepto nervio principal, envés pubescentes o glaucas, pecíolos tomentosos. Inflorescencias de pocas flores, sépalos cuadrado-oblongos, ápice mucronado, café-rojizos, pétalos apice agudo, tomentulosa, blanco-cremosos con mácula roja en la base, los internos lineares, estambres 1.2 mm de largo, conectivos discoide-truncados, carpelos 25, estigmas 1 mm de largo, fusionados en un capítulo cónico, estilos conniventes, 1.6 mm de largo, ovarios 1.4 mm de largo, óvulos 4-6. Monocarpos curvados, cilíndricos a claviformes, 2–2.5 cm de largo, rojos cuando maduros, estípites 4 mm de largo.

Hábitat y distribución

Común en sabanas de pinos y bosques de galería adyacentes a las sabanas, en la zona atlántica, 0–25 m, fl abr–jul, fr feb–may, *Davidse 2314, Molina 14914, Neill 4545, Reveal 7358, Sandino 3999, Stevens 12766, 28354*, Nicaragua a Paraguay.

Actividades farmacológicas

Afrodisíaco, analgésico, anestésico, antibacteriano, anticancerígeno, antifúngico, antiinflamatorio, antileishmanético, antimalárico, antimicrobiano, antiparásito, antiParkinson's, antiplasmódico, antiprotozoario, antitripanosómico, antitumoral, carminativo, citostático, citotóxico, diurético, estimulante, estomáquico, febrífugo, hepatoprotector, inhibidor de la lipasa pancreático, larvicida.

Usos medicinales

Las flores son carminativas y tónicas. Los brotes, la corteza del tallo y las semillas son aromáticos y tónicos. Una decocción hecha de la planta se usa como diurético para tratar casos de hinchazón de las piernas, fiebre y malaria. La fruta consumida o hecha en decocción es un febrífugo muy efectivo. Una decocción de las hojas y/o corteza se usa para tratar los dolores artríticos. La corteza, frutos y hojas en decocción se usan como antiinflamatorio. Una infusión de las frutas se usa para tratar el dolor de estómago. La corteza del tallo y las semillas tostadas son trituradas para ser utilizadas como afrodisíaco, carminativo y estimulante. Una infusión de las hojas se usa para tratar el dolor de estómago, fiebre, y gripa.

Composición química y actividad biológica

Los análisis fitoquímicos de las especies de la familia Annonaceae revelaron la presencia de alcaloides, flavonoides, triterpenos, diterpenos y glucósidos de flavona diterpénica, esteroides, lignanos y acetogenina anonácea [Attiq et al. 2017]. Las acetageninas se encuentran en los géneros *Annona* y *Xylopia aromatica* [Colman de Saizarbitoria et al. 2000]. Los resultados del tamizaje fitoquímico de los extractos de la planta revelaron la presencia de alcaloides [Coe & Anderson 1996b; ácidos fenólicos y flavonoides [Oliveira et al. 2014]. El aceite esencial en las frutas contiene alfa y beta pineno, mirceno, limoneno, ocimene, citronelol y carvona [Mors et al. 2000]. Los componentes no volátiles incluyen diterpenos [Mors et al. 2000]. Los aceites de la hoja contienen bicilogermacreno (36.5%), espatulenol (20.5%), limoneno (4.6%), espatulol y el óxido de cariofileno [Maia et al. 2005]. Extractos de las hojas contienen aceites esenciales, que incluye: α -pineno, sabineno, β -pineno, mirceno, limoneno, (Z)-ocimeno, (E)

-ocimeno, germacreno D, biciclogermacreno (4), germacreno B, espatulenol, globulol. El extracto de la planta contiene quercitrina, quercetina 3,3 'dirhamnosa, liriodenina, lisicamina, xilopianina, annomontacina [Estrada et al. 2013], acetogenina [Martins 1996], -7-hidroxi-16-oxo-17-isopropilideno-1 α , 5,5,9 β , 14 α , 20-hexametil-6-oxaheptaciclo docosa-2 (10), 3,19-trieno [Martins 1998]. El extracto de las hojas contiene un dímero sesquiterpénico [Martins et al. 1998], terpenóides e flavonóides [Martins & Roque 1993]. Las frutas contienen: atisano, labdano, caurano, traquilobano, ent-labdan-13,16-diol-8 (17), ácido 14-dien-18-oico, ent-traquiloban-3 β -ol, ent-atisan-16 α , Ácido 18-diol, ent-atisan-16 α -ol-18-oico [Moraes & Roque 1988; Martins et al. 1998].

La planta contiene metabolitos secundarios con actividades biológicas como *anestésico* [Santana et al. 2016], *antibacteriano* [Takahashi et al. 2006], *anticancerígeno* [Suffredini et al. 2007], *antifúngico* [Leboeuf et al. 1982; Martins 1996], *antiinflamatorio* [Estrada et al. 2013; Oliveira et al. 2014], *antileishmanético* [Osorio et al. 2007], *antimalárico* [de Mesquita et al. 2007; Garavito et al. 2006; Martins 1996], *antimicrobiano* [Leboeuf et al. 1982; Martins 1996], *antiparasítico* [Osorio et al. 2007], *antiparkinsoniano* [Leboeuf et al. 1982; Martins 1996], *antiplasmódico* [de Mesquita et al. 2007; Garavito et al. 2006], *antiprotozoario*, *antitripanosómico* [Osorio et al. 2007], *antitumoral* [Leboeuf et al. 1982; Martins 1996], *citostático* [Taylor et al. 2013], *citotóxico* [[Estrada et al. 2013; Leboeuf et al. 1982; Martins 1996; Suffredini et al. 2007; Taylor et al. 2013], *hepatoprotector* [Oliveira et al. 2014], *inhibidor de la lipasa pancreático* [Oliveira et al. 2018], y *larvicida* [Rodrigues et al. 2006].

***Xylopi frutescens* Aubl.**

Familia

Annonaceae

Nombre común

Magaletto, majagua, malagueta, malagueto, manga larga blanca, palanca, yaya, yayo (s), bitter-wood, pole-wood (e), pole-wood (c), sinnak (m)



Xylopi frutescens

Descripción

Árboles, hasta 18 m de alto, ramas horizontales, extremos curvados hacia arriba, ramas ferrugíneo-tomentosas. Hojas lanceoladas a oblongo-lanceoladas, 2.3-11 x 0.7-2.6 cm, ápice acuminado, base aguda a cuneada, cartáceas a subcoriáceas, márgenes revolutos, haz glabras, envés blanco-seríceas, glabrescentes, pecíolos ferrugíneo-tomentosos. Inflorescencias de pocas flores, pedicelos 2 mm de largo, sépalos connados en la base, seríceos, pétalos exteriores lineares, 1.2 cm de largo y 0.3 cm de ancho, ápice obtuso, crema a amarillo-anaranjados, los internos angostamente lineares, 1.1 cm de largo y 0.1 cm de ancho, estambres 0.7 mm de largo, carpelos 4-7, estilos conniventes, ovarios setáceos, óvulos 2. Monocarpos oblongo-romboides, 1.5 x 1 cm, ápice redondeado, verde-rojizo cuando maduros, estípites 2 mm de largo.

Hábitat y distribución

Común, en bosques siempreverdes y sabanas de pinos en la zona atlántica, 0–440 m, fl may–jun, fr feb–sep, *Davidse 30751, Little 25024, Molina 14872, Moreno 24068, Neill 4544, Rueda 3593, 7484, 7641, 7899, Salick 7839, Sandino 4760, Stevens 8352, 20663*, México a Brasil.

Actividades farmacológicas

Afrodisíaco, alexitérico, analgésico, anestésico, antiartrítico, antibacteriano, anticancerígeno, antídoto, antifúngico, antihelmíntico, antiinflamatorio, antiofídico, antipirético, antiplasmódico, antitumoral, astringente, antivírico, carminativo, dentífrico, espasmolítico, estomáquico, febrífugo, insecticida, larvicida, relajador de músculo liso, repelente, tónico, tripanicida, vermífugo.

Usos medicinales

La corteza y los frutos aromáticos se usa en forma de decocción para dolor lumbar, carminativo, antirreumático, debilidad, fiebre, VIH, las mordeduras de serpientes, tónico y afrodisíaco. Una infusión de las semillas hechas con agua fría se usa en el tratamiento de cólicos y calambres estomacales. Una decocción de semillas y ramas se usa para tratar las caries dentales y calambres de estómago. Se dice que los frutos maduros se consumen como afrodisíacos. Los frutos se utilizan para dolores menstruales, condiciones febriles, aliviar el dolor de estómago y eliminar parásitos intestinales. La corteza aromática y semillas tostadas se usan como afrodisíaco, carminativo, estimulante de la vejiga, y tónico contra la artritis. El tallo y las ramas en decocción se utilizan contra las infecciones catarrales de la membrana mucosa urinaria. Una decocción de las ramas y *Alpinia zerumbet* se usa contra las caries dentales. La fruta se usa como afrodisíaco, contra la diarrea, disentería, asma y otras molestias estomacales. También se emplea como analgésico, astringente, contra los dolores artríticos, neuralgia y pérdida de peso.

Composición química y actividad biológica

Los análisis fitoquímicos de las especies de la familia Annonaceae revelaron la presencia de alcaloides, flavonoides, triterpenos, diterpenos y glucósidos de flavona diterpénica, esteroides, lignanos y acetogenina anonácea [Attiq et al. 2017]. Las acetageninas se encuentran en los géneros *Annona* y *Xylopiya aromatica* de la familia Annonaceae [Colman de Saizarbitoria et al. 2000]. Los resultados del tamizaje fitoquímico de los extractos de la planta revelaron la presencia de alcaloides [Leboeuf et al. 1982; Silva 1983]. El análisis fitoquímico de los

extractos de la planta revelo la presencia de acetogeninas, ácidos diterpenoicos como el ácido kaurenoico, frutoico, xilópico, 15 β -hidroxi-kaurenoico, traquilobánico, kaureno, y el ácido traquilobánico mostró actividad antibacteriana contra *Bacilli subtilis* y *Staphylococcus aureus* [Fournier et al. 1994], ácido xilópico, ácido 17-dihidroxi-kaurenoico, ácido acutiflorico [Takahashi et al. 1995]. Los aceites esenciales de la hoja mostraron efectos anticancerígenos, estos contienen (E)-cariofileno, bicyclogermacreno, germacreno D, cad-cadineno, viridifloro y α -copaeno [Ferraz et al. 2013]. Los principales compuestos identificados en los extractos de la planta fueron (E)-caryophyllene (31.48%), bicyclogermacrene (15.13%), germacrene D (9.66%), δ -cadinene (5.44%), viridiflorene (5.09%) y α -copaene (4.35%). El estudio *in vitro* del aceite esencial demostró citotoxicidad en líneas celulares tumorales y mostró valores de CI50 que oscilaban entre 24,6 y 40,0 $\mu\text{g} / \text{ml}$ para las líneas celulares NCI-H358M y PC-3M, respectivamente. En el estudio antitumoral *in vivo*, las tasas de inhibición del crecimiento tumoral fueron 31.0-37.5%. El aceite consiste esencialmente de constituyentes sesquiterpénicos y tiene cierta actividad anticancerígena. Los principales constituyentes del aceite esencial de la corteza del tallo fueron α -cubebene (25.2%) y δ -cadinol (27.4%). Estos aceites exhiben moderadas actividades bacteriostáticas y fungistáticas. [Ferraz et al. 2013]. Los compuestos más importantes como repelente y larvicida son el óxido de piperitenona y (R)-limoneno [Nascimento et al. 2017].

La planta contiene metabolitos secundarios con actividades biológicas como *anestésico* [Santana et al. 2016], *antibacteriano* [Ferraz et al. 2013; Fournier et al. 1994; Takahashi et al. 2006], *anticancerígeno* [Ferraz et al. 2013], *antifúngico* [Ferraz et al. 2013; Rahalison et al. 1993], *antiinflamatorio* [Attiq et al. 2017], *antiplasmódico* [Jenett-Siems 1999], *antitumor* [Ferraz et al. 2013], *antiVIH* [Matsuse et al. 1998], *antivírico* [Otake et al. 1994], *espasmolítico* [Falkowski et al. 2020; Souza et al. 2015], *inhibidor de la 5-lipoxigenasa* [Braga et al. 2000], *insecticida* [Falkowski et al. 2020], *larvicida* [Falkowski et al. 2020; Nascimento et al. 2017], *relajador del músculo liso* [Souza et al. 2015], *repelente* [Nascimento et al. 2017], y *tripanocida* [da Silva et al. 2013].

***Xylosma flexuosa* (Kunth) Hemsl.**

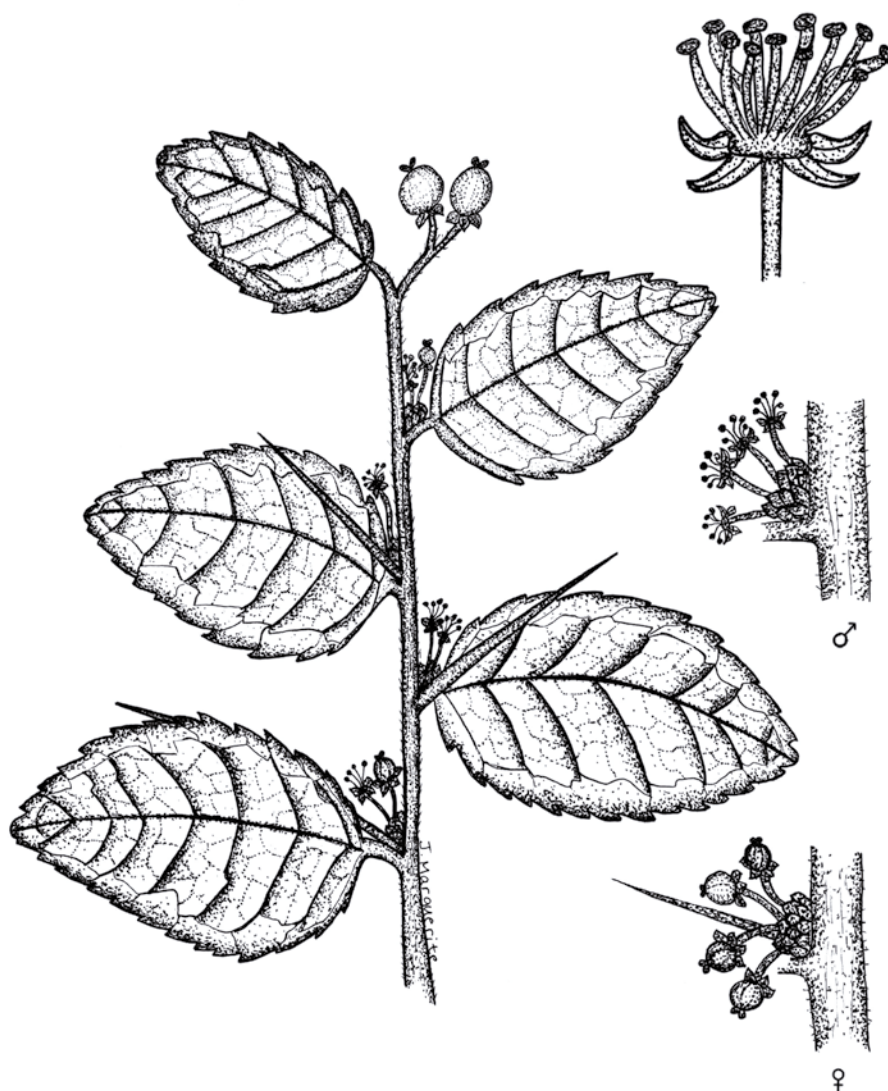
[Sin. *Flacourtia flexuosa* Kunth, *F. celastrina* Kunth, *X. celastrina* (Kunth) Gilg, *X. seemanii* Triana & Planch.]

Familia

Flacourtiaceae

Nombre común

Aguja de arras, aguja de árrea, alfilerillo, coronilla, jobo de lagarto, malacaguiste (s), tortuous xylosma, brush-holly, cow okra, brush holly (e), brush-holly, cow okra, spiny logwood, star prickly, sweetwood (c)



Xylosma flexuosa

Descripción

Arbustos o árboles caducifolios, 0.5-9 m de alto, con espinas ramificadas en el tronco o espinas largas no ramificadas de 2.5-4 cm de largo en las axilas de las hojas en las ramitas, ramas jóvenes puberulentas o glabras, plantas dioicas. Hojas elípticas u oblanceoladas, 4-9.5 x 1.5-5 cm, ápice agudo a redondeado, base decurrente, margen revuelto y crenado-glandular con las glándulas en el envés, glabras, firmemente membranáceas, pecíolo 2-5 mm de largo. Fascículos sésiles generalmente en las axilas de las hojas caídas, pedicelo 2-6 mm de largo, densa y cortamente puberulento, sépalos 4 ó 5, 1.5-2.2 x 0.5-1.5 mm, vellosos internamente, glabros externamente excepto por el ápice vellosos, flores estaminadas con 14-26 estambres, filamentos 1.5-2 mm de largo, flores pistiladas sin estaminodios, estilo sólo ligeramente 2-fido, ramas no divergentes, de 0.5 mm de largo, estigmas reniformes, casi enteros. Fruto globoso (irregularmente), 4-7 mm de diámetro con sépalos persistentes, verde, rojo a morado oscuro.

Hábitat y distribución

Común, áreas alteradas, zonas norcentral y pacífica, 45–1600 m, fl nov–jul, fr abr–jul, *Bunting 1105, 1124, Moreno 16077, 16227*, México a Panamá.

Actividades farmacológicas

Antibacteriano, antidiabético, antidiarreico, antídoto, antifúngico, antihistamínico, antiinflamatorio, antimicrobiano, antioxidante, antiulcerogénico, antivírico, cardioprotector, citotóxico, hipoglucémico, inhibidor de la peroxidación de lípidos.

Usos medicinales

Una decocción de la corteza se usa contra la diarrea, tuberculosis, dolencias cardíacas, picaduras de insectos, arañas y escorpiones, llagas y ulceraciones cutáneas. Una decocción de las hojas se usa como baño contra la varicela. Se dice que es un buen remedio para la tuberculosis.

Composición química y actividad biológica

Los resultados del tamizaje fitoquímico de los extractos de la planta revelaron la presencia de glucósidos fenólicos como el xilosmosido, saponinas, taninos [Gibbs 1974], éster de glucósido fenólico, un derivado del ácido benzoico, 2,6-dimetoxibenzoquinona, derivado de friedolano y flavonoides [Schultes & Raffauf 1990].

La planta contiene metabolitos secundarios con actividades biológicas como *antibacteriano*, *antidiabético*, *antifúngico*, *antihistamínico*, *antiinflamatorio*, *antimicrobiano*, *antioxidante*, *antiulcerogénico*, *antivírico*, *cardioprotector*, *citotóxico*, *hipoglucémico*, e *inhibidor de la peroxidación de lípidos* [Sieniawska 2015].

***Xyris ambigua* Beyr. ex Kunth**

Familia

Xyridaceae

Nombre común

Espiga de oro (s), bog Yellow-eyed-grass, coastal plain yellow-eyed-grass, morning yellow-eyed grass (e), yellow-eyed grass (c), rati (m)



Xyris ambigua

Descripción

Perennes, 0.5–1 m de alto, base sub–bulbosa, dura, cubierta con los vestigios fibrosos de las bases de las hojas viejas. Hojas flabelado–patentes, ampliamente lineares, 10–50 x 5–15 mm, ápice agudo–curvado, margen escábrido. Escapos algo comprimidos, generalmente bicostados distalmente, espigas maduras ovoides, elipsoidales, o lanceolado–cilíndricas, mayormente 1–2.5 cm de largo, brácteas fértiles erectas, 7–10 mm de largo, subenteras, estrechamente imbricadas, áreas dorsales conspicuas, verdes o cafés, sépalos laterales 5–6 mm de largo, ciliados, café lustrosos, con una quilla firme entera a ciliolado–escábrida. Semillas ovoide–elipsoidales, ca 0.5 mm de largo, de color ámbar con líneas finas.

Hábitat y distribución

Frecuente, en sabanas húmedas a muy húmedas, norte de la zona atlántica, 0–100 m, fl y fr durante todo el año, *Coe 2632, Molina 15110, Reveal 7304, Seymour 4926, 5767, Stevens 8182, 10425, 12790*, sureste de los Estados Unidos a Nicaragua y también en Cuba. Es la única especie en Nicaragua con las quillas de los sépalos ciliadas.

Actividades farmacológicas

Antibacteriano, antimicrobiano, antiséptico, febrífugo.

Usos medicinales

Una decocción de la planta se usa para tratar la fiebre, promover la cicatrización de cortes, heridas, llagas y ulceraciones cutáneas.

Composición química y actividad biológica

En la búsqueda bibliográfica no se encontró estudios fitoquímicos y farmacológicos para esta especie.

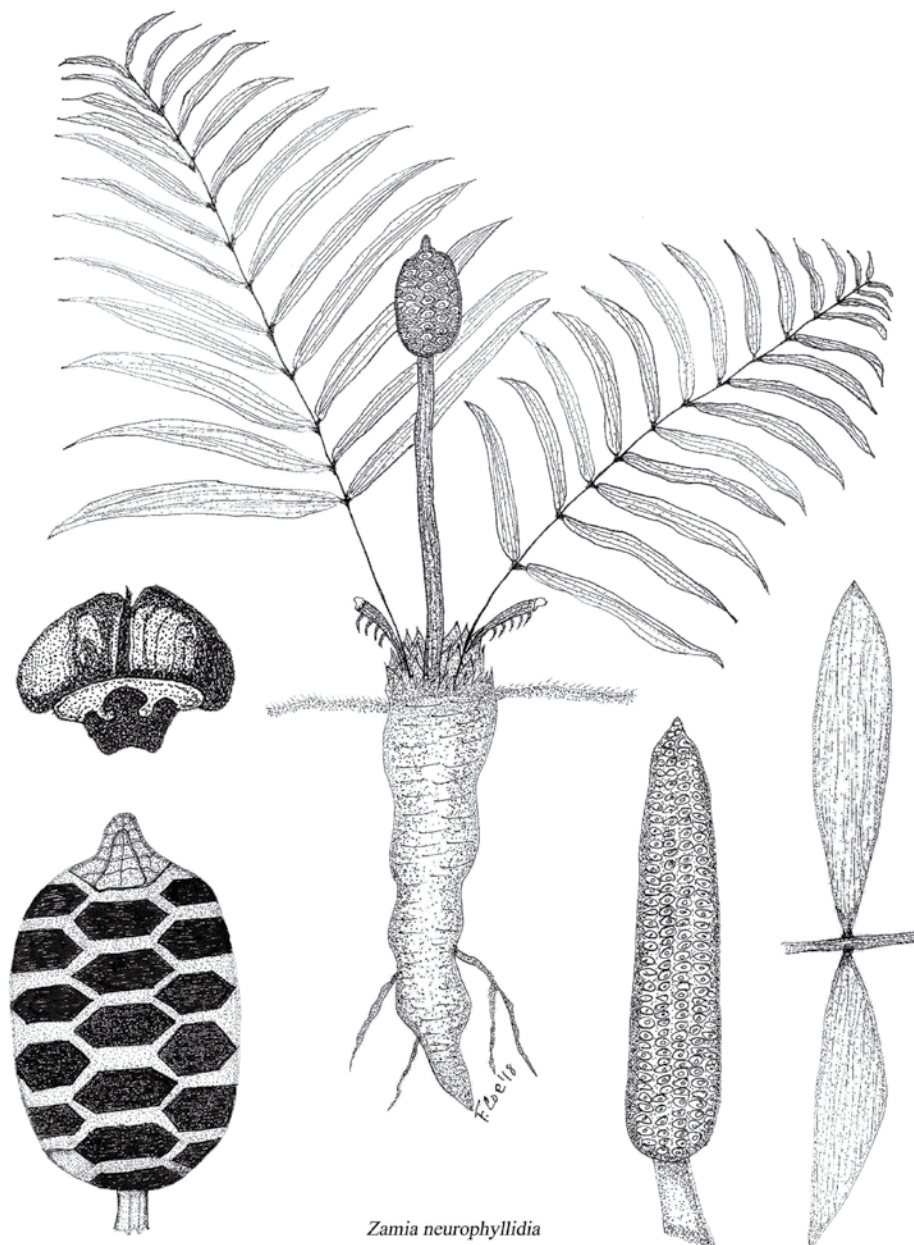
Zamia neurophyllidia D.W. Stev.

Familia

Zamiaceae

Nombre común

Mata ratón, zamia (s), coontie, sago-tree (e, c)



Zamia neurophyllidia

Descripción

Planta arborescente con troncos encima 2m de altura, hojas verdes emergentes, pinnas 5-10 pares, delgadas y profundamente acanaladas, casi plegadas, ampliamente elíptico-lanceoladas, 12-30 x 6-10 cm, agudas y denticuladas en el ápice, pecíolo y ocasionalmente el raquis escasa a densamente aculeados; conos femeninos bronceados a marrón verdoso, a menudo cubiertos de tomento marrón a marrón rojizo, puede estar erecto a inclinado o pendular en la madurez, y medir 21-27 cm de largo, 6.5-7.5 cm de diámetro, con pedúnculo 7.5-20 cm de largo; conos masculinos 2-10 en número, crema o de color marrón claro, 8-9 cm de largo, 1.5-2.0 cm de diámetro, pedúnculo de 5.5-7.0 cm de largo.

Hábitat y distribución

Localmente común, bosques perennifolios, zona atlántica, 0–1000 m, fértil sep, *Moreno 26815, Rueda 2115, 3146, 5739, 8547, 9070, 9127, 9778, 10054*, Guatemala a Panamá.

Actividades farmacológicas

Afrodisiaco, alexitérico, antídoto, antileishmanético, antiofídico, cicatrizante, demulcente, hepatotóxico, neurotóxico, purgativo, tóxico, vulnerario.

Usos medicinales

Una decocción de la raíz se usa como purgante, antídoto, demulcente, contra problemas intestinales, urinarios, dolor de cabeza, fiebre, promover la cicatrización de las heridas, leishmaniasis, tratar las mordeduras de serpientes, picaduras de insectos, y escorpiones. La savia de la planta se aplica a las mordeduras de serpientes. Una decocción del tallo o el cono masculino triturado se toma para prolongar las erecciones, como afrodisiaco y estimulante sexual.

Composición química y actividad biológica

En la búsqueda bibliográfica no se encontró estudios fitoquímicos para esta especie. Las especies del género *Zamia* producen una variedad de sustancias tóxicas secundarias (aleloquímicos) flavonas diméricas, los metil-azoglucósidos, la cicasina, la macrozamina, neocicasinas [Segalla et al. 2019], glucósidos de metilazoximetanol, β -N-metilamino-L-alanina [Burrows & Tyrll 2013], glucósido cicasina, amentoflavona, bilobetina, sequoiaflavona, ginkgetina, proteína similar a la vicilina, alcanos, azoglucósidos y no proteico aminoácidos [Austin 2004].

La planta contiene metabolitos secundarios con actividades biológicas como *hepatotóxico*, y *neurotóxico* [Bonta et al. 2019; Burrows & Tyrll 2013; Vallentine et al. 1978].

☠ **Precaución:** planta tóxica. La planta es venenosa causando desordenes gastrointestinales, hepáticos (*hepatotóxico*), y ataxia (*neurotóxico*) [Bonta et al. 2019; Burrows & Tyrll 2013; Vallentine et al. 1978].

***Zanthoxylum belizense* Lundell**

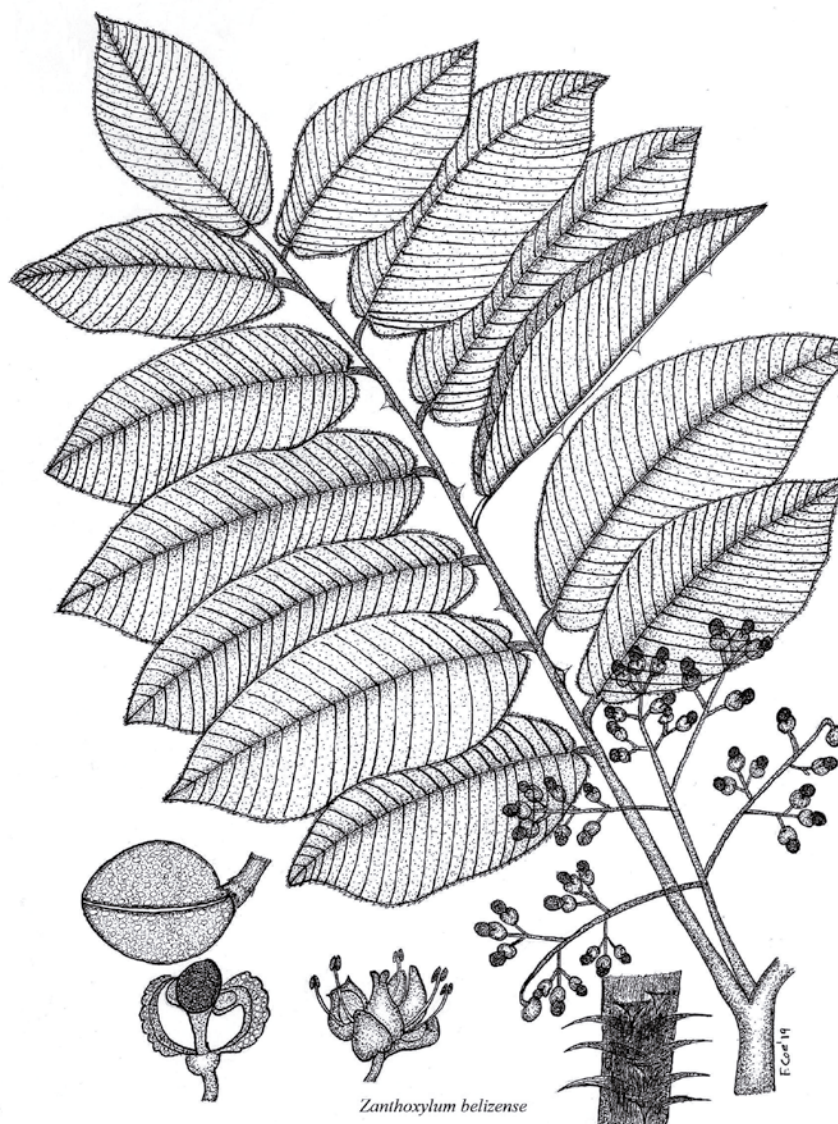
[Sin. *Zanthoxylum ekmanii* (Urb.) Alain, *Fagara ekmanii* Urb.]

Familia

Rutaceae

Nombre común

Cedro espino, chinche, chinohe, lagarto, teta, teta negra (s), Ekman pricklyash, alligator-toothed prickly yellow, prickly yellow, pricklyash, Hercule's club, aligator tree (e), toothache-tree, alligetta tree, prickly-ash, prickly yellow (c), pankalkal, pankaskal, sikiski dusa (m)



Descripción

Árboles, 5-30 m de alto, troncos y ramas armados con acúleos, raquis de las hojas y nervio central de los folíolos con espinas. Hojas imparipinnadas o paripinnadas, 23.5-63 cm de largo, raquis terete, folíolos 12-25, oblongos, 7-15.5 x 1,3-5.3 cm, ápice cuspidado-aguda corta, base inequilatero agudo u obtuso y redondeado, margen serrulado a entero, base revoluto, estrelladas pubescente, membranaceas, 14-25 pares de venas secundarias. Panículas terminales, 11-30 cm de largo, 4-5 veces ramificados, raquis cilíndricos a cuadrado, estrellado-pubescentes, pedicelos estrellado-pubescentes, flores 5-meros, sépalos ovado, 1/4 la longitud de pétalos, estrellado-pubescentes, ciliadas. Pétalos 1.3 mm de largo, carpelos 2-3. Folículos 2 o 1, libre, 3-5 mm de largo, glabros o estrelladas, sin estípite, semillas 3-4 mm de largo.

Hábitat y distribución

Rara, bosques húmedos, zona atlántica, 40–300 m, fr feb-mar, *Little 25191, Moreno 27292, Prado 204, Rueda 6721, 7890*, Mexico (Oaxaca, Chiapas, Veracruz), Belize, Nicaragua, Costa Rica, Panama, Venezuela, Guianas, Ecuador, Peru, Brazil, Bolivia and Cuba.

Actividades farmacológicas

Alexitérico, analgésico, antiarrítmico, antiartrítico, antibacteriano, anticancerígeno, antidiarreico, antídoto, antifúngico, antihemorrágico, antimicrobiano, antiofídico, antiproliferativo, antitumoral, antitusivo, apoptótico, cardioprotector, citotóxico, febrífugo, inductor de aberraciones cromosómicas, inductor de la detención del ciclo celular en la fase G1, inhibidor de la agregación plaquetaria, inhibidor de la síntesis de ADN, inhibidor de la síntesis y liberación in situ de dopamina, inhibidor de la topoisomerasa II, relajante de la aorta, relajante del músculo liso, renoprotector, vasorelajante.

Usos medicinales

Una decocción de las hojas se usa para tratar la fiebre y dolor de cabeza gripal. La corteza es usada en decocción para la diarrea, el dolor de muelas, sangrado persistente, las mordeduras de serpientes y otros animales venenosos, dolores artríticos, para el tratamiento de la tos, resfriados, problemas pulmonares, cardíacos, renales y tuberculosis. Una de las aplicaciones médicas más conocidas es el uso de la corteza interior como remedio para el dolor de muelas, lo que le da a este árbol otro nombre común en inglés, árbol del dolor de muelas.

Composición química y actividad biológica

Los resultados del tamizaje fitoquímico de los extractos de la planta revelaron la presencia de alcaloides como la liriodenina [Nhiem et al. 2020], (+/-)-siringaresinol, (-)-pinoresinol, (+)-sesamina, (+)-eudesmina, (+)-epieudesmina, (-)-asarinina, (-)-matairesinol, (-)-kobusina, dos terpenos lupeol, β -sitosterol, hidroxil- γ -sanshoöl, magnoflorina [Marcos et al. 1990].

La planta contiene metabolitos secundarios con actividades biológicas como *antiarrítmico*, *antibacteriano* [Rejón-Orantes & Gómez-Vázquez 2020], *anticancerígeno* [Pérez & Cassels 2010; Rejón-Orantes & Gómez-Vázquez 2020], *antifúngico* [Pérez & Cassels 2010; Rejón-Orantes & Gómez-Vázquez 2020], *antimicrobiano* [Rejón-Orantes & Gómez-Vázquez 2020], *antiproliferativo* [Pérez & Cassels 2010], *antitumoral*, *apoptótico* [Rejón-Orantes & Gómez-Vázquez 2020], *cardioprotector* [Pérez & Cassels 2010; Rejón-Orantes &

Gómez-Vázquez 2020], *citotóxico, inductor de aberraciones cromosómicas, inductor de la detención del ciclo celular en la fase G1, inhibidor de la agregación plaquetaria, inhibidor de la síntesis de ADN* [Pérez & Cassels 2010], *inhibidor de la síntesis y liberación in situ de la dopamina* [Rejón-Orantes & Gómez-Vázquez 2020], *inhibidor de la topoisomerasa II* [Pérez & Cassels 2010; Rejón-Orantes & Gómez-Vázquez 2020], *relajante de la aorta* [Pérez & Cassels 2010], *relajante de los músculos lisos* [Rejón-Orantes & Gómez-Vázquez 2020], *supresión del crecimiento celular de la línea celular MCF-7, y vasorelajante* [Pérez & Cassels 2010].

***Zanthoxylum caribaeum* Lam.**

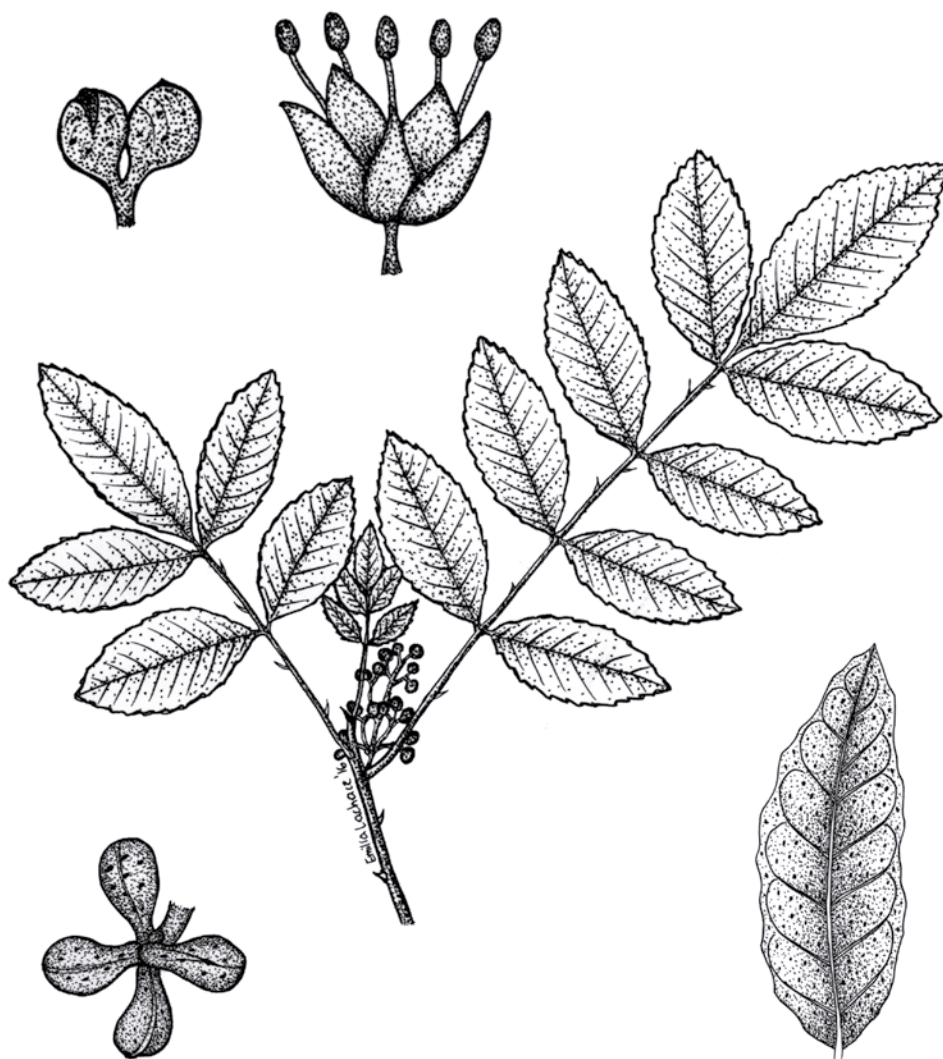
[Sin. *Zanthoxylum elephantiasis* Macfad., *Z. gentlei* Lundell]

Familia

Rutaceae

Nombre común

Chinche, lagarto (s), white pricklyash, bastard prickly yellow, prickly wood, prickly Yellow, white Hercules, yellow sanders, yellow prickly ash (e), prickly-yellow; toothache tree, white harklis, white Hercules satin-wood-tree, yellow alligetta tree (c), sikiski dusa (m)



Zanthoxylum caribaeum

Descripción

Árboles de 5-16 m de alto, troncos acúleados, ramitas a veces espinas rectas, rara vez con espinas en el raquis de las hojas, sin forma de crecimiento en zig-zag, yema apical ca 2-3 mm de ancho, glabras, ramitas 5-7 mm de ancho, glabras. Hojas alternativamente distribuidas uniformemente, imparipinnadas, 15-27 cm de largo, raquis terete, 1-2.5 mm de ancho, folíolos 5-15, folíolos laterales inaequiláteros, elípticos (a veces elípticos u obovados), 4-12.5 x 1.5-4 cm, ápice agudo y cuspidado o acuminado, base obtusa o aguda o con un lado agudo y el otro obtuso, decurrente a lo largo del pecíolo, margen crenado, a menudo groseramente, ligeramente revoluto al menos en la base, glabro, cartáceo, 8-12 pares de nervios secundarios, pecíolos 1-8 mm de largo. Panículas terminales y subterminal, 2.5-15 cm de largo, 2 a 4 veces ramificadas, raquis más o menos acorchado, fisurándose transversalmente y exfoliando en escamas, glabras, pedicelos 0-1 mm x 1-1.3 mm, textura como raquis, glabro, flores 5-meras, sépalos suborbiculares, 1/3-1/2 longitud de los pétalos, glabro, margen irregularmente dentado, persistente, pétalos ca 3 mm de largo, carpelos (3-) 5. Folículos 1-5, con cicatrices de 1-4 carpelos abortados, libres, 5-6 mm de largo, glabros, estípites 1.3-3 mm de largo, semillas 4-5 mm de largo.

Hábitat y distribución

Poco frecuente, bosques húmedos, zonas norcentral y pacífica, 40-1350 m, fl abr-may, fr sep-dic, abr, *Guadamuz 3638*, *Sandino 4656*, *Stevens 8455*, México to Argentina, West Indies.

Actividades farmacológicas

Afrodisíaco, alexitérico, analgésico, anestésico, antiartrítico, antiasmático, antibacteriano, anticancerígeno, anticonvulsivo, antidiabético, antídoto, antiepiléptico, antifúngico, antihepatitis B, antihiperglucémico, antiinflamatorio, antimalárico, antiofídico, antioxidante, antitusivo, antiVIH, antivírico, aperitivo, cardioprotector, febrífugo, hepatoprotector, nefroprotector.

Usos medicinales

Esta planta se usa para tratar una multitud de enfermedades y afecciones médicas como las infecciones bacterianas, fúngicas, tratamiento del cáncer, antiartrítico, y analgésico, para tratar la tos, resfriados y problemas pulmonares, problemas cardíacos, tratamiento de impotencia sexual y disfunción eréctil, problemas renales y la tuberculosis. Una de las aplicaciones médicas más conocidas es el uso de la corteza interior como remedio para el dolor de muelas, lo que le da a este árbol otro nombre común en inglés, árbol del dolor de muelas. La corteza amarga, se usa como aperitivo, en el tratamiento de mordeduras de serpientes y contra las fiebres. La corteza macerada en alcohol de caña (ron) se usa para tratar el asma y las dolencias del pecho. Una decocción de la corteza se usa como anestésico y para tratar las convulsiones epilépticas.

Composición química y actividad biológica

Los resultados del tamizaje fitoquímico de los extractos de la planta revelaron la presencia de alcaloides de tipo benzofenantridina (nitidina, queleritrina y arnottianamida); tipos aporfinas y bencilisoquinolinas, y furoquinolinas (N-metilisocoridina, berberina, magnoflorina, lauriflorina, skimmianina, γ -fagarina y dictamnina [Nhiem et al. 2020], (+/-)-siringaresinol, (-)-pinoresinol, (+)-sesamina, (+)-eudesmina, (+)-epieudesmina, (-)-asarinina, (-)-matairesinol, (-)-kobusina, dos terpenos lupeol, β -sitosterol, hidroxil- γ -sanshoöl, magnoflorina [Marcos et al. 1990].

La planta contiene metabolitos secundarios con actividades biológicas como *antibacteriano*, *anticancerígeno*, *antidiabético*, *antifúngico*, *antihepatitis B*, *antihiper glucémico*, *antiinflamatorio*, *antimalárico*, *antioxidante*, *antiVIH*, *antivírico*, *cardioprotector*, *hepatoprotector* [Nhiem et al. 2020], y *neuroprotector* [Castillo-Bautista et al. 2019].

***Zanthoxylum kellermanii* P. Wilson**

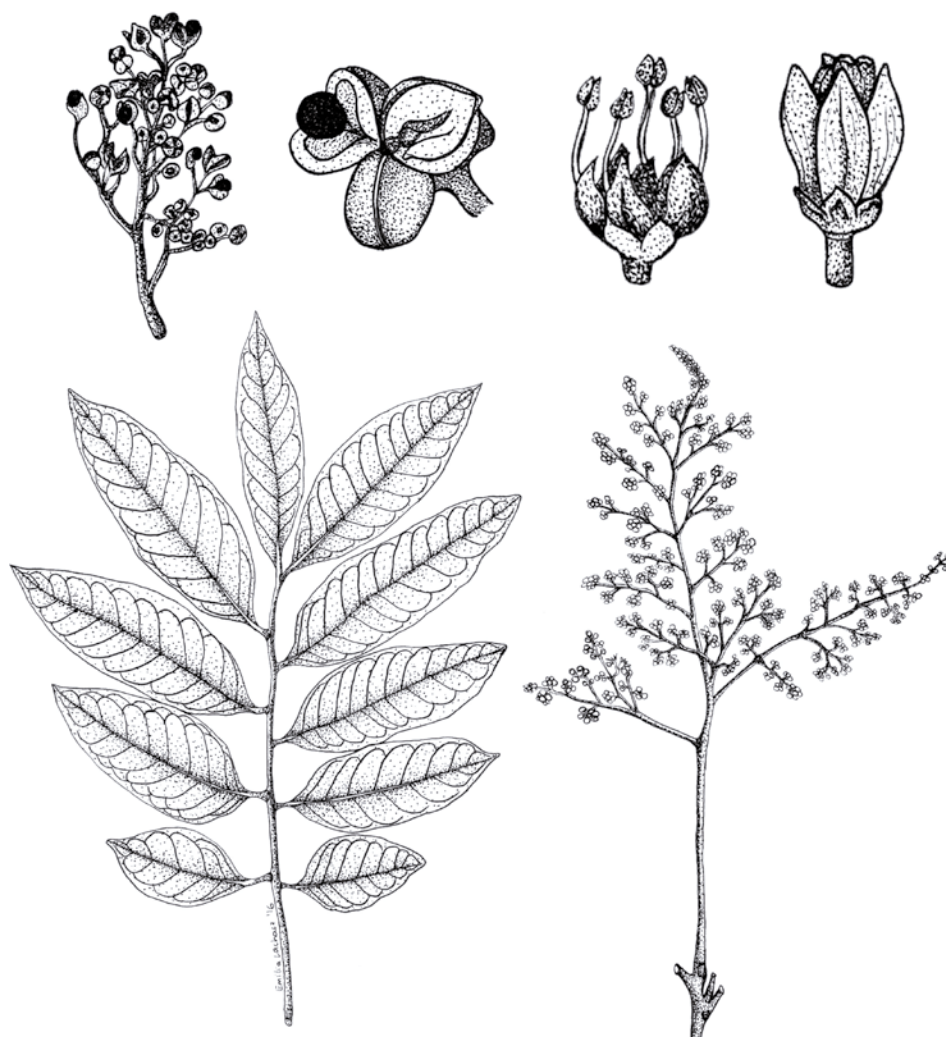
[Sin. *Z. riedelianum* ssp. *kellermanii* (P. Wilson) Reynel; *Z. mayanum* Standl.; *Z. pittieri* P. Wilson.

Familia

Rutaceae

Nombre común

Ceibillo, lagarto, largarto amarillo, rabo de iguana, teta (s), alligator-toothed prickly yellow, Kellerman pricklyash, pricklyash, Hercule's club, prickly ash, prickly wood, prickly yellow, white copal (e), alligetta tree, prickly yellow (c), sikiski dusa (m)



Zanthoxylum kellermanii

Descripción

Árboles, 10–25 m de alto, troncos y ramas armados con acúleos, ocasionalmente ramitas con pocas a numerosas espinas fuertes, rara vez también en las nervaduras centrales de los folíolos y en los bancos de inflorescencias, sin forma de crecimiento en zig-zag, yema apical 1.1- 2 mm de ancho, pubescentes densamente adpresos, ramitas 4-10 mm de ancho, pubescentes densamente adpresos. Hojas distribuidas en forma alternada, imparipinnadas o paripinnadas, 24-46 cm de largo, raquis terete, 2-3 mm de ancho, folíolos 9-15, folíolos laterales oblongos, 5-15 x 2.9-6 cm, ápice obtuso o redondeado y luego cúspide, base inaequilateral, agudo, obtuso o redondeado, margen discretamente serrulado a entero, levemente revuelto en la base, pelos diminutos adpresos dispersos, cartáceo, 11-17 pares de nervios secundarios, peciulos 2-5 mm de largo. Panículas subterminal y axilares, 24-30 cm de largo, 3 o 4 veces ramificado, raquis terete, densamente puberulento, pedicelos 0.3-1 x ca 0.2 mm, escasa a densamente puberulento, flores 5-merous, sépalos deltoides, a lo sumo 1/5 de la longitud de los pétalos, puberulentos y ciliados dispersos a densos, persistentes, pétalos 1.5-2 mm de largo, carpelos 3-5. Folículos 1-4 con remanentes de 1 o 2 carpelos abortados retenidos, connados lateralmente, 6-7 mm de largo, minuciosamente puberulentos, sin estípites, semillas ca 4 mm de largo.

Hábitat y distribución

Poco frecuente, bosques húmedos, zonas norcentral y atlántica, 50–700 m, fl ago, fr mar, *Granzow-de la Cerda 4200, Meyrat 187, Robleto 673, Rueda 3619, 16946, Sandino 4532, Stevens 35793, 36427, 38594*, sur de México a Perú.

Actividades farmacológicas

Alexitérico, analgésico, antiartrítico, antibacteriano, anticancerígeno, antídoto, antifúngico, antiinflamatorio, antimicrobiano, antiofídico, antiprotozoario, antitumoral, antitusivo, cardioprotector, hepatoprotector.

Usos medicinales

Una decocción de la planta se usa como antiartrítico, analgésico, contra infecciones fúngicas, infecciones bacterianas, cáncer, mordeduras de serpientes, para tratar tos, resfriados, problemas pulmonares, cardiacos, renales y tuberculosis. Una de las aplicaciones médicas más conocidas de esta planta es el uso de la corteza interna como remedio para el dolor de muelas, y mordeduras de serpientes.

Composición química y actividad biológica

Los resultados del tamizaje fitoquímico de los extractos de la planta revelaron la presencia de alcaloides de tipo benzofenantridina (6-acetonil-N-metildihidrodecarina, nitidina, queleritrina y arnottianamida); tipos aporfinas y bencilisoquinolinas, y furoquinolinas [Nhiem et al. 2020], (+/-)-siringaresinol, (-)-pinoresinol, (+)-sesamina, (+)-eudesmina, (+)-epieudesmina, (-)-asarina, (-)-matairesinol, (-)-kobusina, dos terpenos lupeol, β -sitosterol, hidroxil- γ -sanshoöl, magnoflorina [Marcos et al. 1990].

La planta contiene metabolitos secundarios con actividades biológicas como *antibacteriano* [Gallo & Sarachine 2009], *anticancerígeno* [Gallo & Sarachine 2009], *antifúngico* [Gallo & Sarachine 2009], *antiinflamatorio* [Gallo & Sarachine 2009], *antimicrobiano* [Gallo & Sarachine 2009], *antiprotozoario* [Gallo & Sarachine 2009], *cardioprotector* [Gallo & Sarachine 2009], y *hepatoprotector* [Gallo & Sarachine 2009].

***Zanthoxylum panamense* P. Wilson**

[Sin. *Zanthoxylum jaimei* D.M. Porter.]

Familia

Rutaceae

Nombre común

Concha de lagarto, lagarto blanco, teta (s), prickly yellow, toothache-tree (e), white alligetta tree, alligetta shell, toothache-tree (c), sikiski dusa (m)



Zanthoxylum panamense

Descripción

Árboles, 8-12 m de alto, troncos armados con acúleos, ocasionalmente ramitas con pocas a numerosas espinas rectas, sin brotes cortos, sin forma de crecimiento en zig-zag, yema apical de 1 mm de ancho, densamente puberulenta, ramitas 3-5 mm de ancho, densamente puberulento. Hojas distribuidas alternativamente de manera uniforme, imparipinnadas, 26–41 cm de largo, raquis terete, 1.5-2 mm de ancho, folíolos 9-15, folíolos laterales anchos elípticos (rara vez oblanceolados o elípticos), 5.5-12.5 x 2.5-3.8 cm, ápice obtuso luego cúspide o acuminado, base inaequilateral aguda o aguda y obtusa, margen inconspicuamente serrulado, levemente revoluto en la base, puberulento a glabro, cartáceo, 10-15 pares de venas secundarias, pecíulo 2-6 mm de largo. Panículas terminales o subterminal, 8-16 cm de largo, 3 o 4 veces ramificado, raquis terete, densamente puberulentas, pedicelos 0.5-0.7 mm de largo y 0.2-0.3 mm de ancho escaso a densamente puberulento, flores 5 – merous, sépalos ovales, 1/5-1/4 de la longitud de los pétalos, glabros a escasamente puberulentos y ciliados, persistentes, pétalos 1.5-1.7 mm de largo, carpelos 3 (-5). Folículos 1-3 con remanentes de 1 ó 2 carpelos abortados, libres, 4-5 mm de largo, glabras, sin estípites, semillas ca 4 mm de largo.

Hábitat y distribución

Poco común, bosques húmedos, zona atlántica, 100–180 m, fr sep, *Coe 2745, Granzow-de la Cerda 3744, Little 25211, Nee 27839, Robleto 648, Rueda 6148, Salick 8129, Sandino 4507*, sur de México a Panamá.

Actividades farmacológicas

Alexitérico, analgésico, antiarrítmico, antiartrítico, antibacteriano, anticancerígeno, antídoto, antifúngico, antimicrobiano, antiofídico, antiproliferativo, antitumoral, antitusivo, apoptótico, cardioprotector, citotóxico, inductor de aberraciones cromosómicas, inductor de la detención del ciclo celular en la fase G1, inhibidor de la agregación plaquetaria, relajante de la aorta, inhibidor de la síntesis de ADN, inhibidor de la síntesis y liberación in situ de dopamina, inhibidor de la topoisomerasa II, relajante del músculo liso, renoprotector, vasorelajante.

Usos medicinales

Una decocción de la corteza se usa para tratar infecciones fúngicas como la mazamorra en los dedos del pie, cáncer de la piel, como antiartrítico y analgésico, tos, resfriados, tuberculosis, mordeduras de serpientes, problemas pulmonares, cardíacos, y renales. La corteza es aromática, se usa para tratar los dolores de muelas, como estimulante, y tónico. Se dice que las espinas son usadas en la medicina.

Composición química y actividad biológica

Los resultados del tamizaje fitoquímico de los extractos de la planta revelaron la presencia de alcaloides como la liriodenina [Nhiem et al. 2020], (+/-)-siringaresinol, (-)-pinosinol, (+)-sesamina, (+)-eudesmina, (+)-epieudesmina, (-)-asarina, (-)-matairesinol, (-)-kobusina, dos terpenos lupeol, β -sitosterol, hidroxil- γ -sanshoöl, y magnoflorina [Marcos et al. 1990].

La planta contiene metabolitos secundarios con actividades biológicas como *antiarrítmico*, *antibacteriano* [Rejón-Orantes & Gómez-Vázquez 2020], *anticancerígeno*, *antifúngico* [Pérez & Cassels 2010; Rejón-Orantes & Gómez-Vázquez 2020], *antimicrobiano* [Rejón-Orantes & Gómez-Vázquez 2020], *antiproliferativo* [Pérez & Cassels 2010], *antitumoral*,

apoptótico [Rejón-Orantes & Gómez-Vázquez 2020], *cardioprotector* [Pérez & Cassels 2010; Rejón-Orantes & Gómez-Vázquez 2020], *citotóxico*, *inductor de aberraciones cromosómicas*, *inductor de la detención del ciclo celular en la fase G1*, *inhibidor de la agregación plaquetaria* [Pérez & Cassels 2010], *inhibidor de la síntesis y liberación in situ de la dopamina* [Rejón-Orantes & Gómez-Vázquez 2020], *inhibidor de la síntesis de ADN* [Pérez & Cassels 2010], *inhibidor de la topoisomerasa II* [Pérez & Cassels 2010; Rejón-Orantes & Gómez-Vázquez 2020], *relajante de la aorta* [Pérez & Cassels 2010], *relajante de los músculos lisos* [Rejón-Orantes & Gómez-Vázquez 2020], *supresión del crecimiento celular de la línea celular MCF-7*, y *vasorelajante* [Pérez & Cassels 2010].

***Zanthoxylum procerum* Donn. Sm.**

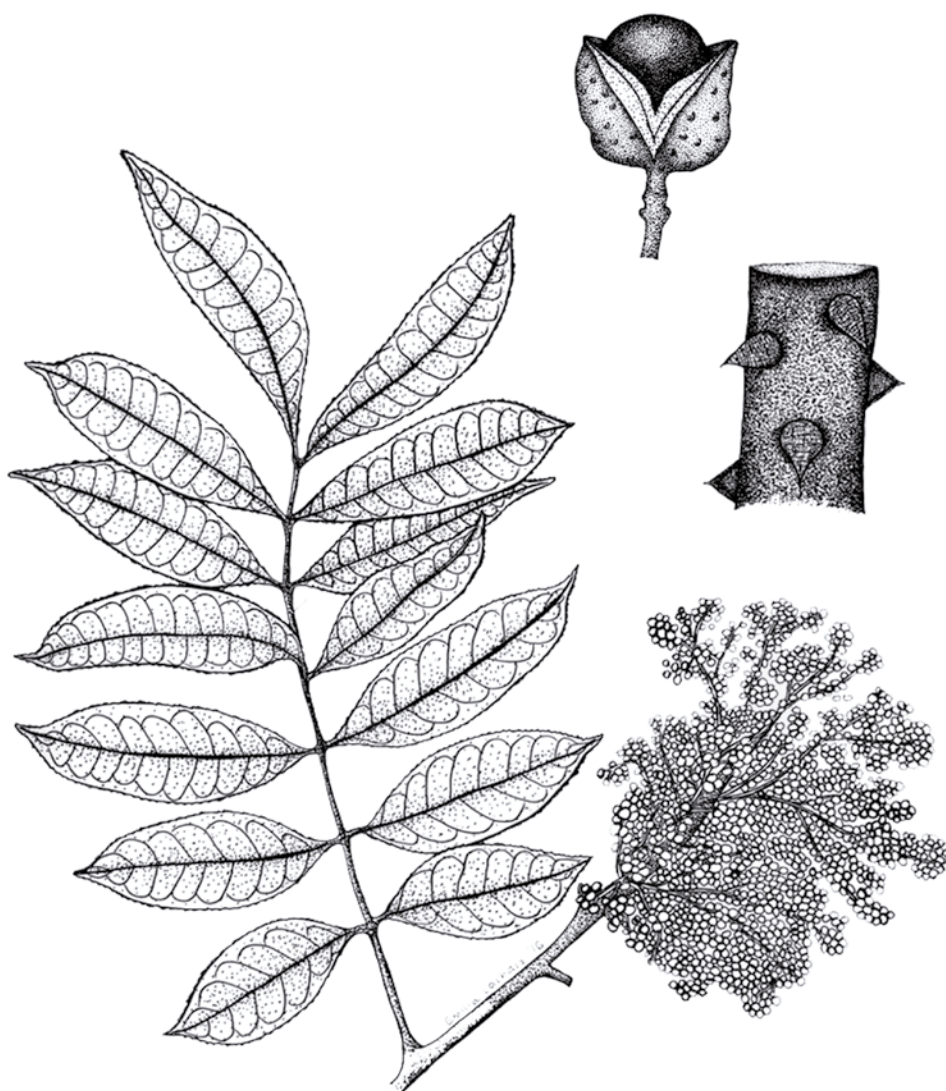
[Sin. *Zanthoxylum acuminatum* (Sw.) Sw., *Fagara acuminata* Sw.]

Familia

Rutaceae

Nombre común

Chinche, lagartillo, palo de lagarto, teta (s), black prickly yellow, prickly yellow macho, high pricklyash, dotted-prickly-ash (e), yellow alligetta tree (c), sikiski dusa (m)



Zanthoxylum procerum

Descripción

Árboles, 6–20 m de alto, troncos y ramas armados con acúleos, a veces las ramitas, raquis de la hoja o nervadura central de los folíolos armadas con espinas rectas a curvadas hacia arriba, sin brotes cortos ni crecimiento en zig-zag, yema apical 1-2 mm de ancho, puberulentas a glabrescentes, ramitas de 2-4 mm de ancho, minuciosamente puberulentas con pelos blanco-translúcidos. Hojas alternativamente distribuidas uniformemente sobre ramitas, paripinnadas, (7) 20-35 cm de largo, raquis teretes, 1-2 mm de ancho, folíolos 2-12, folíolos laterales elípticos, 4-22 x 2-8 cm, ápice acuminado a subcaudado, base aguda, a veces estrechamente decurrente sobre el peciolulo, margen superficialmente crenulado, a veces ligeramente revoluto en la base, lepidoto disperso o glabro, membranoso, 8-16 pares de nervios secundarios, peciolulo 3-11 mm. Panículas terminales y subterminales, 5-18 cm de largo, 3-4 veces ramificadas, raquis teretes a subcuadrangulares, raquis y pedicelos menudamente puberulentas, pedicelos 0.4-1.5 x 0.2-0.3 mm, flores 3-meras, sépalos ovados, ¼-1/3 largo de pétalos, glabros, persistentes, pétalos 1.2-2.5 mm de largo, carpelo 1. Folículo 1, 3-6 mm de largo, glabro, estípite 0-1 mm de largo, semilla 3-5 mm de largo.

Hábitat y distribución

Poco frecuente, bosques húmedos, zonas atlántica y norcentral, 40–930 m, fl may–jun, fr mar, jul, *Coronado 3996, Neill 4166, Rueda 6543, Salick 8156, Sandino 3345, Stevens 8682*, sur de México to Peru, Brazil and Suriname, Jamaica and Cuba.

Actividades farmacológicas

Alexitérico, antiarrítmico, antibacteriano, anticancerígeno, antídoto, antifúngico, antimicrobiano, antiofídico, antiparasitario, antiproliferativo, antiprotozoario, antitumoral, apoptótico, cardioprotector, citotóxico, inductor de la detención del ciclo celular en la fase G1, inhibidor de la agregación plaquetaria, inhibidor de la dopamina, inhibidor de la síntesis de ADN, inhibidor de la topoisomerase II, leishmanicida, relajante de la aorta, relajante de los músculos lisos, tripanomicida, vasorelajante.

Usos medicinales

Esta planta se utiliza para tratar una amplia gama de trastornos como el dolor de muelas, las enfermedades urinarias y venéreas, la artritis y el lumbago, etc. La corteza macerada mezclada con alcohol de caña se toma por vía oral para aliviar el asma y las dolencias del pecho. Una decocción de la corteza se toma por vía oral para aliviar el dolor de muelas, el dolor de la dentición en los lactantes, las mordeduras de serpientes y se aplica tópicamente a las picaduras de insectos, y escorpiones, a las llagas y las ulceraciones cutáneas. Una decocción de corteza y/o las hojas se toma por vía oral para tratar la artritis y la sífilis. La hoja hervida en aceite se usa para tratar el dolor de oído. Para tratar dolencias del tracto digestivo se toma una decocción de hojas maceradas por vía oral o como baño. La corteza se mastica para revivir el dolor de muelas. Un emplasto de las hojas se usa para tartar llagas y ulceraciones cutáneas.

Composición química y actividad biológica

Los resultados del tamizaje fitoquímico de los extractos de las hojas revelaron la presencia de alcaloides culantaramina, hordenina y N,N-dimetiltriptamina [Schroeder & Stermitz 1985], culantraminol, y liriodenina [Nhiem et al. 2020]. Otros compuestos presentes incluyen (+/-)-siringaresinol, (-)-pinoresinol, (+)-sesamina, (+)-eudesmina, (+)-epieudesmina, (-)-asarinina, (-)-matairesinol, (-)-kobusina, dos terpenos lupeol, β-sitosterol, hidrox-

γ -sanshoöl, magnoflorina [Marcos et al. 1990]. El aceite esencial de las hojas contiene monoterpenoides β -felandreno (30,0%), α -pineno (8,5%), mirceno (7,1%), α -felandreno (6,1%), limoneno (4,9%) y linalool (4,5 %) y los sesquiterpenos germacreno D (8,1 %) y β -cariofileno (7,0 %) [Vila et al. 2011]. Un extracto de la corteza contiene hordenina, el extracto de la madera tiene 6,7,8-trimetoxicumarina, 3,4,5-trimetoxicinamaldehído y metil-3,5-dimetoxi-4-hidroxibenzoato. Las hojas contiene alcaloides bisordeninil terpénicos como la alfileramina y culantramina [Boulware & Stermitz 1981].

La planta contiene metabolitos secundarios con actividades biológicas como *antiarrítmico*, *antibacteriano* [Rejón-Orantes & Gómez-Vázquez 2020], *anticancerígeno*, *antifúngico* [Pérez & Cassels 2010; Rejón-Orantes & Gómez-Vázquez 2020], *antimicrobiano* [Rejón-Orantes & Gómez-Vázquez 2020], *antiparasitario*, *antiproliferativo*, *antiprotozoario* [Pérez & Cassels 2010], *antitumoral*, *apoptótico* [Rejón-Orantes & Gómez-Vázquez 2020], *cardioprotector* [Pérez & Cassels 2010; Rejón-Orantes & Gómez-Vázquez 2020], *citotóxico*, *inductor de aberraciones cromosómicas*, *inductor de la detención del ciclo celular en la fase G1* [Pérez & Cassels 2010], *inhibidor de la agregación plaquetaria* [Pérez & Cassels 2010], *inhibidor de la dopamina* [Rejón-Orantes & Gómez-Vázquez 2020], *inhibidor de la síntesis de ADN* [Pérez & Cassels 2010], *inhibidor de la topoisomerasa II* [Pérez & Cassels 2010; Rejón-Orantes & Gómez-Vázquez 2020], *leishmanicida* [Pérez & Cassels 2010], *relajante de la aorta* [Pérez & Cassels 2010], *relajante de los músculos lisos* [Rejón-Orantes & Gómez-Vázquez 2020], *tripanomicida*, y *vasorelajante* [Pérez & Cassels 2010].

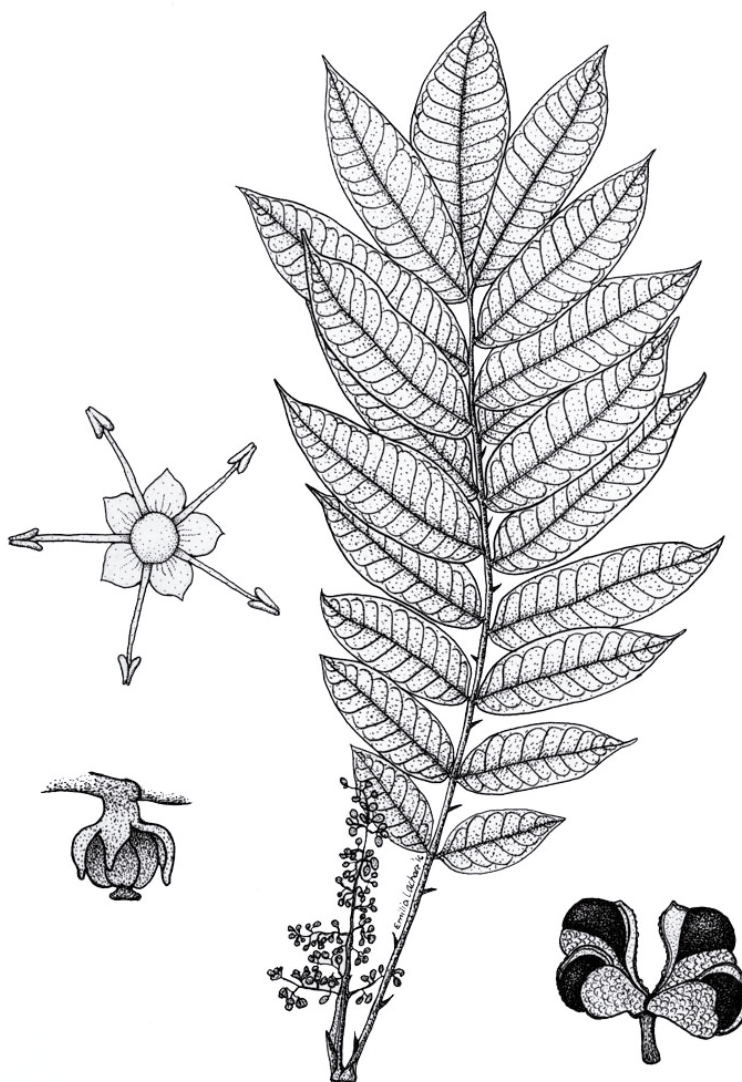
Zanthoxylum setulosum P. Wilson

Familia

Rutaceae

Nombre común

Árbol del dolor de muelas, ceibillo, lagarto, lagarto blanco, pochotillo,teta (s), bristly pricklyash; prickle yellow, prickly yellow, prickle ash, toothache tree (e), prickly yellow alligetta tree, toothache tree (c), sikiski dusa (m)



Zanthoxylum setulosum

Descripción

Árboles 4-20 m de alto, troncos y ramas armados con acúleos, raquis foliar a menudo con numerosas espinas rectas y ligeramente curvadas hacia arriba, espinas ocasionales en las nervaduras centrales de los folíolos, sin forma de crecimiento en zig-zag, yema apical de 1.3-5 mm de ancho, con pelos densos adpresos y extendidos hacia arriba, ramitas alternando zonas cortas e hinchadas, 7-15 mm de ancho con numerosas cicatrices foliares cerradas, no hinchadas, 4.5-8 mm de ancho, con cicatrices foliares distribuidas uniformemente, densas (raramente escasas) adpresas a los pelos que se extienden hacia arriba. Hojas agrupadas en los ápices de las ramitas y distribuidas alternativamente de manera uniforme, imparipinnadas, 25-36 cm de largo, raquis terete, 1.5-2.5 mm de ancho, folíolos 13-19, folíolos laterales elípticos o irregulares elípticos, 4.5-13 x 1-4.2 cm, ápice acuminado o agudo y cúspide, base no equilátera, aguda a obtusa o redondeada, margen serrulado o raramente completo-ondulado, con pelos escasos adpresos, cartáceo, 7-18 pares de venas secundarias, sésil a peciolado 1 mm de un lado a 2 mm del otro lado. Panículas subterminales, 7-15 cm de largo, 2 o 3 veces ramificadas, raquis terete, densamente cubiertas con pelos adpresos a extendidos hacia arriba, pedicelos 0.3-1 x ca 0.3 mm, glabras o casi, flores 5-meras, sépalos deltoides, 1/5-1/4 de la longitud de los pétalos, glabras o puberulentas y ciliadas, persistentes, pétalos ca 1.7 mm de largo, carpelos 3-5. Folículos 2-5 a menudo con 1-3 carpelos o cicatrices abortados retenidos, libres, de aproximadamente 3,3 mm de largo, glabras, sin estípites, semillas de 2.7-3 mm de largo.

Hábitat y distribución

Poco frecuente, bosques húmedos, zonas pacífica y atlántica, 60-600 m, fr ago-sep, *Rueda 17271, Sandino 5018, Stevens 28111, 41620*, Nicaragua a Colombia y Venezuela.

Actividades farmacológicas

Alexitérico, analgésico, antiartrítico, antibacteriano, anticancerígeno, antídoto, antifúngico, antiinflamatorio, antimicrobiano, antinociceptivo, antiofidico, antiprotozoario, antitumoral, antitusivo, citotóxico, hepatoprotector.

Usos medicinales

Una decocción de la corteza se usa contra las mordeduras de serpientes, infecciones fúngicas, dolores corporales, cáncer, arteritis, tos, problemas pulmonares, cardíacos, renales y tuberculosis. Una de las aplicaciones médicas más conocidas de esta planta es el uso de la corteza interna como remedio para el dolor de muelas, dando a este árbol el nombre común, árbol del dolor de muelas.

Composición química y actividad biológica

Los resultados del tamizaje fitoquímico de los extractos de la planta revelaron la presencia de alcaloides [Howard 1987], (+/-)-siringaresinol, (-)-pinosinol, (+)-sesamina, (+)-eudesmina, (+)-epieudesmina, (-)-asarina, (-)-matairesinol, (-)-kobusina, dos terpenos lupeol, β -sitosterol, hidroxil- γ -sanshoöl, magnoflorina [Marcos et al. 1990]. El extracto de la corteza reveló la presencia del triterpenoide lupeol, el lignano sesamina, el sesquiterpeno sesquichamaenol y la xantona lichexantona [Walker et al. 2011]. El aceite de la hoja contiene β -felandreno, β -cariofileno, α -pineno, germacreno D, mirceno, nerolidol [Boehme et al. 2008]. Los extractos de las partes aéreas de la planta contienen un alcaloide de furoquinolina

la skimmianina, los lignanos savinina, kusunoquinina, sesamina, siringaresinol y el isopentenil éter de pluviatol, la amida aurantiamida acetato y el triterpeno lupeol [Mora et al. 2011].

La planta contiene metabolitos secundarios con actividades biológicas como *antibacteriano* [Gallo & Sarachine 2009], *anticancerígeno* [Gallo & Sarachine 2009; Walker et al. 2011], *antifúngico*, *antiinflamatorio*, *antimicrobiano*, *antiprotozoario*, *antitumoral*, *cardioprotector* [Gallo & Sarachine 2009], *citotóxico* [Setzer et al. 2003; Walker et al. 2011], y *hepatoprotector* [Gallo & Sarachine 2009].

Zea mays* L. ssp. *mays

Familia

Poaceae

Nombre común

Elote, jilote, maíz, maíz dulce (s), corn, Indian corn, maize, turkey wheat (e), corn (c), awási (g), aya (m), ama (u), ai (r)



Zea mays

Descripción

Anuales 1-5 m de alto, con raíces fúlcreas. Vainas glabras o pilosas, lígula 2.5-8 mm de largo, láminas 20-160 x 3-10 cm, glabras o pilosas. Panícula estaminada 20-35 cm de largo, racimos 3-40, sin una capa basal de abscisión, eje 2-21 cm de largo, racimo terminal erecto, más grueso que los racimos laterales, espiguillas estaminadas 7-12 mm de largo, pedicelos 2-5 mm de largo, espiga pistilada 1 por rama lateral, una mazorca masiva, fibrosa, polística, espatas 8 o más, entrenudos del raquis no desarticulándose, espiguillas pistiladas pareadas, en 8-30 hileras, cúpulas de los entrenudos del raquis rudimentarias, más o menos ocultas, gluma inferior membranácea, opaca. Cariopsis desnuda.

Hábitat y distribución

Cultivada, en todo el país, ca 500 m, fl y fr sep-nov, *Coe 2766*, *Araquistain 406*, *Nee 27969*, nativa de México, hoy en día cultivada, cosmopolita. El maíz es una de las plantas cultivadas más importantes del mundo.

Actividades farmacológicas

Afrodisíaco, analgésico, antiagregante, antiaterogénico, antiaterosclerosis, anticancerígeno, anticistitis, antidecubítico, antidiabético, antiedémico, antigenotóxico, antigonorreico, antigota, antihipertensivo, antiinflamatorio, antilactagogo, antilítico, antimutagénico, antibiótico, antioxidante, antiperoxidante, antisenescencia, antiséptico, antitumoral, antivírico, apoptótico, cal diurético, cardioprotector, cardiotónico, cicatrizante, colagogo, colerético, colinérgico, demulcente, diurético, emenagogo, emoliente, estimulante, estomáquico, gastrosedativo, hemostático, hepatoprotector, hipertensivo, hipocolesterolémico, hipoglucémico, hipolipidémico, hipotensivo, hipouricémico, inhibidor de la formación de anticuerpos IgE, inmunoestimulador, insecticida, litolítico, neuroprotector, promotor de la formación de IgG, promotor de la formación de IgM, sedativo, uricosúrico, úterocontractante, uterotónico, vasodilatador, vulnerario.

Usos medicinales

Una decocción de la seda se usa para tratar trastornos renales, colagogo, demulcente, diurético, cistitis, gonorrea, gota, diabetes, estimulante suave y vasodilatador. Las raíces se hacen en decocción para infecciones del tracto urinario. La decocción de la hoja sirve para limpiar heridas y ulceraciones de la piel. Una decocción de la mazorca se utiliza en el tratamiento de hemorragias nasales y menorragia. La semilla es diurética y estimulante suave. Una cataplasma de las semillas sirve como emoliente para úlceras, inflamaciones, dolores reumáticos, y verrugas. Una decocción de la seda se usa como diurético, demulcente urinario, antilítico, contra la cistitis, uretritis, prostatitis, irritación del tracto urinario por ácidos fosfatado y úrico, nefritis, vejiga incontrolable, retención, pus en la orina y enuresis.

Composición química y actividad biológica

Los resultados del tamizaje fitoquímico de los extractos del polen revelaron la presencia de compuestos fenólicos, el diglicósido de quercetina (el flavonoide más abundante en el polen) [Žilić et al. 2014], carbohidratos, proteínas, aminoácidos, lípidos, vitaminas, minerales y oligoelementos [Malerbo-Souza 2011]. Los principales compuestos biológicamente activos del polen de maíz son los polifenólicos, principalmente glucósidos flavonoides [Malerbo-Souza 2011]. El extracto vegetal contiene compuestos fenólicos, como las antocianinas como cianidina, pelargonidina y peonidin-3-glucósido y sus derivados nocivos. Las antocianinas

se encuentran en toda la planta, pero en mayor cantidad en la seda. Respecto a los ácidos fenólicos reportados, el ácido más abundante es el ácido ferúlico, en la mazorca se encuentra el ácido jeringico, mientras que en la seda se encuentra el ácido clorogénico. Los flavonoides se encuentran en concentraciones altas en la seda púrpura, dentro de los flavonoides descritos se encuentran morin, kaempferol, naringina, maysina, rutina, quercetina e hiperosido [Navarro et al. 2018]. Otros compuestos presentes en la seda incluyen saponinas; alantoína; esteroides, especialmente beta-sitosterol y estigmasterol; alcaloide hordenina; polifenoles; mucílago; potasio; vitamina C y K; criptoxantina, antocianinas, ácidos vegetales y taninos [Khare 2008].

La planta contiene metabolitos secundarios con actividades biológicas como *afrodisíaco* [Duke 2009], *analgésico*, *antiagregante*, *antiaterogénico* [Žilić et al. 2014], *antiaterosclerosis* [Malerbo-Souza 2011], *anticancerígeno* [Malerbo-Souza 2011; Navarro et al. 2018; Žilić et al. 2014], *antidecubítico*, *antidiabético*, *antiedémico*, *antigenotóxico*, *antihipertensivo* [Žilić et al. 2014], *antiinflamatorio* [Malerbo-Souza 2011; Žilić et al. 2014], *antilactagogo*, *antimutagénico* [Žilić et al. 2014], *antiobésico* [Navarro et al. 2018], *antioxidante* [Malerbo-Souza 2011; Navarro et al. 2018], *antiperoxidante* [Duke 2009], *antisenescencia* [Malerbo-Souza 2011], *antitumoral*, *antivírico* [Duke 2009; Khare 2008], *apoptótico* [Navarro et al. 2018], *caliurético* [Duke 2009], *cardioprotector* [Malerbo-Souza 2011], *cardiotónico*, *cicatrizante*, *colerético*, *colinérgico*, *diurético*, *emenagogo*, *emoliente*, *estimulante*, *estomáquico*, *gastrosedativo*, *hemostático*, *hepatoprotector*, *hipertensivo*, *hipocolesterolémico*, *hipoglucémico*, *hipolipidémico*, *hipotensivo*, *hipouricémico* [Duke 2009], *inhibidor de la formación de anticuerpos IgE* [Khare 2008], *inmunoestimulador*, *insecticida*, *litolítico* [Duke 2009], *neuroprotector* [Navarro et al. 2018], *promotor de la formación de IgG*, *promotor de la formación de IgM* [Khare 2008], *sedativo*, *uricosúrico*, *úterocontractante*, *uterotónico*, y *vulnerario* [Duke 2009].

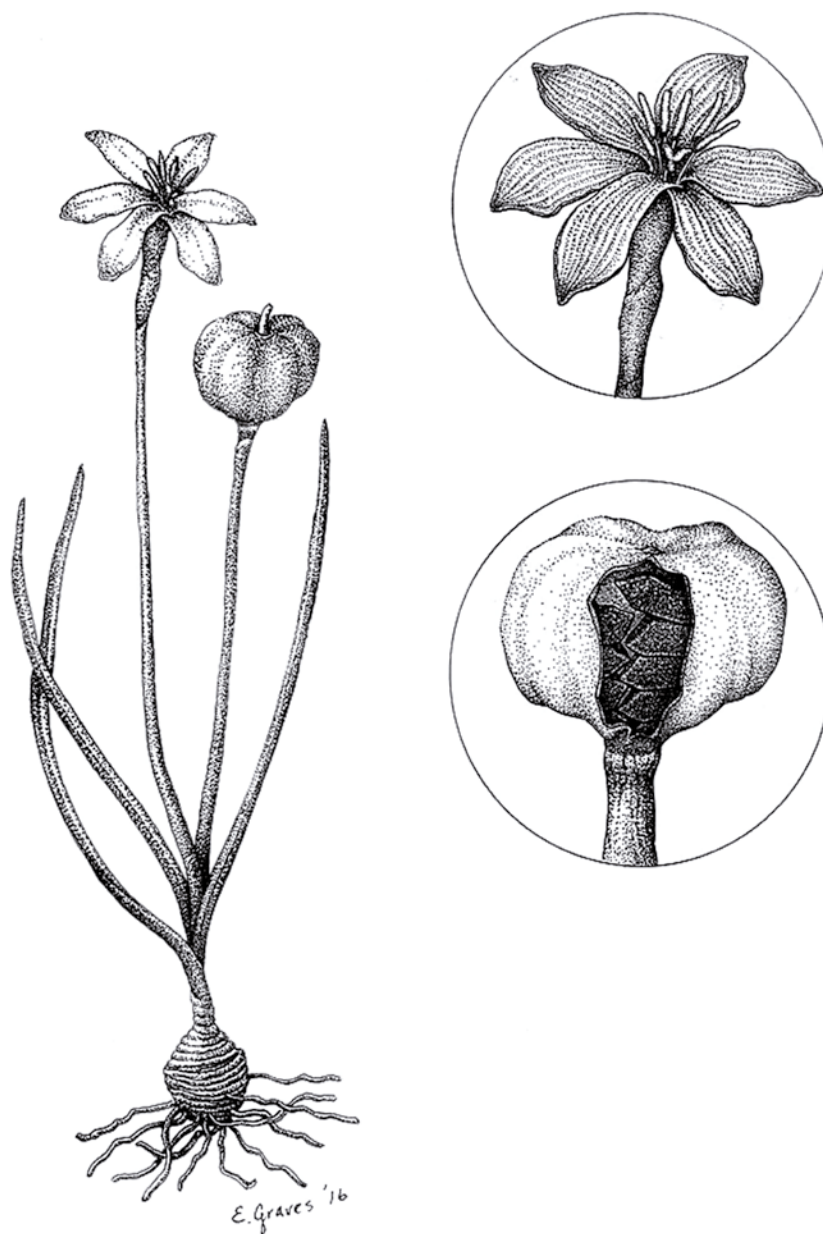
***Zephyranthes lindleyana* Herb.**

Familia

Amaryllidaceae

Nombre común

Brujita, lirio de monte (s), fairy lily, magic lily, puerto pink, rain flower, rain lily, yellow zyphyr flower, zephyr lily (e), yellow fairy lily (c)



Zephyranthes lindleyana

Descripción

Bulbo 1.1–2.5 cm de diámetro, angostado en el ápice en un cuello corto. Hojas 15–27 x 0.1–0.6 cm, generalmente presentes en antesis. Escapo 10–30 cm de largo, espata 1.7–3 cm de largo, pedicelo 0.2–3.3 cm de largo, perianto 2.5–3.7 cm de largo, rosado, a veces verde en la base y amarillento internamente, los lobos 7–12 mm de ancho, estigma trífido.

Hábitat y distribución

Poco común, planicies rocosas secas, cultivada y a veces naturalizada, en todo el país, 0–1600 m, fl abr–nov, fr jun, *Coe 12136, Marshall 6506, Stevens 20040*, México a Costa Rica.

Actividades farmacológicas

Analgésico, antiartrítico, antibacteriano, anticancerígeno, anticonvulsivo, antidiabético, antiepiléptico, antinociceptivo, antitumoral, antivírico.

Usos medicinales

Las partes de la planta, como los bulbos y las hojas, se utiliza para tratar diversas enfermedades. La planta entera se utiliza para el tratamiento de tumores y cáncer de mama. La decocción de las hojas se utiliza para el tratamiento de la diabetes mellitus. Los extractos de bulbo se utilizan para una variedad de propósitos terapéuticos, como el tratamiento de la diabetes, para dolencias del oído y del pecho y contra infecciones virales. Una decocción de la planta entera se utiliza para tratar las convulsiones, epilepsia y tétano. También se usa para tratar el dolor de cabeza, la tos, resfriado, forúnculos, tuberculosis y artritis.

Composición química y actividad biológica

En la búsqueda bibliográfica no se encontró estudios fitoquímicos y farmacológicos para esta especie. Fitoquímicamente, el género *Zephyranthes* contiene alcaloides, ceramidas, fosfolípidos, esteroides, ácidos grasos, flavonoides y sus glucósidos [Katoch & Singh 2015]. Los extractos de las especies del género *Zephyranthes* contienen una gran variedad de alcaloides tales como el cloruro de N-metilhemantidina, N-metil-5,6-dihidroplicano, O-metilnerinina, N-etoxicarboniletilcrinasiadina, N-etoxicarbonilpropilcrinasiadina, N-fenilcrinasiadina, N-isopentilcrinasiadina, hemanthamin, 3-epimacronina, (+)-tazettina, N-metilcrinasiadina, trisphaeridina, 5,6-dihidrobicolorina, licorina y nigragilina. Estos alcaloides exhibieron citotoxicidad contra cinco líneas celulares de cáncer humano y la línea celular epitelial bronquial humana inmortalizada Beas-2B (no cancerosa) [Luo et al. 2012]. Además, el género contiene flavonoides, flavanos, giberlinas, fosfolípidos, esteroides, lectinas y terpenoides [Katoch & Singh 2015]. Los rizomas de *Zephyranthes* spp. contienen flavonoides como (2R,3R)-3-acetoxi-7-hidroxi-3',4'-metilendioxi-flaván, 7-hidroxi-flaván, 7,4'-dihidroxi-flaván, 7,4'-dihidroxi-8-metilflaván, 7,3'-dihidroxi-4'-metoxi-flavano, 5,4'-dihidroxi-7-metoxi-6-metilflavano y 7-hidroxi-3',4'-metilendioxi-flavanona [Nguyen et al. 2020]. Estudios farmacológicos han revelado el potencial de las especies del género *Zephyranthes* para diferentes actividades como anticancerígeno, antifúngico, inhibidor de la acetilcolinesterasa, antiviral y antibacteriano [Katoch & Singh 2015].

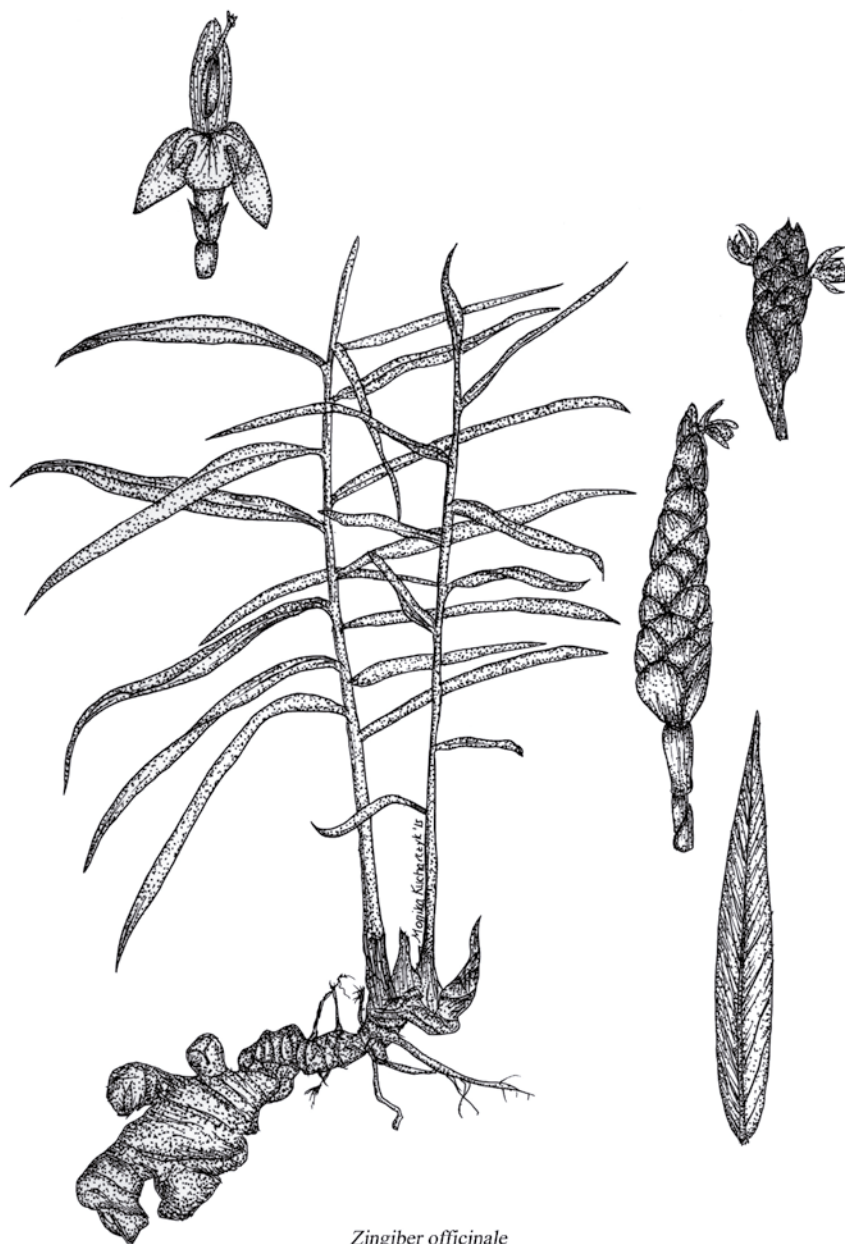
Zingiber officinale Roscoe

Familia

Zingiberaceae

Nombre común

Jengibre (s), ginger (e), ginja (c), chichámbara (g), marid tangni, sinsa,zinza (m), sinsa, marid puluni (u)



Descripción

Hierbas hasta 2 m de alto. Hojas lineares, 5-25 x 1-3 cm, ápice agudo, base cuneada, glabras, lígula 1-10 mm de largo, pecíolo ausente. Inflorescencia un racimo basal, espiciforme, en el ápice de un brote afilo, 3.5-7 x 0.5-2.5 cm, cincinos con 1 flor, escapo 15-25 cm de largo, brácteas ovado-elípticas a obovadas, 2-3 cm de largo, obtusas, glabras, verde pálidas con márgenes rojos, bractéolas 20-30 mm de largo, glabra, amarillo verdosa, labelo vistoso, 10-15 mm de largo, morado oscuro, maculado con amarillo cremoso, estaminodios laterales petaloides, adnados al labelo, formando en conjunto una estructura 3-lobada, estambre con conectivo largo y morado, envolviendo la parte superior del estil. Cápsula subglobosa a elipsoide, semillas lustrosas negras, arilo blanco, lacerado.

Hábitat y distribución

Poco común en márgenes de bosque, zonas atlántica y pacífica, 0-900 m, fl sep oct, *Nee 28451, Stevens 14706*, originaria de Asia, cultivada por sus rizomas, que se conocen comercialmente como “jengibre”. Usada como especia y planta medicinal. Género con ca 85 especies, nativo de Indomalasia, el este de Asia y Australia tropical.

Actividades farmacológicas

Afrodisíaco, alexitérico, analgésico, antiamebico, antiangiogénico, antibacteriano, anticancerígeno, antidiabético, antídoto, antiemético, anti-*Helicobacter pylori*, antihistamínico, antiinflamatorio, antileishmanético, antimalárico, antimicrobiano, antiofidico, antioxidante, antipirético, antiséptico, antitusivo, antiulcerogénico, aperitivo, astringente, carminativo, diaforético, digestivo, espasmolítico, estimulante, estomáquico, expectorante, hepatoprotector, hipoglucémico, hipolipidémico, hipotensivo, inmunomodulador, larvicida, nefroprotector, rubefaciente, sedativo, sudorífico, tónico.

Usos medicinales

Una decocción del rizoma se usa para tratar la diarrea, problemas digestivos, náusea, infección de la garganta, aliviar el dolor de muela, tratar la neumonía, para desinfectar las mordeduras de serpientes, aliviar las picaduras de insectos y alacrán, para excitar o estimular el apetito sexual (venéreo) y para eliminar las amebas. Esta decocción aumenta el peso de los testículos y aumenta cantidad de testosterona en la sangre debido a la presencia de las cetonas fenólicas zingerona y gingerol en los rizomas. Otros usos incluyen su uso para evitar el vómito, reducir el flato, bajar el colesterol, reducir las inflamaciones, espasmos, expectorante, estimulante circulatorio, diaforético, intestino irritable, resfriados, gripe, migraña, pérdida de apetito, timpanitis, anemia, artritis, tos, disnea, estreñimiento, cólicos, edema, dispepsia, prevención del mareo por movimiento, vómitos del embarazo, anorexia, bronquitis y molestias reumáticas. La savia del tallo se aplica en el ojo contra el orzuelo.

Composición química y actividad biológica

Los resultados del tamizaje fitoquímico de los extractos de la planta revelaron la presencia de 1,7-bis- (40-hidroxi-30-metoxifenil) -3,5-heptadiona, adenina, 1-dehidro-3-dihidro- [10] -gingerdiona, acetoxi-6-dihidroparadol, [4] -isogingerol, 5-metoxi- [6] -gingerol, metil diacetoxi- [4] -gingerdiol, metil diacetoxi- [10] -gingerdiol, 1-dehidro- [3] -gingerdiona, acetoxi- [4] -gingerol, shogaol, paradol, 1- (40-hidroxi-30-metoxifenil) -7-octen-3-ona, 1- (40-hidroxi-30-metoxifenil) -7-decen-3-ona, 1- (40-hidroxi-30-metoxifenil) -7-dodecen-3-ona, palmitato de beta-sitosterol, isovanillina, glicol monopalmitato, éster

2,3-dihidroxi-propílico del ácido hexacosanoico, maleimida-5-oxima, p-hidroxibenzaldehído y 1-(omega-feruliloxiceratil) glicerol [Jolad et al. 2004; Bao et al. 2010; Singh et al. 2008]. También contiene alcaloides [Coe & Anderson 1996b; Raffaaf 1996], proteínas, calcio, grasa, fósforo, polifenoles, fibra soluble, tanino, flavonoides, fibra insoluble, zinc, carbohidratos, cobre, vitamina c, manganeso, carotenoides, cromo [Shirin & Prakash 2010], fenol (chavicol) [Gibbs 1974], aceites volátiles terpénicos (borneol, cineol, citral, geraniol, linalol, felandreno) [Duke 1985], gingerol, cetona (zingeron), aceites terpénicos volátiles (borneol, cineol, linalol, farneseno, metilheptenona), aceite volátil de monoterpeno (geraniol) [Morton 1981], aceite volátil sesquiterpenos (bisaboleno, zingibereno, zingiberol), resina oleosa (cetona aromáticas: shogaol y zingerona) [Tyler et al. 1985], aceite volátil de onoterpeno (α -pineno, limoneno), aceite volátil de sesquiterpenos (α -cariofileno, cineol, dipenteno, humuleno, epóxidos de humuleno, zerumbona, humulenols, cadineno, ar-curcumeno, y epóxido de zerumbona), glucósidos de flavonol (kaempferol glucósidos acetilados, kaempferol 3-O- α -L-ramnopiranosido, kaempferol metil éteres) (L) [Cambie & Ash 1994]. Los gingeroles tienen efectos analgésicos, sedantes, antipiréticos, antibacterianos y de motilidad del tracto gastrointestinal. El jengibre tiene la capacidad de eliminar bacterias dañinas, como *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus aureus*, *Vibrio cholerae*, *Klebsiella spp.*, and *Salmonella spp.* El jengibre alivia la diarrea y el estreñimiento, por lo tanto, debería tener un impacto en el crecimiento de estas bacterias [Islam et al. 2014]. Los extractos en disolventes y acuosos de la raíz de jengibre mostraron actividad antioxidante probablemente debido a su contenido de polifenoles, vitamina C, β caroteno, flavonoides y taninos [Shirin & Prakash 2010].

La planta contiene metabolitos secundarios con actividades biológicas como *analgésico* [Raji et al. 2002; Yong-liang et al. 2011], *antiamoebico* [Rani 2011], *antiangiogénico* [Dongare 2016], *antibacteriano* [Islam et al. 2014; Malu et al. 2009], *anticancerígeno* [Yusof et al. 2008; Habib et al. 2008], *antidiabético* [Al-Amin et al. 2006], *antiemético* [Haniadka et al. 2012], *anti-Helicobacter pylori* [Baker 2020], *antiinflamatorio* [de Lima et al. 2018; Habib et al. 2008; Lima et al. 2011; Raji et al. 2002], *antileishmanético*, *antimalárico* [Kvist et al. 2006], *antioxidante* [Shirin & Prakash 2010; Stoilova et al. 2007], *antiproliferativo*, *antitumoral* [de Lima et al. 2018], *antiulcerogénico* [Baker 2020], *hepatoprotector* [Ezeonu et al. 2011], *hipoglucémico* [Al-Amin et al. 2006], *hipolipidémico*, *hipotensivo* [Akhani et al. 2004], *inmunomodulador* [Carrasco et al. 2009; Walshe-Roussel et al. 2019], *larvicida* [Lin et al. 2010], y *nefroprotector* [Ajith et al. 2007].

***Zuelania guidonia* (Sw.) Britton & Millsp.**

[Sin. *Laetia guidonia* Sw.]

Familia

Flacourtiaceae

Nombre común

Caraño, palo de plomo, pellejo de vieja, plomo, sangre de playa, volantín (s), cahoney, cuffey wood, drunken bayman, drunken baymen wood, Jeremiah bush, water wood, zuelania (e), drunken bayman wood, gueffeywood, ironwood, Jeremiah bush, plomo, sardine, water wood, water zuelania (c), wájmuk wainka, malira (m)



Zuelania guidonia

Descripción

Árboles caducifolios de 5-25 m de alto, inermes, tallos dorado–ferrugíneo lanosos. Hojas alternas, dísticas, oblongas, 10-20 x 2-8 cm, ápice agudo o acuminado, base cordado–redondeada, margen dentado–glandular o undulado, pelúcido–punteadas, envés tomentosas, pinnatinervias. Floración antes de las hojas (o en axilas de las hojas caídas), en fascículos sésiles, sépalos 5, amarillo–verdosos o blancos, pétalos ausentes, estambres ca 30, fusionados en la base a los lobos del disco, lobos del disco alternos a los estambres y en el mismo verticilo, ovario súpero, veloso, estigma prominente. Fruto cápsula globosa, 2.5-7.5 cm de diámetro, carnosa, puberulenta, morada y verde, semillas numerosas, 4.5 x 3 mm, puberulentas, rojas con arilo anaranjado.

Hábitat y distribución

Poco común, bosques siempreverdes alterados, zona atlántica, 20–500 m, fl mar, abr, fr mar–jun, *Guadamuz 3633, Little 25258, Moreno 16222, 25388, Neill 4197, Proctor 27261, Robleto 672, Sandino 4833*, México a Panamá, Venezuela y en las Antillas.

Actividades farmacológicas

Analgésico, antibacteriano, anticancerígeno, antifúngico, antiinflamatorio, antimicrobiano, antiprotozoario, antiséptico, antisifilítico, citotóxico, diurético.

Usos medicinales

Una decocción de la corteza se usa para frotar el área afectada contra los dolores de la artritis. Un polvo preparado con la corteza y las hojas se aplica a las infecciones cutánea como llagas, sarna, erisipela, úlceras como la lepra de montaña (leishmaniasis). La resina endurecida en pelotas pequeñas es ingerida para tratar la sífilis, como depurativo, y purgante. La resina del tallo se usa en la preparación de remedios eméticos. Una decocción de la corteza se usa como remedio para la amenorrea, artritis y gota. Para tratar la sífilis, los gránulos de resina se toman por vía oral. El polvo de corteza y las hojas se aplica tópicamente a las ulceraciones y llagas cutáneas. Una decocción de corteza se utiliza como masaje para la artritis. La resina se toma en forma de píldoras para la estrechez de la uretra y la cistitis, facilitando la orina en los casos más graves y tratar la lepra de montaña (leishmaniasis). La corteza y las hojas tienen sabor amargo y pulverizadas se usan para curar las llagas y ulceraciones cutáneas.

Composición química y actividad biológica

Los resultados del tamizaje fitoquímico de las hojas revelaron la presencia de fenoles, taninos, quinonas, triterpenos, esteroides, aminoácidos libres, coumarinas, saponinas, flavonoides, alcaloides, azúcares reductores [Piña González et al. 2015], diterpenos de clerodano, a saber, zuelaguidinas A-H, esculentina A [Calderón et al. 2014], quinonas, triterpenos, y esteroides [Piña González et al. 2015]. Los extractos de la corteza contienen compuestos clerodanos como α -tocotrienol, δ -tocotrienol, 13 β -hidroxilabda-7,14-dieno, rel-18 α ,19 β -diacetoxi-5 β ,8 β ,9 α ,10 β -clerod-3,12,14-trien-18,19-óxido, rel-18 α ,19 β -diacetoxi-5 β ,8 β ,9 α ,10 β -clerod-3,13(16),14-trien-18,19-óxido, zuelanina-2 β -benzoato, 6 β -hidroxizuelanina-2 α -acetato, 6 β -hidroxizuelanina-2 α -n-octanoato, 6 β -hidroxizuelanina-2 β -n-octanoato, 6 β -hidroxizuelanina-2 β -benzoato, 6 β -hidroxiiisozuelanina-2 β -benzoato, 2 α -hidroxizuelanina-6 β -benzoato y 2 α -hidroxizuelanina-6 β -n-(3-hidroxi)octanoato [Khan 1987; Khan et al. 1990], fenoles,

taninos, coumarinas, saponinas, flavonoides, alcaloides, y azúcares reductores [Piña González et al. 2015]. La madera contiene compuestos reductores, saponinas y quinonas [Piña González et al. 2015].

La planta contiene metabolitos secundarios con actividades biológicas como *anticancerígeno* [Calderón et al. 2014], *antimicrobiano*, *antiséptico* [Piña González et al. 2015], *citotóxico* [Calderón et al. 2014], y *diurético* [Piña González et al. 2015].

***Zygia latifolia* (L.) Fawc. & Rendle**

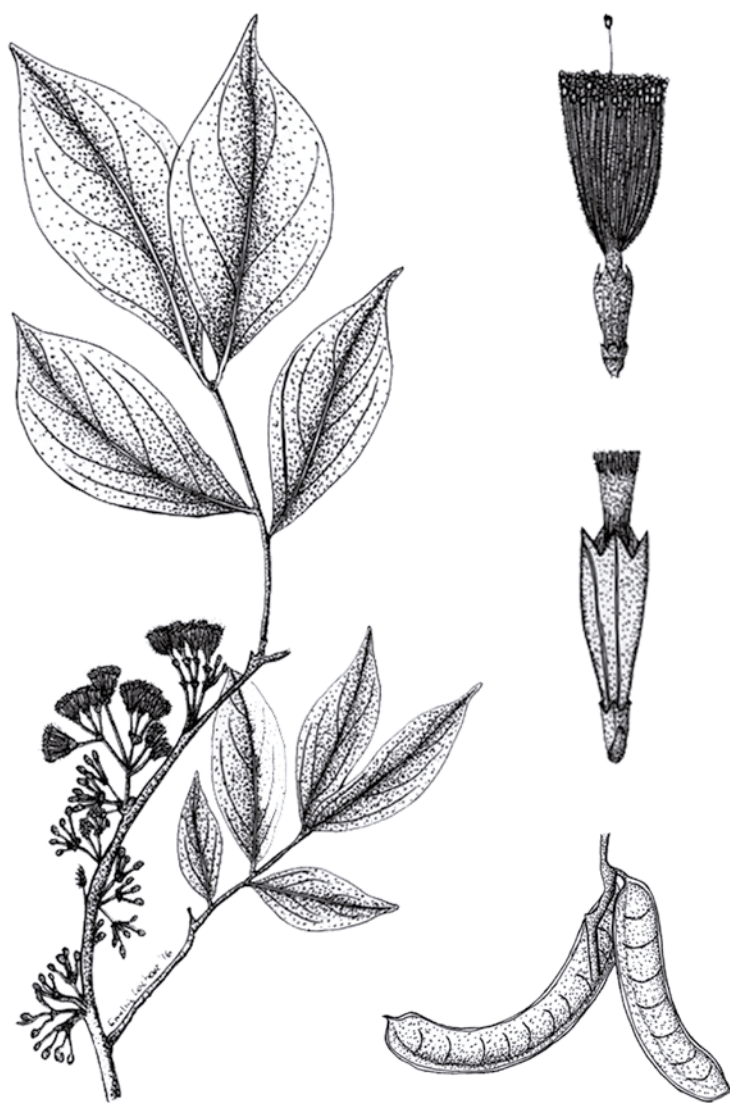
[Sin. *Mimosa latifolia* L., *Inga latifolia* (L.) Willd., *Pithecellobium latifolium* (L.) Benth., *Calliandra latifolia* (L.) Griseb., *Feuilleea latifolia* (L.) Kuntze.]

Familia

Fabaceae

Nombre común

Jazmín de río, sotacaballo (s), broadleaf zygia; hoop wood, horsewood, hoopwood, horse wood, horse wood (e), horsewood, hoopwood, turtle bone (c)



Zygia latifolia

Descripción

Árboles, hasta 15 m de alto, ramas y tallos glabrescentes. Hojas hasta 13 cm de largo, pinnas hasta 12 cm de largo, glabras, folíolos 2-5 por pinna, elípticos, 7-11.5 x 5 cm, ápice agudo, base oblicua, glabros, pecíolos glabros, con una glándula circular de ca 3 mm de diámetro entre el par de pinnas. Inflorescencias espigas 0.5-1 cm de largo, caulifloras, glabros, flores blanquecinas, rosadas hacia el ápice, cáliz campanulado, pubescente, con 5 lobos asimétricos, corola 5-lobada, ovario 1.3-1.7 mm de largo, glabrescente, sésil. Fruto plano o curvo, hasta 20 x 3.3 cm, dehiscente, glabras, café oscuras, márgenes no constrictos, sésil, semillas 6-10, ampliamente elípticas, 25-30 x 20-25 x 5 mm.

Hábitat y distribución

Común, en los márgenes de ríos, zona atlántica, 0–50 m, fl abr, fr abr–may, *Coronado 360, 7152, Molina 2049, Moreno 12410, 13301, Rueda 16907, Stevens 20662*, sureste de México a Sudamérica (Amazonia) y norte de Bolivia.

Actividades farmacológicas

Analgésico, anticancerígeno, antimalárico, antinociceptivo, antipirético, antiproliferativo, depurativo, emético, tónico fortificador, vulnerario.

Usos medicinales

Una decocción de la corteza se usa como tónico posparto, aliviar dolores reumáticos, tónico fortalecedor, tratar cáncer (próstata, senos) tratamiento del lumbago, calmar dolores, curación de huesos rotos y como depurativo. Una infusión de la corteza de agua fría se bebe como fortalecedor. Una infusión de las hojas o la ingestión de la resina fresca de la corteza se utiliza como.

Composición química y actividad biológica

Los resultados del tamizaje fitoquímico de los extractos de la planta revelaron la presencia de compuestos fenólicos de tipos flavonoides [Olmedo Agudo et al. 2016].

La planta contiene metabolitos secundarios con actividades biológicas como *anticancerígeno* [Olmedo Agudo et al. 2016], y *antiproliferativo* [Olmedo Agudo et al. 2016].

***Zygia longifolia* (Humb. & Bonpl. ex Willd.) Britton & Rose**

[Sin. *Inga longifolia* Humb. & Bonpl. ex Willd., *Pithecellobium longifolium* (Humb. & Bonpl. ex Willd.) Standl., *Mimosa ligustrina* Vahl, *Inga vahliana* DC., *P. vahlianum* (DC.) Benth., *Feuillea longifolia* (Humb. & Bonpl. ex Willd.) Kuntze.]

Familia

Fabaceae

Nombre común

Azote caballo, cola de marrano, maya-maya, sotacaballo (s), longleaf zygia, swampwood (e), pink Mary, pink mary, swamp-wood, turtle bone (c)



Zygia longifolia

Descripción

Árboles, 5-15 m de alto, ramas y tallos glabros. Hojas hasta 15 cm de largo, pinnas 1.5-4.5 cm de largo, folíolos 2-5 por pinna, elípticos, 4-12 x 1.5-4 cm, ápice y base agudos, glabros, pecíolos con una glándula circular de 1.5 mm de diámetro entre el par de pinnas. Inflorescencias fascículos, 2-4 espigas caulifloras, laxas hasta 4 cm de largo, flores blanquecinas o rosadas hacia el ápice, cáliz 5-lobado, corola 4 ó 5-lobada, ovario, sésil. Fruto plano, hasta 32 x 2 cm, curvo o enrollado, dehiscente, glabras, café obscuras, márgenes no constrictos, rara vez sinuados, a veces con estípite hasta 5 mm de largo, semillas 15-17, elípticas, 14 x 12 x 4 mm.

Hábitat y distribución

Común, en bosques hidrófitos y de galería, zonas atlántica y pacífica, 10-600 m, fl mar-jun, fr feb-jul, sep, *Coronado 1192, Laguna 59, Little 25104, Molina 2106, Moreno 23823, Ortiz 1087, Proctor 27078, Rueda 3189, 8744, 9443, Stevens 8238, 8499, 33336, 35802*, ampliamente distribuida desde el sureste de México a Sudamérica (Amazonia).

Actividades farmacológicas

Analgésico, antiartrítico, antibacteriano, antifúngico, antimicrobiano, antinociceptivo, depurativo, tónico fortificador, vulnerario.

Usos medicinales

La decocción de la corteza se usa como tónico posparto, para promover la cicatrización de huesos rotos, aliviar dolores de artríticos, lumbago y como depurativo.

Composición química y actividad biológica

Los resultados del tamizaje fitoquímico de los extractos de las hojas revelaron la presencia de celulosa, lignina, fenoles, y taninos [Ardón & Pringle 2008].

La planta contiene metabolitos secundarios con actividades biológicas como *anibacteriano*, *antifúngico*, y *antimicrobiano* [Ardón & Pringle 2008].

***Zygia recordii* Britton & Rose**

Familia

Fabaceae

Nombre común

Cafecito, paleta blanco, pepe nance, sotacaballo, sotocaballo (s), Record zygia, swampwood (e), swamp-wood, turtle bone, turtle bone macho (c)



Zygia recordii

Descripción

Árboles hasta 15 m de alto, ramas y tallos glabrescentes. Hojas hasta 15 cm de largo, folíolos 3-5 por pinna, elípticos o ampliamente elípticos, 3.5-11 x 1.6-6 cm, ápice agudo, base oblicua, glándula entre cada par de folíolos. Inflorescencias capítulos caulifloros, 2–2.4 cm de diámetro, flores blanquecinas, cáliz tubular, 5-lobado, corola base tubular y ápice campanulada, 5-lobada, ovario glabro, sésil, con nectario intrastaminal. Fruto plano o curvada, hasta 17 x 1-1.5 cm, dehiscente en un solo lado, las valvas cartáceas, glabras, café oscuras, márgenes generalmente algo constrictos, sésil, semillas generalmente 6-10, ampliamente elípticas, 15 x 12 x 3.5 mm.

Hábitat y distribución

Escasa, manglares, zona atlántica, 0–50 m, fl jun–jul, fr mar *Atwood 4879*, , *Coe 4076*, *Little 25450*, *Neill 4081*, *4577*, *Stevens 17729*, *Vincelli 658*, sureste de México a Costa Rica.

Actividades farmacológicas

Analgésico, antinociceptivo, depurativo, tónico, vulnerario.

Usos medicinales

La decocción de la corteza se usa como tónico posparto, para promover la cicatrización de huesos rotos, aliviar dolores de reumáticos, lumbago y como depurativo. La planta también se utiliza para tratar la gangrena, astenia física y sexual, entumecimiento de los pies, dolor muscular, insuficiencia renal y cardíaca.

Composición química y actividad biológica

En la búsqueda bibliográfica no se encontró estudios fitoquímicos y farmacológicos para esta especie. Los metabolitos que han sido caracterizado con los manglares y la vegetación asociada incluyen alcoholes alifáticos, aminoácidos, alcaloides, carbohidratos, carotenoides, ácidos grasos libres incluyendo ácidos grasos poliinsaturados, lípidos, feromonas, éster de forbol, fenólicos y compuestos relacionados, esteroides, triterpenos, taninos, y gomas [Bandaranayake 2002].

GLOSARIO*

-A-

Abortivo: que provoca el aborto; esto es, que determina la expulsión del feto antes de tiempo.

Abrupto: cortado, escarpado.

Absceso: herida infectada que contiene pus.

Acabamiento: Flato, necesidad de ingerir alimentos sin tener la sensación de hambre.

Acaricida: sustancias destinadas a prevenir la acción de, o destruir directamente los ácaros.

Acaule: sin tallo; plantas con tallo corto que parece inexistente.

Acaulescente: véase acaule.

Acetilcolina: es un neurotransmisor o mensajero químico. Transfiere señales entre ciertas células para afectar el funcionamiento de su cuerpo. Los anticolinérgicos pueden tratar una variedad de afecciones, que incluyen: incontinencia urinaria.

Acetilcolinesterasa: es una enzima situada en las hendiduras sinápticas y allí va a hidrolizar a la acetilcolina, después de que ésta haya realizado su función mediante la unión a sus receptores, permitiendo así que las sinapsis colinérgicas transmitan los impulsos nerviosos.

Aciculifolio: de hojas aciculares, largas y muy delgadas puntiagudas a modo de agujas, como la de los pinos.

Acidez estomacal: exceso de jugo gástrico en el estómago.

Acné: afección de la piel, principalmente en la cara y la espalda, originada por retención de la secreción de las glándulas sebáceas.

Acrocordones: son crecimientos de piel que aparecen en zonas típicas, como el cuello, las axilas y la ingle.

Actinomorfa: Que tiene por lo menos dos planos de simetría.

Aculeada, -do: que tiene agujones o espinas.

Acuminada, -do: que termina en una punta (acumen); que disminuyendo gradualmente termina en punta.

Adenitis: es una condición que provoca que los ganglios linfáticos se inflamen y estén sensibles.

Adenopatía: enfermedad de las glándulas en general, y particularmente de los ganglios linfáticos.

Aficida: sustancias que se usa para matar los áfidos.

Aflotoxina: son toxinas producidas por hongos/mohos (micotoxinas) del género *Aspergillus*, que pueden ser tóxicas, cancerígenas, mutagénicas o teratogénicas; típicamente se encuentran como contaminantes de alimentos para animales o cacahuetes.

Afrodisíaco: que excita o estimula el apetito sexual (venéreo).

Aftas: úlceras pequeñas, blanquecina, que se forma durante el curso de ciertas enfermedades, en la mucosa de la boca o de otras partes del tubo digestivo, o en la mucosa genital. Véase candidiasis.

Agilamiento: sensación de vacío gástrico, “hoyo en el estómago”.

Agitar: Acción mediante la cual, se gasta demasiado calor y energía, quedando la persona expuesta

a los efectos del enfriamiento; al quebrantamiento de salud. Se puede agitar, por ejemplo, mediante trabajo físico, cuando el trabajo es bajo el sol; trabajo intelectual; planchar; o sueño prolongado durante el día etc. La persona agitada tiene que evitar situaciones que puedan causar el enfriamiento. El enfriamiento puede ser causado por: salir afuera; mojarse; bañarse; reposar bajo palos frondosos; abrir la refrigeradora etc.

Aglutina: unir cosas con una sustancia aglutinante.

Aglutinador: algo que aglutina.

Agriura: agrura, hiperacidez.

Aguadencia: un desmayo físico por agotamiento, ligeros síncope por ingratas impresiones.

Aguda, -do: dicese de la hoja o cualquier órgano foliáceo; cuando sus bordes forman en el ápice de este; un ángulo agudo.

Aguijones: espinas formadas en la corteza de algunos árboles.

Aguistal: Secreción muy fluida del moco catarral de una gripe, en su primer periodo agudo.

Ahogo: Opresión y fatiga en el pecho, que impide respirar con libertad. Hay ahogo por asma, padecimiento del corazón y por nervios.

Aire: dolor muscular generalmente en la nuca o espalda.

Ajito: una distensión más o menos acentuado del abdomen por los gases.

Ajuate: la sensación de picor que se siente dentro de la garganta como si estuviera adherido en ella, una pelusa o ajuate, produciendo tal escozor que se hacen imperiosas las ganas de gargajear con el fin de aliviar o quitar la molestia; el polvillo de algún polen, o el polvillo de las cutículas de algunas gramináceas (maíz, trigo, arroz) que flotan tenuemente en el aire durante las siegas recolecciones o trilladas.

Alada, -do: provisto de ala.

Alasturas: las secreciones viscosas que salen por las cavidades naturales.

Albumina: La albúmina es una proteína sintetizada en el hígado presente en la sangre. Un riñón sano no permite que la albúmina pase de la sangre a la orina, mientras que un riñón dañado sí deja pasar algo de albúmina a la orina. Entre menos albúmina haya en la orina, mejor.

Albuminuria: existencia de albumina en la orina.

Alcaloide: compuestos orgánicos nitrogenados de carácter básico; en su mayoría producen acciones fisiológicas características, en que se basa la acción de ciertas drogas como la morfina, la cocaína y la nicotina; muchos se obtienen por síntesis química.

Alelopatía: es un fenómeno biológico por el cual un organismo produce uno o más compuestos bioquímicos que influyen en el crecimiento, supervivencia o reproducción de otros organismos.

Alergia: estado de susceptibilidad exagerada.

Alexifármaco: sustancia o medicamento que preserva o corrige los efectos del veneno. Los remedios capaces de expulsar del cuerpo los diferentes principios morbíficos o de precaver los malos efectos de los venenos. Las sustancias medicinales de esta clase son: las raíces de angélica, de émula campana, contrayerba, genciana, imperatoria, galanga, gengibre, serpentaria de Virginia, etc., las hojas de toronjil, yerbabuena hortense, tomillo, salvia y de la mayor parte de las labiadas, las flores de saúco y clavel, la corteza de naranja, de limón y canela, las semillas de las Apiaceae (anís, cardamomo, cilantro, comino, hinojo) las bayas del enebro, la moscada, el macis, los clavos de espuela, el alcanfor, almizcle etc. algunas preparaciones oficinales, como los aguardientes destilados y las tinturas espirituosas Estas

sustancias con su efecto inmediato deben fortificar los aparatos, aumentar su tonicidad, acelerar sus movimientos, agitar el curso de la sangre y mover la transpiración.

Alexitérico (a): sustancia que combate la acción del veneno.

Alfombria: viruela confluyente. El enfermo tiene un aspecto alfombrado por la gran rubicundez e inflamación de los tegumentos.

Algésico: doloroso; relacionados o que causan dolor.

Almorrana: tumor que se forma en las venas dilatadas del ano, por fuera de este o dentro del intestino recto.

Alodinia: palabra que se utiliza para denominar a un trastorno que consiste en la percepción de dolor u otras sensaciones molestas, como quemazón u hormigueo, a partir de estímulos que no deberían provocarlas.

Alopecia: caída o pérdida del cabello, temporal o permanente.

Alostería: se define como la situación en que una proteína ve alterada su actividad como consecuencia de la unión de una molécula en un sitio diferente al centro activo.

Alostérico: véase Alostería.

Alquilación: es un proceso químico por el que se une un grupo alquilo a una molécula de sustrato orgánico mediante adición o sustitución. Un grupo alquilo es una molécula de alcano a la que le falta un átomo de hidrógeno.

Alucinógeno: un agente que induce alucinaciones.

Amebiasis: es una enfermedad parasitaria producida por las amebas (*Entamoeba histolytica*), produce disentería.

Amenorrea: supresión del flujo menstrual en la mujer no embarazada durante el periodo de vida sexual.

Amenorreico: es una sustancia (medicina) que se usa para reducir o parar el flujo menstrual.

Amiba: véase amebiasis.

Amígdalas: son ganglios linfáticos que se encuentran en la parte posterior de la boca y en la parte de arriba de la garganta. Ayudan a eliminar las bacterias y otros microorganismos para prevenir infecciones en el cuerpo.

Amigdalitis: es una infección viral o bacteriana de las glándulas amígdalas.

Analgésico: droga que calma el dolor.

Anasarca: es un término médico que describe una forma de edema o acumulación de líquidos masiva y generalizada en todo el cuerpo.

Anemia: falta de sangre; o de glóbulos rojos o de hemoglobina en la misma.

Anestésico: que anula la sensibilidad.

Aneugeno: es cualquier sustancia o proceso que, al interactuar con los componentes del ciclo de división celular mitótico y meiótico, conduce a la aneuploidía en células u organismos.

Angina: dolor generalmente experimentado en el pecho, pero que algunas veces se irradia a los brazos o a la mandíbula, debido a la falta de suministro de oxígeno al músculo cardíaco.

Angiogénesis: es el proceso de formación de nuevos capilares a partir de vasos sanguíneos preexis-

tentes en el cuerpo. Ayuda a su cuerpo a sanar de heridas y suministra sangre rica en oxígeno a sus órganos y tejidos.

Anodino: véase analgésico.

Anoréxico: sustancia que origina inapetencia (falta de apetito).

Anquilostomiasis: es una infección causada por los parásitos nematodos *Necator americanus* y *Ancylostoma duodenale*, y que se transmite por contacto con tierra contaminada. Síntomas de infección incluye piel amarillenta, causando otros síntomas como dolor abdominal y diarrea.

Ansia: un síntoma que abarca diferentes estados patológicos tales como ciertos estados neumónicos, febriles, histéricos, cardíacos, bulbo-cerebrales, intoxicaciones, hepatitis, alcoholismo, estreñimiento pertinaz, preocupación o ansiedad.

Ansiolítico: medicamento que actúa sobre el sistema nervioso y reduce los síntomas de la ansiedad.

Antálgico: que calma o previene el dolor.

Antiabortivo: sustancia que inhibe el aborto

Antiácido: que evita o neutraliza el exceso de acidez; generalmente en el estómago.

Antiadherente: aquello que evita la adherencia: la unión física de distintos elementos.

Antiafrodisíaco: que modera o anula el apetito sexual.

Antialgésico: contra lo doloroso o que causan dolor. Véase algésico.

Antialodínico: véase alodina.

Antiangiogénico: es la reducción del crecimiento de nuevos vasos sanguíneos. Es un medicamento o tratamiento que impiden que los tumores desarrollen sus propios vasos sanguíneos. Si el medicamento puede detener el crecimiento de vasos sanguíneos en un cáncer, podría ralentizar el crecimiento del cáncer o, en ocasiones, reducirlo.

Antiartrítico: droga que se usa contra la inflamación de las articulaciones.

Antiasmático: que calma o atenúa los fenómenos del asma.

Antiatерогénico: que disminuye o suprime el riesgo de contraer aterosclerosis (o arterioesclerosis) debido a la formación de masas anormales de grasa o lípidos en las paredes arteriales.

Antibacteriano: sustancia que destruye las bacterias o les impide que crezcan y causen enfermedad.

Antibilioso: que inhibe la secreción del hígado.

Antibiótico: sustancia que evita el desarrollo o mata microbios.

Antiblenorreico: véase blenorragia.

Anticanceroso: supuesto remedio contra el cáncer.

Anticariógeno: inhibe el desarrollo de caries dental.

Anticataléptico: prevenir o contrarrestar la catalepsia.

Anticatarral: que detiene y cura el catarro.

Anticefalálgico: es un agente que se usa para aliviar o curar el dolor de cabeza.

Anticolesterolémico: que disminuye los índices del colesterol en la sangre hasta los valores normales.

Anticolinérgico: son sustancias, naturales o sintetizadas, que calma los espasmos o las contracciones

musculares y desordenes nerviosos. Actúan inhibiendo o bloquean la actividad de la acetilcolina en el sistema nervioso central y periférico.

Anticonceptivo: una sustancia o método que impide la concepción o fecundación.

antidecubítico: véase decúbito.

Antidiabético: que aminora la cantidad de glucosa en la sangre y la orina de diabéticos.

Antidiarreico: que elimina la diarrea.

Antidisentérico: capaz de curar la disentería.

Antidismenorreico: cualquier sustancia o procedimiento que reduce o elimina el dolor intenso pélvico y abdominal que aparece en la mujer antes o durante la menstruación.

Antídoto: sustancia o medicamento que sirve para neutralizar o contrarrestar los efectos de un veneno o de un agente tóxico.

Antiedémico: un agente que alivia o previene la acumulación anormal de líquido en el sistema circulatorio o en los tejidos, condición conocida como edema.

Antiespasmódico: son un grupo de sustancias que previenen o interrumpen la contracción dolorosa e involuntaria (espasmo) del músculo liso intestinal.

Antiflatulento: que impide la formación de flato o gas en el sistema digestivo. Son remedios o fármacos utilizados para el alivio o prevención del exceso de gases intestinales, también conocidos como las flatulencias.

Antiflogístico: medicamento o procedimiento para tratar la inflamación. Véase antiinflamatorio.

Antifúngico: toda sustancia que tiene la capacidad de evitar el crecimiento de algunos tipos de hongos o incluso de provocar su muerte.

Antigestagénico: un medicamento que evita un embarazo al evitar que el óvulo fertilizado se implante en la pared uterina.

Antiglicativo: véase glicación.

Antiglucemiante: que reduce la cantidad de glucosa en la sangre y orina.

Antiglucémico: es un medicamento usado para reducir los niveles de glucosa en sangre.

Antigonorreico, -ca: que inhibe la infección del gonococo (*Neisseria gonorrhoeae*).

Antihelmíntico: que extingue las lombrices intestinales; se dice también vermífugo y vermífugo.

Antihematemesis: véase hematemesis.

Antihemorrágico: que ejerce un efecto hemostático, que detiene la pérdida de sangre.

Antihemorridal: que cura las almorranas o calma el dolor.

Antihipertensivo: cualquier sustancia o procedimiento que reduce la presión arterial.

Antihistamínico: que combate los efectos de la histamina. Sustancia o medicamento que bloquea o contrarresta los efectos de la histamina.

Antihistérico: eficaz contra la histeria.

Antiinflamatorio: medicamento o sustancia que reduce la inflamación (enrojecimiento, inflamación y dolor) en el cuerpo.

Antileucorreico: es un medicamento que actúa contra la leucorrea (flujo vaginal).

Antileishmanético: véase antileishmanial.

Antileishmanial: son compuestos (flavonoides, cumarinas, alcaloides) capaces de inhibir el crecimiento/matar el parásito de *Leishmania*.

Antilipídémico: reduce la concentración de los lípidos en el suero como los fármacos empleados para reducir la concentración de los lípidos en el suero.

Antilítico: se dice del medicamento o la sustancia que evita la formación de los cálculos (piedras en el riñón), los disuelve o expulsa.

Antiluético: es un medicamento que sirve para prevenir o curar la sífilis.

Antimalárico: es un medicamento diseñado para prevenir o curar la malaria.

Antimelanogénico: es una o mezcla de sustancias que inhibe la formación e incrementa la degradación de la melanina. Se usa para el tratamiento de las manchas marrones en la piel hiperpigmentaciones.

Antimenorrágico: medicamento que inhibe o para el sangrado anormalmente intenso o prolongado de los períodos menstruales.

Antimialgico: vease mialgia.

Antimicótico: toda sustancia que tiene la capacidad de evitar el crecimiento de algunos tipos de hongos o incluso de provocar su muerte.

Antimuscarínico: véase anticolinérgico.

Antiinflamatorio: que reduce la inflamación.

Antimenstruó: véase amenorrea.

Antineoplásico: toda sustancia que impide el desarrollo, crecimiento, o proliferación de células tumorales malignas.

Antinociceptivo: cualquier sustancia que inhiba la nocicepción, la sensación de dolor.

Antiofídico: una medicina que neutralizar el efecto del veneno de la mordedura de culebra. Es un producto biológico utilizado como antídoto en el tratamiento de picaduras o mordeduras venenosas de todo tipo de animal, como, por ejemplo, serpientes, escorpiones, alacranes y arañas.

Antipalúdico: dícese de la planta o de sus principios activos o de cualquier sustancia capaces de entorpecer el desarrollo de los microbios del paludismo. Véase antimalárico.

Antiperiódico: véase amenorrea.

Antipirético: que sirve para reducir la fiebre.

Antiplasmodial: que contrarresta los parásitos del género *Plasmodium*.

Antiplasmódico: véase antiplasmodial.

Antiprotózoico: véase antiprotozoario.

Antiprotozoario: es un agente (por lo general un medicamento) indicado para el tratamiento de parásitos protozoarios.

Antiprurítico: agente que se usa en la piel para tratar la picazón causada por la soriasis, pruritos, seborrea, caspa u otras condiciones.

Antirreumático: sustancia o medicamento que sirve para curar o combatir el reumatismo.

Antiséptico: son sustancias antimicrobianas que se aplican a un tejido vivo o sobre la piel para reducir

la posibilidad de infección, sepsis o putrefacción.

Antisudorífico: que evita el sudor.

Antitrombótico: son medicamentos que reducen el riesgo de sufrir un ataque cardíaco, un accidente cerebrovascular y una obstrucción de las arterias y venas, ya que evitan que se formen coágulos de sangre (trombos) o que estos aumenten de tamaño.

Antitusígeno: véase béquico.

Antitusivo: que calma o evita la tos. El antitusivo por excelencia es la codeína, alcaloide obtenido de la planta *Papaver somniferum* L.

Antiurolítico: un agente que disuelve o previene la formación de cálculos en los riñones, los uréteres o la vejiga.

Antivenéreo: que impide la transmisión de las enfermedades venéreas.

Antivómito: que evita el vómito.

Annual: dicese de la planta que nace; se desarrolla; florece y fructifica durante un solo periodo vegetativo; cuya duración no pasa de un año; luego después de madurar sus frutos muere.

Anuria: fallo de los riñones para producir orina. En la práctica se define como el paso de menos de 100 mililitros de orina en un día. La anuria también puede ocurrir debido a una obstrucción severa como cálculos renales o tumores.

Aovada, -do (ovado): en forma de huevo; con la base más amplia que el ápice.

Aperitivo: que sirve para estimular el apetito.

Ápice: punto culminante de cualquier cosa; en botánica se refiere al ápice geométrico del órgano respectivo.

Apoplejía: es una hemorragia dentro de un órgano o una pérdida de la circulación sanguínea que se dirige hacia un órgano, por un coágulo de sangre que taponar un vaso sanguíneo.

Apoptótico: es agente que activa el proceso de la muerte celular o apoptosis.

Apoptosis: es un proceso programado llamado muerte celular. Es el equivalente celular a botón de auto destrucción.

Apósito: es cualquiera de los diferentes productos sanitarios (almohadilla o compresa estéril) que se aplica a una herida para promover la cicatrización y proteger la herida.

Árbol: planta leñosa, usualmente de más de 5 m de altura, cuyo tallo en la base forma un tronco manifiesto y que más arriba se ramifica formando una copa.

Arborescente: vegetal que ha alcanzado el aspecto a la altura de un árbol.

Arbusto: planta leñosa por lo general de menos de 5 m de altura, cuyo tallo ramifica desde la base.

Área de distribución: conjunto de localidades en que se encuentran representando un determinado grupo de organismos.

Arilo: membrana generalmente vistosa que envuelve total o parcialmente a la semilla.

Aromático: Una sustancia que tiene un olor agradable y estimulante cualidades.

Arteriosclerosis: la condición en que las arterias que pierden elasticidad se engruesan y endurecen.

Arteritis: inflamación de las arterias.

Ascaricida: son medicamentos para tratar la ascariasis causada por infecciones con nematodos parásitos (gusanos intestinales) del género *Ascaris* (gusanos intestinales gigantes).

Ascitis: la acumulación de líquido en la cavidad peritoneal, causando hinchazón abdominal.

Ascosis: un estado nauseoso

Aserrado: en forma de sierra; con dientes agudos y próximos; dicese de las hojas; pétalos y otros órganos vegetales.

Asiento: las materias solidas que, estando suspensas en la orina de un enfermo, se posan en el fondo.

Asma: enfermedad, generalmente bronquial, con accesos, las más veces nocturnas, de respiración penosa y tos, con estertores sibilantes y sin fiebre.

Asomo: mujeres que no reglan desde hace algún tiempo y luego aparece un derrame vaginal, exiguo, insatisfactorio, y mínimo.

Áspero: escabroso.

Astenia: debilidad física anormal o falta de energía.

Astringente: que astringe; aprieta; estrecha, contrae, efecto de sequedad que produce algunas sustancias de los tejidos orgánicos.; Un agente que se contrae el tejido orgánico, lo que reduce las secreciones o descargas.

Ataque de lombrices: véase lombrices, ataque.

Ataxia: es un trastorno motor que se caracteriza por una falta de coordinación en la realización de movimientos voluntarios que altera su velocidad y precisión. Esta falta de coordinación afecta a la marcha, a las extremidades y al habla.

Ateroma: es una acumulación anormal de material en la capa interna de una pared arterial.

Artralgia: es una afección que se caracteriza fundamentalmente por dolor de las articulaciones.

Artrálgico: término relativo a la artralgia. Véase artralgia.

-B-

Babasal: la saliva espesa y viscosa, segregado exageradamente.

Bacteria: organismo microscópico compuesto por una sola célula.

Bactericida: que mata las bacterias.

Bálsamo: Un agente calmante o curación; una sustancia resinosa obtenida de las exudaciones de varios árboles y se utiliza en preparaciones medicinales. Véase resina.

Barbasco: es el nombre de varias plantas que contienen compuestos químicos venenosos que han sido utilizados para la pesca por las poblaciones indígenas de las Américas

Basal: propio de la base o relativo a ella. Se opone a apical.

Basca: ganas de vomitar.

Baya: frutos redondeados o elipsoidal; carnosos; jugosos y generalmente de colores llamativos. Monocárpico o sincárpico; con epicarpio generalmente delgado y el mesocarpio y el endocarpio carnosos y jugosos.

Bazo: órgano vascular situada en el cuadrante superior izquierdo, entre el intestino y las costillas.

Béchico: véase antitusivo.

Béquico: producto farmacológico utilizado para aliviar o prevenir la tos; también se le denomina antitusígeno.

Berrejo: persona con una palidez en los tegumentos, notándose enfermo y descolorido, por causa de una enfermedad crónicamente maligna.

Bifidogénico: es un compuesto que mejora específicamente el crecimiento de bifidobacterias en un producto o en los intestinos de humanos y/o animales.

Biliosidad: Dícese de la excesiva secreción biliar, a menudo acompañada de cefalalgia, náuseas y vómitos. Véase ictericia.

Bilis: líquido producido por el hígado de color amarillo verdoso y de sabor amargo.

Biocapa: es una capa delgada, generalmente resistente, de microorganismos (como bacterias) que se forman y recubren varias superficies. Su función es promover el crecimiento y la supervivencia de los microorganismos.

Biofilm: véase biocapa.

Bipinnada: se aplica a la hoja compuesta cuyo eje central sostiene uno o más pares de ejes laterales, los cuales sostienen las hojuelas.

Blefaritis: es la inflamación de las glándulas sebáceas en los párpados. Pueden estar rojas, hinchadas, con ardor o doloridas y tener escamas o costras en la base de las pestañas.

Blenorragia: inflamación infecciosa de la mucosa genital. Enfermedad infecciosa de los órganos genitales, causada por gonococos. Véase gonorrea.

Blenorrea: véase gonorrea.

Bloqueador solar: sustancia que protege la piel de los rayos UV del sol.

Bocabajear: la actitud frecuente, constante o insistente de ciertos enfermos de permanecer boca abajo.

Bocarada: la cantidad de sangre que sale por la boca.

Bodoque: un tapón excrementicio endurecido que impide el acto de la defecación.

Bojos: el procedimiento usado por las mujeres para desinflamar los órganos pelvianos

Boquera: grietas o excoriaciones dolorosas que se forman en las comisuras de los labios.

Borroñosa: de textura áspera, tosca, gruesa.

Bosque caducifolio: bosques que no se conservan verdes todo el año, ya que a los árboles se les caen las donde se adentra la humedad.

Bosque de galería: vegetación que se encuentra en las márgenes de los ríos; especialmente en sitios en donde se adentra la humedad.

Bosque fragmentado: se denomina así al aislamiento de parches o fragmentos de bosques dentro de un área con usos de la tierra diferentes, como el caso de fragmentos de bosque dentro de un área de potreros.

Bosque intervenido: bosque natural donde se han aprovechado las especies comerciales.

Bosque perennifolio: bosque que se conserva verde todo el año.

Bosque primario: bosque en estado natural, libre de intervenciones por aprovechamiento.

Bosque secundario: bosque producido por una sucesión y desarrollado sobre tierras cuya vegetación original fue destruida por actividades humanas.

Bradipnea: es el término médico para la respiración anormalmente lenta.

Bradipneático: véase bradipnea.

Brincadera: saltos bruscos que da un enfermo.

Bronconeumonía: inflamación de los bronquios que se desplaza a los alvéolos pulmonares y es debida a una infección.

Bronquitis: inflamación de la membrana mucosa de los bronquios.

Bubo: inflamación de la glándula linfática, especialmente en la ingle.

-C-

Caducifolio: árbol que pierde las hojas durante parte del año, a menudo la estación seca.

Caduco: dicese del órgano poco durable; como las hojas de los árboles caducifolios; planta perenne que queda sin hojas durante alguna época del año.

Cálculo: concreción anormal que se forma en la vejiga de la orina o en la de la bilis o en los riñones.

Cálculos renales: un cálculo renal, litiasis renal o piedra en el riñón es un trozo de material sólido que se forma dentro del riñón a partir de sustancias que están en la orina.

Calentura: elevación moderada de a temperatura; contraria a la fiebre que es una temperatura muy alta.

Caliente: Es parte del binomio frio-caliente.

Caliurético: es la excreción de potasio en la orina, especialmente en cantidades excesivas.

Cáliz: verticilo externo del perianto; compuesto de sépalos.

Callos: véase hiperqueratosis.

Calmante: la substancia que se aplica a un enfermo para combatirle el dolor o la excitación.

Calor de vista: véase, vista caliente

Calor de ojo: véase, vista caliente.

Cáncer: es la proliferación anormal de células capaces de desplazarse de unos órganos a otros a través de la sangre y del sistema linfático. Invaden los órganos en los que crecen de forma descontrolada y desplazan a las células benignas que previamente estaban en él.

Cancerígeno: es una sustancia u agente físico, químico o biológico que tiene la capacidad de causar cáncer en individuos expuestos a él.

Cancro: una lesión parecida al cáncer.

Candidiasis: es una infección superficial de la boca, la vagina, el tracto urinario o la piel causada por el hongo *Candida albicans*, que causa manchas blancas o rojas y picazón, irritación o ambas. Comúnmente conocida como aftas o tordo.

Canilla retorcida: la sensibilidad dolorosa en un miembro inferior o en ambos miembros inferiores que comienza desde la pierna hasta el pego del musculo.

Capítulo: inflorescencia de flores sésiles sobre un eje corto; más o menos dilatado; ligeramente convexo; cóncavo; cónica o plana. Inflorescencia típica de la familia Asteraceae.

Carate: especie de sarna. Véase pinta.

Carcinógeno: véase cancerígeno.

Cardíaca: un agente que estimula o afecta al corazón en alguna forma.

Cardiogénico: es el choque circulatorio que se origina cuando el corazón bombea sangre de manera inadecuada para satisfacer las necesidades del cuerpo.

Cardiopatía: enfermedad que afecta el corazón.

Cardiotónico: que tonifica el corazón o lo pone a tono.

Carate: especie de sarna. Véase pinta.

Caries: cavidades o agujeros en las dos capas más externas de un diente, el esmalte y la dentina. La caries dental es causada por bacterias que metabolizan carbohidratos (azúcares) para formar los ácidos orgánicos que disuelven el esmalte dental.

Carminativo: que elimina las ventosidades (gases) de los intestinos.

Casero: medicamento practicado empíricamente al enfermo, por los de la casa, vecinos o un curandero improvisado

Catalepsia: es una condición nerviosa caracterizada por rigidez muscular y fijeza de la postura independientemente de los estímulos externos, así como disminución de la sensibilidad al dolor. Es un síntoma de ciertos trastornos nerviosos o condiciones como la enfermedad de Parkinson y la epilepsia.

Cataplasma: pasta medicinal que se aplica sobre el cuerpo.

Cataratas: enfermedad ocular que consiste en que el cristalino pierda transparencia y se vuelva más opaco. Esto tiene como consecuencia una pérdida progresiva de visión. Suele darse en personas mayores y para su solución requiere intervención quirúrgica.

Catarro: es una enfermedad infecciosa viral del aparato respiratorio superior causado principalmente por el *Rinovirus*.

Catártica, -co: un agente que actúa para vaciar los intestinos, laxante.

Caterético: que cauteriza superficialmente los tejidos.

Cáustica: Una sustancia corrosiva capaz de grabar o comiéndose los tejidos.

Cefalea: dolor de cabeza intenso y persistente que va acompañado de sensación de pesadez.

Celiaca: es una inflamación de la mucosa del intestino delgado como consecuencia de una intolerancia inmunológica y permanente al gluten ingerido de la cebada, del trigo, el centeno y otros cereales.

Celiaquía: véase celiaca.

Celulitis: es una infección cutánea bacteriana común y potencialmente grave. La celulitis aparece como una zona hinchada y roja de la piel que se siente caliente y tierno. Puede extenderse rápidamente a otras partes del cuerpo. La celulitis no suele propagarse de persona a persona.

Cercaría: es la forma larval con cola de ciertos gusanos trematodos.

Cercaricida: es un compuesto químico que mata los gusanos trematodos.

Cerebro dolor de: dolor en la parte trasera (la región occipital) de la cabeza.

Cerotear: cuando las heces se vuelven a la normalidad después de un episodio de diarrea.

Cerrazón: sensación como si el abdomen estuviera apretado.

Cetonuria: es una alteración metabólica caracterizada por una alta concentración de cuerpos cetónicos en la orina.

Chafira: ulcera en cualquier parte del cuerpo, sobre todo las de tipo crónico.

Chichicaste: un arbusto, cuyo tallo y hojas están cubiertos de finísimos pelillos que tienen propiedades ortigantes y urentes al contacto con la superficie cutánea.

Chifladora: Tos, ahogadera o seguida, de manera que el niño chifla con la inspiración después de la tos.

Chigual: ampollas tupidas como quemadura que se extienden en la piel (medicina).

Chingaste en la orino: es el plan o sedimento de la orina enferma.

Chipiza: una ulcera que ha tardado mucho tiempo en curarse, situada en la región anterior de la pierna.

Chistate: orinadera con ardor y en pocas cantidades.

Ciguatera: es un tipo de intoxicación alimentaria que ocurre cuando un ser humano consume peces, usualmente encontrados cerca de los arrecifes coralinos, que tienen en sus tejidos toxinas adquiridas al comer algas microscópicas asociadas al dinoflagelado *Gambierdiscus toxicus*.

Cistitis: es una infección del tracto urinario, y es una inflamación de la vejiga.

Citostático: sustancia que demora o detiene el crecimiento de las células, incluso las células cancerosas, sin destruirlas.

Clastogénico: es cualquier sustancia o proceso que causa rupturas cromosómicas.

Clorosis: enfermedad que se caracteriza por una disminución del hierro de los glóbulos rojos de la sangre y por una intensa palidez; muy poco habitual en la actualidad, aparecía casi exclusivamente entre las mujeres durante la pubertad o la adolescencia.

Colagogo: sustancia que estimula la secreción de bilis de la vesícula biliar al intestino.

Chonela: el frote violento o continuo de un cuerpo duro sobre una porción de superficie de piel, removiendo la epidermis de la piel, deja una superficie cruenta.

Choque: Es una afección potencialmente mortal que se presenta cuando el cuerpo no está recibiendo un flujo de sangre suficiente. La falta de flujo de sangre significa que las células y órganos no reciben suficiente oxígeno y nutrientes para funcionar apropiadamente. Muchos órganos pueden dañarse como resultado de esto.

Choyadura: véase chonela.

Cicatrizante: Sustancia que facilita el restablecimiento de un tejido dañado.

Cima: inflorescencia con ejes (primarios y secundarios) que terminan en una flor.

Cirrosis: enfermedad caracterizada por una lesión que se desenvuelve en las vísceras, especialmente en el hígado, y consiste en la induración de los elementos conjuntivos y atrofia de los demás.

Cistitis: es la inflamación de la vejiga, causada por una infección bacteriana, y se llama una infección del tracto urinario. Las personas que padecen de cistitis tienen necesidad de orinar muy a menudo.

Citostático: se refiere a un componente celular o medicamento que inhibe la división celular.

Citotóxico: la capacidad de un agente para destruir ciertas células.

Clastogénico: véase clastogeno.

Clastógeno: es una sustancia que causa rupturas en los cromosomas que resultan en la ganancia, pérdida o reordenamientos de los segmentos cromosómicos.

Coagulante: Un agente que induce la ropa en un líquido, como en la sangre.

Colagogo: que provoca la salida de la bilis de la vejiga biliar y de los canalículos extra hepáticos.

Cólera: es una enfermedad infectocontagiosa intestinal aguda, provocada por la bacteria *Vibrio cholerae*, que produce vómitos repetidos y una diarrea secretoria caracterizada por deposiciones semejantes al agua de arroz, con un marcado olor a pescado.

Colerético: dicese de la sustancia que aumenta la secreción de la bilis por el hígado.

Cólico: dolores intestinales caracterizados por violentos retortijones; ansiedad y sudoración excesiva.

Cólico de las embarazadas: Hincón con dolor agudo en la barriga o los costados y dificultad para defecar, es considerado como algo natural en mujeres embarazadas.

Cólico nefrítico: dolor intenso producido por el paso de cálculos formados en el riñón a lo largo de los uréteres, hasta llegar a la vejiga de la orina.

Cólico subido: dolores o punzadas dolorosas en la cabeza, cuello, o tórax, siempre con síntomas abdominales de constipación.

Colirio: medicamento fluido (lavado, loción o crema) usada para curar enfermedades de los ojos.

Comezón: sensación molesta que se siente en una parte del cuerpo y que provoca la necesidad de rascarse.

Compresa: es un material absorbente que puede ser utilizado para aplicar calor o frío en una región afectada del cuerpo, o también puede ser utilizada para aplicar algún medicamento, aplicar una cataplasma o cubrir una herida, y pueden ser de algodón, de tela.

Congestión: serie de crisis alarmantes que da o produce el paro de la digestión.

Condiloma: constituyen una enfermedad de transmisión sexual (ETS) común, provocada por el virus del papiloma humano.

Conjuntivitis: inflamación de la cara posterior del parpado y la superficie anterior del ojo.

Conspicuo: sobresaliente.

Constipada, -do: el dolor neurálgico y un estado gripal a nivel de la región frontal o pulmonar. Véase catarro.

Constipación: véase estreñimiento.

Contra Irritante: Un agente para producir irritación en una parte del cuerpo para contrarrestar la irritación o inflamación en otra parte. Véase también irritante.

Contrafuerte: gamba o aletón, refuerzo de la base de algunos árboles, particularmente de selvas altas perennifolias.

Contraveneno: remedio que se usa para contrarrestar los efectos de un veneno.

Contusión: daño al cuerpo producido por golpe que no produce herida sangrante. Véase hematoma.

Convulsión: contracción o espasmo muscular involuntario generalizado.

Copioso: abundante.

Cordón enrollado: cuando el cordón umbilical se amarra alrededor del cuello fetal.

Coriáceo: de consistencia recia pero flexible, como el cuero.

Coriza: afección catarral de la mucosa nasal, acompañada de secreción mucosa o muco purulenta, congestión, rinitis, y romadizo.

Córnea: membrana transparente en forma de disco abombado, que constituye la parte anterior del globo ocular y se halla delante del iris. La córnea tiene un espesor de 1 mm.

Corola: Conjunto de pétalos de las flores que les dan colorido y vistosidad

grupo de pétalos internos de la flor que protege los órganos sexuales.

Corromper: es lo que sucede cuando salen las primeras defecaciones de una diarrea aguada, acuosa. Es el efecto deseado de un purgante.

Costocondritis: es una inflamación del cartilago de la caja torácica. Puede ocurrir debido a una infección, lesión y otras condiciones de salud.

Cotiledón: es la primera hoja que surge de un embrión vegetal en el desarrollo temprano de una planta. Forma parte de la semilla y envuelve el embrión.

Crenado: dícese de los bordes/márgenes de las hojas, foliolos u otros órganos vegetales que están en posesión de unos dientes redondeados.

Crup: una infección de las vías respiratorias superiores que causa dificultad respiratoria y tos. Es una inflamación de las cuerdas vocales (laringe) y la tráquea.

Criollo: individuos con linaje africana y que habla el dialecto Ingles Criollo o Kriol.

Crudeza: Obradera que lleva alimentos que no son digerido; es el estómago que no tiene cocimiento; diarrea blanca, cruda.

Cuerpos Cetónicos: son compuestos químicos producidos por cetogénesis en las mitocondrias de las células del hígado.

Cumarina: sustancia tóxica presente en *Gliricidia sepium* que en cantidades altas puede producir un efecto detrimental en los animales, como la degeneración del hígado, necrosis y cambios en los vasos sanguíneos, hasta causar la muerte; las cumarinas son la base para la formación de la lignina por polimerización (denominada también fenilpropanoide o benzopireno).

Cutáneo: perteneciente o relativo a la cutis o piel.

Curso: diarrea

-D-

Dañoso: perjudicial para la salud.

Deciduo: que se cae. Que pierde el follaje durante una parte del año. Véase caduco, caedizo.

Decocción: un remedio preparado hirviendo partes de plantas en agua.

Decúbito: posición del cuerpo de una persona tendida horizontalmente.

Dehiscencia: apertura de la antera o el fruto maduro, para liberar el polen o la semilla.

Dehiscente: que se abre.

Demulcente: una sustancia que calma el tejido irritado, particularmente membrana mucosa.

Dentada, -do: aplicase a órganos que tienen prominencias a modo de dientes; semejantes a los de una sierra.

Dentina: una herida que expele mal olor.

Depresor: un agente que disminuye la actividad nerviosa o funcional; opuesta de estimulante.

Depurativo: sustancia o medicamento que depura o purifica los líquidos del cuerpo, en especial la sangre.

Dermatosis: enfermedad de la piel, que se manifiesta por costras, manchas, granos u otra forma de erupción.

Descaecimiento: Decaimiento.

Desinfectante: Un agente que limpia la infección mediante la destrucción o inhibición de la actividad de microorganismos productores de enfermedades. Véase antiséptico.

Des inflamatorio: que quita o reduce la inflamación.

Desodorante: una hierba que tiene el efecto de destruir o enmascarar olores.

Desprendido: dolores lumbares y hemorragia leve o dramática que manifiesta una mujer durante los seis meses de su embarazo.

Desvelarse: pasar sin dormir.

Desvelo: Insomnio.

Depurativo: remedios que purifica los humores del cuerpo, particularmente la sangre.

Dermatofito: son hongos hialinos que parasitan el tejido queratinizado.

Dermatofitosis: es una infección micótica causada por un grupo de hongos que suelen permanecer localizados en las capas superficiales de la piel, el cabello o las uñas. Se caracteriza por enrojecimiento de la piel, pequeñas vesículas pápulas, fisuras y descamación.

Dermatosis: es un término general que describe una irritación de la piel. La dermatitis es una afección común que tiene muchas causas y se presenta de muchas formas. Usualmente implica piel seca y con comezón o un sarpullido en la piel hinchada y enrojecida.

Destapar: producirse una diarrea inesperada y profusa.

Destiladera: la salida de líquido por ciertas cavidades naturales o anormales, debido a secreciones glandulares exageradas o patológicas.

Detergente: un agente que limpia las heridas y llagas de materia enferma o muerta.

Detersivo: un agente que tiene la propiedad de limpiar o purificar.

Diabetes: enfermedad caracterizada por excesiva secreción de orina, con un alto contenido de glucosa, acompañada de sed intensa, apetito exagerado y enflaquecimiento progresivo, con pérdida de fuerzas.

Diaforético: un agente que produce la transpiración; sudoración. Véase sudorífico.

Diarrea: evacuaciones intestinales líquidas y frecuentes.

Digestión: véase congestión.

Digestivo: un agente que promueve o ayuda a la digestión.

Dioico: plantas que tienen las flores femeninas y masculinas en pies separados; condición en que las flores masculinas y femeninas se encuentran en distintas plantas de una misma especie.

Disentería: enfermedad infecciosa que se caracteriza por diarreas dolorosa con sangre y con pujos.

Disfagia: dificultad o imposibilidad de tragar.

Disípela: véase erisipela.

Dislipidemia: se refiere a los niveles no saludables de uno o más tipos de lípidos (grasas) en la sangre. La sangre contiene tres tipos principales de lípidos: lipoproteína de alta densidad (HDL), lipoproteína de baja densidad (LDL) y triglicéridos.

Disnea: es la dificultad respiratoria o falta de aire.

Dislocación: lesión o daño que se produce cuando un hueso se sale de su articulación.

Dismenorrea: menstruación dolorosa. Es el dolor intenso pélvico y abdominal que aparece en la mujer antes o durante la menstruación.

Dispepsia: digestión laboriosa e imperfecta. Una afección caracterizada por síntomas en la parte superior del abdomen que puede incluir dolor o molestias, hinchazón, sensación de saciedad con muy poco consumo de alimentos, sensación de plenitud inusual después de las comidas, náuseas, pérdida de apetito, ardor de estómago, regurgitación de alimentos o ácido y eructos.

Disuria: expulsión difícil, dolorosa e incompleta de la orina.

Diuresis: aumento o producción excesiva de orina.

Diurético: droga que aumenta la cantidad de orina o hace orinar más de lo habitual.

Divieso: tumor inflamatorio, pequeño, puntiagudo y doloroso, que se forma en el espeso de la piel, y termina por supuración, seguida raíz, llamada vulgarmente calva (medicina).

Dominado: (árbol) término utilizado para hacer referencia a aquellos árboles que se encuentran por debajo de un dosel superior dentro del bosque.

Dominante (árbol): término utilizado para hacer referencia a los árboles que predominan dentro del dosel superior del bosque.

Dosel: cobertura de ramas y hojas formada por las copas de los árboles.

Drupa: una fruta carnosa (epicarpio y mesocarpio suave) con un hueso en su interior (endocarpio duro).

Duelas: son gusanos planos parasitarios (trematodo en el filum platelmintos) que infectan los vasos sanguíneos, el tubo digestivo, los pulmones o el hígado.

Duramen: es la parte del tronco que forma parte del llamado xilema, leño, o tejido leñoso (parte resistente de la madera). Es la madera muerta en el centro de los árboles. Sus células suelen contener taninos u otras sustancias que le confieren un color oscuro y en ocasiones aromático.

-E-

Ecbólico: es un agente que induce las contracciones del útero y conduce a la expulsión del feto.

Ecología: ciencia que estudia las relaciones de los seres vivos entre sí y con su entorno.

Ecosistema: unidad funcional básica de interacción de los organismos vivos entre sí y de éstos con el ambiente en un espacio y tiempo determinados.

Ecótipo: subunidad de la ecospecie, no sujeta a pérdida de fertilidad por recombinación genética con otras unidades similares dentro de su ecospecie.

Eczema: enfermedad de la piel, caracterizada por vejiguillas espesas que forman manchas irregulares rojizas por causa de la acción de estímulos externos o internos sobre los tegumentos irritables.

Edema: hinchazón blanda de una parte del cuerpo que cede a la presión y es ocasionada por la serosidad infiltrada en el tejido celular.

Edematogénico: producir o causar edema.

Elefantiasis: también llamada filariasis linfática, es una enfermedad parasitaria que afecta la circulación linfática, en el hombre es causada por un parásito nematodo llamado *Wuchereria bancrofti*,

conocido como filaria. Ese parásito lesiona los vasos linfáticos y produce una reacción inflamatoria, causando una obstrucción del flujo de la linfa, haciendo que la región afectada, ya sea el brazo o la pierna, se hinche tanto, que se asemeja a la pata de un elefante.

Elíptica, -co: con forma oval, teniendo la anchura máxima en el centro.

Emarginada, -do: con una muesca o entalladura poco profunda; aplicase generalmente al ápice de la hoja.

Embrocación: es la aplicación tópica de una preparación aceitosa para distender los músculos y calmar los dolores.

Emenagogo: remedio para provocar o regular el flujo menstrual; un agente que promueve el flujo menstrual.

Emesis: es el término médico para la acción de vomitar.

Emético: un agente que causa vómitos.; vómito; que provoca vómito.

Emoliente: un medicamento que se utiliza externamente para ablandar/suavizar y calmar diviesos/furúnculo, un tumor o una zona inflamada.

Empacho: indigestión caracterizada por síntomas de estómago lleno, vasca, diarrea y dolor de cabeza.

Emplasto: unguento o tópico extendido en un lienzo y aplicado en la parte afectada.

Endémica: especie propia y exclusiva de determinadas localidades o regiones.

Endocarpio: la capa interna dura de cierto tipo de fruto (drupa).

Enfisema: es una hinchazón de un tejido orgánico por la presencia u acumulación de aire o gases.

Engallado: una sensación ardorosa en la región epidérmica o hipogástrica, fija o alternante.

Enredadera: véase escandente.

Enteritis: inflamación de la membrana mucosa intestinal.

Enterocolitis: inflamación del intestino delgado y el colon.

Entuerto: dolor después del parto. Espasmos dolorosos del útero que se presentan en la mujer en los primeros días después del parto.

Entumido: el niño que no crece normalmente y tiene apariencia enfermiza.

Enurético: véase enuresis.

Enuresis: micción involuntaria o “mojar la cama”, especialmente en niños de noche. Otras palabras para este problema incluyen incontinencia, problemas de evacuación o accidentes urinarios.

Enzimas proteolíticas: son un grupo de enzimas que trabajan para descomponer las moléculas de las proteínas y que promueven la digestión adecuada de los alimentos.

Epicarpio: la capa externa o epidermis de una fruta.

Epidemia: enfermedad contagiosa que ha invadido una región.

Epífita: vegetales que viven sobre otras plantas, sin extraer de ellas su nutrimento, como los musgos y líquenes.

Epilepsia: enfermedad caracterizada principalmente por accesos repentinos, con pérdida brusca del conocimiento y convulsiones.

Epistaxis: es una hemorragia aguda de la fosa nasal, la cavidad nasal o la nasofaringe.

Epistaxol: es una solución que aplicada de forma superficial (administración tópica) facilita la coagulación sanguínea (hemostasia). Origina una rápida contracción de los vasos sanguíneos (vasoconstricción) y refuerza las paredes de los vasos sanguíneos.

Erecto: dicese de la planta que desde el comienzo de su desarrollo tiene el tallo en posición vertical o prima a la vertical.

Ergogénico: sustancia o dispositivo que aumenta la capacidad de trabajo corporal o mental, especialmente eliminando los síntomas de fatiga, con el objetivo de mejorar el rendimiento.

Erisipela: infección contagiosa de la piel y el tejido subcutáneo, especialmente de la cara, se caracteriza por la aparición de placas rojas y brillantes y fiebre. Generalmente es causada por las bacterias estreptococos del grupo A.

Erupción: en la piel o en las mucosas, aparición y desarrollo de manchas o vesículas.

Escabroso: lleno de escabrosas e asperezas; de tracomas cortos y rígidos que se aprecian bienal tacto.

Escalofrío: sensación de frío intensa y repentina acompañada de un ligero temblor del cuerpo, generalmente producida por un cambio brusco de temperatura, por la fiebre o por una fuerte emoción o miedo.

Escandente: se le llama a toda planta que no se mantiene erguida por sí misma, necesitando un soporte para encaramarse.

Escaras (úlceras por presión o úlceras por decúbito): son áreas de piel lesionada que pueden desarrollarse en personas que ha estado confinado en una posición durante largos períodos de tiempo (por ejemplo, en la cama o silla de ruedas).

Escarlatina: es una enfermedad infecciosa, aguda y febril producida por el *Streptococcus pyogenes* del serogrupo A. Su período de incubación es de 2 a 4 días.

Esciófito: especie vegetal capaz de tolerar y crecer bajo sombra de otros árboles.

Esclerófilo: vegetales de hojas duras, coriáceas, por el gran desarrollo que alcanza en ellas el esclerénquima.

Escorbuto: Enfermedad generada por la carencia de vitamina C, que se caracteriza por hemorragias, en especial en encías y en piel, con tendencia a la ulceración, artralgias, depresión nerviosa, anemia, etc.

Escorpioide: dicese de una inflorescencia parecida a la cola arqueada o arrollada de un escorpión.

Escrófula: es una enfermedad congénita que afecta a la constitución linfática de niños y adolescentes, que se caracteriza por lesiones cutáneas y mucosas y a menudo por lesiones tuberculosas de localización ganglionar, ósea o articular. Estado morbozo caracterizado por una predisposición a ciertas afecciones de los sistemas tegumentario, linfático y óseo.

Escroto: bolsa formada por la piel que cubre los testículos y las membranas que los envuelven.

Escupitina gruesa: salivación espesa y frecuente.

Esférico: que tiene forma de esfera.

Esguince: es una torcedura o distensión ligamentosa es una lesión de los ligamentos por distensión, estiramiento excesivo, torsión o rasgadura, acompañada de hematoma, inflamación y dolor que impide continuar moviendo la parte lesionada.

Esquistosomiasis: es una enfermedad parasitaria aguda y crónica causada por duelas sanguíneas (trematodos) del género *Schistosoma*.

Esquistosomicida: sustancia que mata los parásitos trematodos del género *Schistosoma*.

Espasmo: contracción brusca e involuntaria de los músculos.

Espasmódico: que tiene relación con el espasmo o va acompañado de este tipo de contracción muscular.

Espasmolítico: sustancia que relaja o anula los espasmos.

Especie: jerarquía comprendida entre el género y la variedad. Una especie es el conjunto de los individuos descendiendo uno del otro, o de padres comunes, y de los que se parecen tanto como aquellos entre sí. Le precede al género. Ej.: *Momordica charantia*.

Específica: Un agente que cura o alivia una afección o enfermedad particular.

Espermatorrea: derrame o eyaculación involuntario del esperma o semen fuera del acto sexual o coito.

Espiga: inflorescencia simple de flores sésiles (carecen de pedicelo).

Espina: dicese del órgano o de la parte orgánica axial o apendicular endurecido y puntiagudo.

Espiniforme: en forma de espina.

Esplénico: perteneciente o relativo al bazo.

Esplenopatía: cualquier enfermedad del bazo.

Esplenitis: inflamación del bazo.

Esprúe: es un síndrome caracterizado por una diarrea aguda o crónica, pérdida de peso, y malabsorción de nutrientes. Enfermedad caracterizada por malabsorción.

Esqueje: fragmento de un tallo o rama, cogollo que se introduce en tierra o arena para que agarre y poder así multiplicarse la planta.

Estambre: cada uno de los órganos que; en las flores de las angiospermas; traen los sacos polínicos; parte de la flor que contiene los granitos de polen.

Esteatohepatitis: es una etapa avanzada de la enfermedad del hígado graso no alcohólico (EHGNA).

Esternutatorio: lo que provoca estornudos.

Estimulante: un agente que excita o se acelera la actividad de los procesos fisiológicos.

Estíptico: una sustancia capaz de detener el sangrado cuando se aplica a una herida., un agente hemostático que detiene el sangrado por la contracción de los vasos sanguíneos. Una sustancia que con su aplicación externa local (tópica) retraen los tejidos y pueden producir una acción cicatrizante, antiinflamatoria y antihemorrágica. Véase astringente.

Estípula: hojuela formada en la base de la hoja, donde el peciolo se une al tallo.

Estítico: Estreñido, obstipado.

Estitiquez: Estreñimiento, obstinación.

Estomacal: un medicamento o sustancia que es bueno para el estómago y favorece la digestión.

Estomago sucio: Es cuando el estómago ya no puede funcionar normalmente por estar encharcado por haber ingerido alimentos en mal estado, o por comer mucho dulce, por un periodo algo prolongado.

Estomago suelto: diarrea fuerte, frecuente, con mucha agua, de manera que puede producir deshidratación.

Estomáquico: un agente que fortalece, estimula, o tonifica el estómago.

Estomático: perteneciente o relativo al estómago.

Estomatitis: inflamación de la mucosa bucal.

Estreñimiento: alteración del intestino que consiste en una excesiva retención de agua en el intestino grueso y el consiguiente endurecimiento de las heces, por lo cual se hace muy difícil su expulsión. Las dietas ricas en fibra previenen el estreñimiento.

Estreñir: retrasar el curso del contenido intestinal y dificultar su evacuación.

Estrigoso: aplicase a las partes de la planta cubiertos de pelos rígidos o de notables asperezas.

Estupefaciente: sustancia narcótica y analgésica que produce un estado artificial de euforia o de alejamiento de la realidad; sensación para tolerar el dolor.

Estupor: estado de inconciencia parcial con ausencia de movimientos y de reacción a los estímulos.

Etnobotánica: es el estudio de la relación entre las plantas y los seres humanos.

Euforizante: Un agente que induce una sensación anormal de vigor y dinamismo.

Eupéptico: una sustancia o medicamento que facilita la digestión.

Exantemática: En relación con enfermedades de la piel o erupciones.

Exótica: especie que no pertenece a las plantas o animales de un país o región.

Expectorante: que permite arrojar o escupir las flemas y secreciones que se depositan en el tracto respiratorio; un agente que promueve la descarga de la mucosidad de las vías respiratorias.

-F-

Familia: unidad sistemática de las clasificaciones por categorías taxonómicas que comprende un conjunto de géneros todos los cuales tienen en común diversas características importantes. Esta unidad ocupa una posición intermedia entre el orden y el género. La terminación latina es “aceae”.

Farmacognosia: rama de la farmacología que trata de los medicamentos obtenidos del mundo vegetal.

Farmacología: ciencia que trata sobre todos los aspectos concernientes al medicamento: origen, naturaleza, química, utilización, etc.

Farmacopea: tratado en donde se reúnen todos los fármacos, sus características principales y sus posibles preparados.

Faringitis: inflamación de la faringe que provoca dolor de garganta, sequedad y fiebre.

Febrífugo: que quita las calenturas.; un agente que reduce o elimina la fiebre.

Fenología: los fenómenos biológicos y cíclicos de la vegetación como la floración, la maduración de los frutos o la aparición de las hojas.

Fibrina: es una proteína que participa en la formación de coágulos de sangre en el cuerpo. Se elabora de la proteína fibrinógeno y ayuda a detener el sangrado y sanar las heridas.

Fibrinolítico: es un fármaco que impide que los coágulos sanguíneos que ocurren en forma natural crezcan y causen problemas.

Fiebre: incremento en la temperatura del cuerpo arriba de un nivel normal de un individuo. Véase calentura.

Fiebre de lombrices: véase lombrices, fiebre de.

Fiebre escarlata: véase escarlatina.

Filariasis: Véase elefantiasis.

Fistula: conducto anormal, ulcerado y estrecho que se abre en la piel o membranas mucosas.

Fisura: hendidura, abertura, grieta.

Fitoalexina: es una sustancia producida por los tejidos vegetales en respuesta al contacto con un parásito e inhibe específicamente el crecimiento de ese parásito.

Fitogeografía: ciencia que se ocupa de la distribución geográfica de las plantas y sus causas.

Fitoterapia: es la ciencia del uso extractivo de plantas medicinales o sus derivados con fines terapéuticos, para prevención o tratamiento de patologías.

Flato: es la acumulación de gases en el aparato digestivo.

Flatulencia: es el exceso de gases en el estómago o en los intestinos que puede causar distensión abdominal. Vulgarmente pedo o gas es la mezcla de gases intestinales que es expulsada por el ano, con un sonido y olor característicos.

Flebotónico: véase venotónico.

Flema: mucosidad de las vías respiratorias que se expelle por la boca. Los expectorantes ayudan a arrojar la flema.

Flogosis: inflamación de partes externas del cuerpo; inflamación erisipelatosa.

Flora: conjunto de unidades sistemáticas vegetales.

Flor blanca: agua amarilla, hedionda y que supura en la vagina.

Florística: relativo o perteneciente a la flora.

Flujo: excreción mucosa procedente de las vías genitales de la mujer.

Flujo vaginal: hemorragia vaginal o a veces humedad vaginal.

Flusion: Inflamación de cualquier origen, puede ser por golpes, por piquete de animal etc.

Foliculitis: es la inflamación de uno o más folículos pilosos. La afección se puede dar en cualquier lugar de la piel.

Folíolo: cada una de las divisiones más finas de la hoja compuesta; dicese de la lámina foliar articulada sobre el raquis de una hoja o sobre las divisiones del mismo; cada una de las láminas foliares que entre sí constituyen una hoja compuesta.

Follaje: conjunto de hojas de los árboles y otras plantas.

Fomento: medicamento líquido de uso externo; aplicado en paños.

Fontanela: véase mollera.

Fortificador: es una sustancia o medicamento que fortifica, tonifica o vigoriza.

Forúnculo: es una protuberancia dolorosa y llena de pus que se forma debajo de la piel cuando las bacterias infectan y causan la inflamación de uno o más folículos del vello.

Fractura: rotura de huesos producida por un traumatismo externo, generalmente violento.

Frambesia: es la infección por espiroquetas crónicas, tropicales, no venéreas, que se diseminan por contacto corporal. Los síntomas son lesiones mucocutáneas y cutáneas, seguidas por gomas óseas y cutáneas. La frambesia causa periostitis y lesiones cutáneas.

Frutos secos: Frutos con el pericarpio seco; se dividen a su vez en dos categorías: Cápsula y nuez.

Fuente: líquido amniótico, la que se rompe en los momentos que preceden un parto normal.

Fungicida: producto natural o artificial que mata los hongos.

Fúngico: del hongo o relacionado con él. Véase micótico.

Fuste: tronco o tallo de los árboles desde la base hasta el ápice o punta, sin incluir las ramas.

-G-

Galactógeno: que favorece la producción de leche de la madre que cría.

Galactogogo: Un agente que estimula o aumenta la secreción de leche.

Gamba: véase contrafuerte; véase aletón.

Gangrena: muerte de tejido o órgano por falta de flujo sanguíneo.

Garífuna: una persona de ascendencia africana, arawak y caribe, que vive en la costa caribeña de Honduras, Guatemala, Belice y Nicaragua.

Gases: aire en el vientre; manifestado por retortijones intestinales y flatulencia producida por abundancia de gases.

Gastralgia: es un dolor repentino, frecuente o esporádico que está localizado por lo general en el estómago, es causado por acidez de tipo gástrica.

Gastritis: inflamación del estómago.

Género conjunto de especies que tienen cierto número de caracteres comunes.

Genotoxicidad: es una propiedad que poseen ciertos agentes y que se caracteriza por afectar a la integridad del genoma de los seres vivos.

Genotóxico: es cualquier sustancia capaz de causar daños al ácido desoxirribonucleico (ADN). Estos cambios pueden conducir a la transformación de células hasta formar un tumor maligno.

Giardiasis: es una infección intestinal caracterizada por cólicos estomacales, hinchazón, náuseas y episodios de diarrea acuosa. La infección por *Giardia* es causada por un parásito microscópico (protozoo flagelado) que se encuentra en todo el mundo, en especial, en las zonas con higiene deficiente y con agua contaminada.

Giradera: Movimientos locales, rápidos de la carne y/o la piel que a cada rato se repiten.

Girazón: movimientos espasmódicos que se observan en un individuo durante un episodio de convulsión.

Glabra, -bro: desprovisto absolutamente de pelo o vello.

Glauco: color verde claro y matiz ligeramente azulado.

Glicación: es una reacción natural de moléculas de glucosa (azúcares) con colágeno y elastina de la piel, es el principal factor que acelera el envejecimiento de la piel.

Globosa, o: véase esférico. **Golondrinas:** Pelotitas dolorosas que salen en el sobaco que al fin y al cabo terminan por supurar.

Goma: sustancia amorfa y pegajosa, exudada por ciertas plantas, que se endurece al contacto con el aire, es soluble en agua e insoluble en alcohol y se emplea en la industria farmacéutica y como espesante.

Gonces: Articulaciones, sobre todo de los brazos y las piernas.

Gonorrea: enfermedad producida por la infección de un gonococo (*Neisseria gonorrhoeae*), que generalmente se localiza en la uretra, dando lugar a la gonorrea.

Gota: Enfermedad causada por el exceso de ácido úrico en la sangre, que se caracteriza por un dolor intenso e inflamación de algunas articulaciones, especialmente del dedo gordo del pie.

Granazón: tumorcillos purulentos diseminados por todo el cuerpo.

Granos: los granos se producen por debajo de la superficie de la piel y se manifiestan como protuberancias elevadas de color rojo.

Gripe: enfermedad infecciosa epidémica, con fiebre elevada, catarros de las vías respiratorias y depresión nerviosa muy intensa.

Guaro: ron, licor fuerte hecho de caña de azúcar.

Gusanillo: enfermedad provocada por el hongo *Candida albicans*, que afecta la boca de los niños menores de 6 meses. La lengua y las paredes interiores de la boca se ponen de color blanquecino (medicina).

Gusanos: véase parásito.

-H-

Hábitat: lugar de condiciones apropiadas para que viva un organismo, especie o comunidad animal o vegetal.

Heladencias: sensación de hielo en el cuerpo.

Halitosis: es el término empleado para describir el aliento desagradable producto de factores fisiológicos o patológicos, de origen bucal o sistémico.

Helmintiasis: es una enfermedad producida por gusanos parásitos que viven alojados en el intestino o en los tejidos del ser humano y los animales vertebrados.

Helmíntico: dicese de los medicamentos usados contra los helmintos intestinales.

Helminto: es un gusano que se encuentran en el intestino y en ciertos órganos como hígado, músculos, cerebro, y los pulmones.

Hematemesis: consiste en el vómito con abundante sangre, provocado por una distensión del estómago o por una hemorragia digestiva.

Hematínico: agente terapéutico que produce un aumento del número de eritrocitos y/o de la concentración de hemoglobina en los eritrocitos, como el hierro o las vitaminas del complejo B.

Hematoma: tumor formado por acumulación de sangre en la dermis o en una cavidad orgánica, como consecuencia de un golpe o una enfermedad.

Hematopoyesis: es la producción de células sanguíneas tales como los eritrocitos, monocitos, linfocitos, trombocitos y granulocitos. En el ser humano se lleva a cabo en la médula ósea durante toda la vida.

Hematopoyético: todo relativo al a hematopoyesis.

Hematoquecia: es un sangrado rectal de color rojo vinoso mezclado con las heces, lo que sugiere que la causa del sangrado está localizada en el intestino grueso o en el recto.

Hematuria: presencia de sangre en la orina.

Hemiplejía: parálisis de un lado del cuerpo.

Hemólisis: la destrucción de los hematíes o glóbulos rojos de la sangre que va acompañada de liberación de hemoglobina.

Hemoptisis: expulsión de sangre al toser. Expectoración de sangre proveniente de los pulmones o los bronquios causada por alguna lesión de las vías respiratorias.

Hemorragia: flujo de sangre extravasada.

Hemorroides: véase almorranas.

Hemostático: un procedimiento o sustancia que interrumpe el flujo sanguíneo, como es el caso de la presión directa, los torniquetes o abrazaderas quirúrgicas, el frío, las soluciones de fibrina, el colágeno microfibrilar, el ácido aminocaproico, etc.

Hepática: Un fármaco que actúa sobre el hígado.

Hepatitis: es una enfermedad inflamatoria que afecta al hígado. Su causa puede ser infecciosa (viral, bacteriana, etc.), inmunitaria (por autoanticuerpos, hepatitis autoinmune) o tóxica (por alcohol, sustancia tóxicas o fármacos).

Hepatopatía: es un tipo de lesión o enfermedad del hígado.

Herbácea, -ceo: con aspecto de hierba; planta sin lignificación (leña), de consistencia por lo general blanda.

Herbolaria: véase fitoterapia

Hermafrodita: fenómeno relativo a las flores o a los vegetales en que concurren los dos sexos; una planta con funciones tanto de macho como de hembra; puede tener flores monoicas (sexo único) o hermafroditas (ambos sexos).

Hemoptisis: es la expectoración de sangre que se originó en los pulmones o bronquios.

Hemostático: que sirve para contener o detener una hemorragia. Es un procedimiento o sustancia que interrumpe el flujo sanguíneo, como es el caso de la presión directa, los torniquetes o clamps quirúrgicos, el frío, las soluciones de fibrina, el colágeno microfibrilar, el ácido aminocaproico, etc.

Hernia: protrusión o salida de parte de un órgano, como el intestino, de la estructura anatómica que normalmente la fija.

Herpes: enfermedad de la piel generalmente vírica que se manifiesta con la aparición de lesiones cutáneas tales como ampollas en las zonas afectadas.

Hervor: el sonido que emite un enfermo cuando padece de ciertas enfermedades broncopulmonares.

Hidragogo: dicese de todos los agentes capaces de provocar una evacuación de líquido, tales como sudoríficos, purgantes, diuréticos.

Hidrocele: es un tipo de inflamación del escroto que ocurre cuando se acumula líquido en el recubrimiento delgado que rodea el testículo. La hidrocele es frecuente en los recién nacidos y suele desaparecer sin tratamiento al año de vida.

Hidrocolástico: son sustancias que aumentan el volumen de secreción de bilis en las células hepáticas, como las grasas, los ácidos grasos y los ácidos biliares.

Hidrofobia: horror al agua, síntoma característico que suelen tener quienes padecen de rabia por haber sido mordidos por animales rabiosos.

Hidropesía: acumulación anormal de líquido en alguna cavidad o tejido del organismo. derrame o

acumulación anormal del humor acuoso en cualquier cavidad del cuerpo animal.

Hidrópico (ca): de la hidropesía o que tiene relación con la acumulación anormal de líquido.

Hielo en el vientre: véase vientre, hielo en.

Hierba: planta no lignificada de consistencia blanda en todas sus partes.

Hígado: Se hace mucho énfasis en el hígado.

Hinchazón: véase edema.

Hiperalgnesia: es un aumento anormal de la sensibilidad al dolor, que puede ser causado por daño a los nociceptores o nervios periféricos y puede causar hipersensibilidad al estímulo.

Hiperalgésico: es una mayor sensibilidad para sentir dolor y una respuesta extrema al dolor.

Hipercolesterolemia: consiste en la presencia de colesterol en sangre por encima de los niveles considerados normales.

Hiperglicemia: es el término técnico que se utiliza para describir los altos niveles de azúcar en la sangre. El alto nivel de glucemia aparece cuando el organismo no cuenta con la suficiente cantidad de insulina o cuando la cantidad de insulina es muy escasa.

Hiperlipidemia: véase dislipidemia.

Hiperlipidémico: causante de exceso de lípidos (colesterol, triglicéridos o ambos) en la sangre.

Hiperprolactinemia: es una condición caracterizada por un exceso de prolactina, la hormona responsable de la producción de leche en los senos de una mujer.

Hiperqueratosis: es un trastorno caracterizado por el engrosamiento de la capa externa de la piel, que está compuesta de queratina (una fuerte proteína protectora). Los callos son causados por irritación por el sol, productos químicos, fricción frecuente o presión.

Hipertensión: es el término que se utiliza para describir la presión arterial alta.

Hiperuricemia: es un exceso de ácido úrico en la sangre.

Hipnótico: Un agente que promueva o produce sueño.

Hipo: espasmo súbito del diafragma y de la glotis que sacude el pecho y el abdomen.

Hipoclorhidria: es el estado en el que no se produce la cantidad suficiente de ácido clorhídrico en el estómago para la digestión adecuada de los alimentos.

Hipocolesterolémico: que reduce o inhiben la absorción intestinal de colesterol.

Hipoglucémico: disminución de la cantidad normal de azúcar contenida en la sangre.

Hipopotasemia: consiste en una concentración demasiado baja de potasio en la sangre.

Hipotensión: es el nombre técnico de una baja presión arterial.

Hipotensor: se dice de la sustancia con capacidad de reducir la presión arterial.

Hipotermia: disminución de la temperatura del cuerpo por debajo de lo normal.

Hipouricémico: es una sustancia que reduce la concentración de ácido úrico en la sangre

Histeria: neurosis sin base orgánica precisa, caracterizada por una exagerada excitación emocional y acompañada por manifestaciones espectaculares de espasmos, convulsiones, gritos, parálisis, vómitos, etc.

Hongo: organismos de diferente tamaño que crecen mediante filamentos y se reproducen mediante esporas.

Huertos caseros: asociación árboles, arbustos y hierbas de usos múltiples en parcelas alrededor de los hogares; el sistema es generalmente manejado con mano de obra familiar.

Huesos, dolor en el: Ciertos dolores del sistema muscular, que casi siempre tienen marcha crónica, con cierto grado de flojeza, no siendo raro que vaya acompañado de una calentura leve.

Humedad vaginal: flujo vaginal, que mancha el blúmer, siempre que no sea sangra.

-I-

Ictericia: coloración amarilla de la piel y las mucosas, debida a un incremento de pigmentos biliares (bilirrubina) en la sangre como resultado de ciertos trastornos hepáticos.

Ictiotóxico: son compuestos químicos que se encuentran en ciertas plantas que aturden o mata a los peces cuando pasan a través de las branquias o, en algunos casos, se ingieren. Luego, el pez flota hacia la superficie.

Ictus: un latido o pulsación especialmente del corazón. Un ataque o convulsión repentina, especialmente de un derrame cerebral.

Imparipinnada, do: se dice de la hoja pinnada cuyo raquis remata en un folio; de lo cual resulta que el número total de los folíolos es impar.

Impétigo: dermatosis inflamatoria e infecciosa por la aparición de vesículas aisladas o aglomeradas en cuyo interior se encuentra algo de pus.

Inapetencia: falta de apetito o de ganas de comer.

Incontinencia: incapacidad para retener la orina o los excrementos.

Indigestión: véase dispepsia.

Indehiscente: que no se abre.

Inerme: desarmado, que no tiene espinas ni aguijones.

Infección: enfermedad producida por la entrada de gérmenes en el organismo.

Inflamación: alteración patológica en una parte cualquiera del organismo, caracterizada por trastornos de la circulación de la sangre y, frecuentemente, por aumento de calor, enrojecimiento, hinchazón y dolor.

Inflorescencia: disposición que toman y orden en que aparecen y se desarrollan las flores en una planta cuyos brotes florales se ramifican; se dividen en inflorescencias solitarias, cuando el pedúnculo lleva una flor única terminal, e inflorescencias complejas, cuando los ejes florales tienen una bráctea en su punto de origen y se agrupan luego en conjunto; estas últimas pueden ser indefinidas o racimosas, definidas o terminales (cimosas) y mixtas (combinación de las anteriores).

Infusión: extracción de sustancias de partes vegetales por medio de agua caliente.

Inmune: (a enfermedad, al fuego) el árbol que es resistente a una enfermedad, plaga o al fuego.

Inmunoestimulador: son sustancias (fármacos y nutrientes) que estimulan el sistema inmunitario induciendo activación o aumentando la actividad de cualquiera de sus componentes.

Inmunosupresor: son sustancias (fármacos y nutrientes) que suprimen o reducen la fuerza del sistema inmunológico del cuerpo.

Inocuidad: incapacidad para hacer daño.

Inotrópico: son un grupo de medicamentos que aumentan la contracción cardíaca. Hay dos tipos de inótropos: inótropos positivos (aumenta la constricción) e inótropos negativos (disminuye la constricción).

Insectífugo: sustancia repelente de insectos.

Insomnio: es la incapacidad para obtener una cantidad adecuada o calidad de sueño. La dificultad puede estar en tratar de dormir, quedarse dormido, o ambos.

Insulinogénico: relacionado con, o estimulando la producción de insulina.

Irritante: un agente que causa la inflamación o sensibilidad anormal en el tejido vivo.

-J-

Jaqueca: dolor de cabeza recurrente e intenso, localizado en un lado de la cabeza y relacionado con alteraciones vasculares del cerebro.

Jelepateado: la persona que presenta una dermatosis, palidez y estado subfebril.

Juelgo: una respiración normal.

Juin juin: dificultad de respirar de un asmático.

-K-

kaliurético: vease Caliurético

-L-

Lactagogo: se dice de la sustancia que estimula la producción de leche materna.

Lactifugo: que aminora o anula la secreción de leche en la madre que cría.

Lamina: la parte plana de una hoja.

Lanceolada: aplicase a los órganos laminares de figura de hierro de lanza.

Laringitis: inflamación de la laringe, principalmente de su parte mucosa.

Látex: jugo generalmente lechoso (por lo común blanco, a veces incoloro, amarillo, anaranjado o rojo) que fluye de las heridas de algunas plantas; jugo contenido en ciertos vasos de algunos vegetales que se coagula al contacto con el aire y constituye las gomas, resinas, etc., algunas de las cuales son objeto de explotación comercial/industrial.

Latifoliado: árbol de hoja no acicular de géneros y especies de angiospermas, con sus semillas dentro de un ovario y conducción de líquidos a través de vasos comunicantes.

Latitud: distancia de un lugar al ecuador de la tierra.

Lavado: cuando el agua disuelve los nutrientes en el terreno y los llevas a capas profundas donde el árbol no puede alcanzarlos con sus raíces.

Laxante: remedio que afloja o mueve el vientre de manera suave; un agente promotor de la evacuación de los intestinos; un purgante suave.

Leche: secreciones lácteas de las mujeres y de los animales; sustancias lechosas de muchos vegetales.

Leishmaniasis: enfermedad infecciosa que se caracteriza por fiebre y ulceraciones cutáneas y se transmite por la picadura del insecto *Lutzomyia longipalpis*.

Leishmanicida: son compuestos (flavonoides, cumarinas, alcaloides) capaces de inhibir el crecimiento/matar el parásito de *Leishmania*.

Lenticular: en forma de lenteja.

Leñoso: que es de consistencia de la leña.

Lepra: enfermedad infecciosa y crónica, causada por una bacteria, que se caracteriza por lesiones y heridas en la piel, las mucosas y el sistema nervioso periférico.

Lepra de montaña: véase leishmaniosis.

Leucoderma: véase vitíligo.

Leucorrea: flujo blanco o blanquecino, espeso, viscoso, que fluye de las vías genitales femeninas (vagina), como consecuencia de irritaciones locales o de alteraciones generales.

Liendres: son los huevos de los piojos depositados sobre un cabello o un pelo del huésped, donde permanecen hasta que eclosionan.

Lignificado: fenómeno de lignificación en las membranas celulares.

Lijosa: textura ligeramente áspera.

Limoncillo: castración incompleta en el garrón, dejándole los epidídimos para que tenga en parte su brío o relincho.

Linfedema: es una acumulación de líquido linfático en los tejidos adiposos justamente debajo de su piel. Esta acumulación genera inflamación y malestar.

Linimento: preparado líquido, espeso, de composición oleaginosa que se aplica frotando sobre una parte del cuerpo para aliviar dolores o inflamaciones.

Lipolítico: es un tipo de enzima que ayuda a descomponer las grasas. Estas enzimas son importantes para muchas funciones corporales, incluida la digestión, el metabolismo y la pérdida de peso.

Lipotrópico: es una sustancia que previene o corrige los depósitos excesivos de grasa en el hígado.

Litolítico: disolución o desintegración de los cálculos urinarios causados por la acumulación de depósitos de calcio y magnesio.

Loquios: el fluido vaginal que comienza a expulsar la mujer tras el parto ya sea vaginal o por cesárea, resultado de la herida que queda en el útero tras el desprendimiento de la placenta en el alumbramiento.

Lira: accesos o brotes asmáticos, tanto en los niños como en los adultos y ancianos.

Litiasis: Formación o presencia de cálculos (piedras) en algún órgano del cuerpo, especialmente en las vías urinarias y biliares.

Llaga: ulcera de las personas y animales.

Lombrices: Animales que viven en la barriga; en una bolsa según algunas personas.

Lombrices, alborotadas: Lombrices que salen de su lugar.

Lombrices, aplacarlas: Aplacar, asentar o calmar las lombrices es tranquilizarlas cuando andan alborotadas.

Lombrices, asentarlas: véase lombrices aplacarlas.

Lombrices, ataque de: El ataque que las lombrices alborotadas pueden causar.

Lombrices, calmarlas: véase lombrices, aplacarlas.

Lombrices, fiebre de: Es la fiebre que las lombrices alborotadas pueden causar.

Lombrices, purgante de: Es el remedio que elimina las lombrices.

Lobada, o: dividido en lobos.

Lobo: división (gajo) poco profundo y redondeado.

Lóbulos: lobo pequeño.

Lombriz intestinal: véase antihelmíntico.

Longitud: distancia de un lugar al primer meridiano.

Lumbalgia: es un dolor localizado en la región lumbar, que frecuentemente se acompaña de dolor irradiado o referido a otras zonas próximas. Se trata de un término descriptivo que no implica connotaciones acerca del origen o fisiopatología de la enfermedad.

Lumbago: dolor artrítico fuerte que afecta a los huesos o a los músculos de la parte lumbar de la espalda.

-M-

Maduración: el absceso ya formado o una colección de pus.

Maduro: catarro bronquial en su fase expectorante.

Majagua: fibra para amarres gruesa hacha de la corteza majada.

Mala digestión: véase congestión.

Mal aliento: Mal olor que sale de la boca es considerado como síntoma de padecimiento del hígado.

Mal de piedra: véase cálculo.

Mal de pinta: véase pinta.

Mal de ojo: alteración de la salud de un niño recién nacido al ser visto por una persona de “vista fuerte”.

Mal de ojos: conjuntivitis epidémica.

Mala fuerza: un esfuerzo físico extralimitado, capaz de producir danos leves, graves o mortales.

Malaria: enfermedad infecciosa que se caracteriza por ataques intermitentes de fiebre muy alta y se transmite por la picadura del mosquito anofeles hembra. Véase paludismo.

Maleficio: daño, hechizo.

Maleza: cualquier planta que crece de modo natural donde no es deseada. Una planta silvestre que crece en los campos de cultivo, a la orilla de caminos, cerca de habitaciones humanas, canales de riego, basureros, etcétera.

Manchas: manchas en la piel de color entre café y blanco en las partes expuestas al sol, de tamaño variable.

Margen: extremidad; orilla o borde de una cosa.

Mastalgia: es dolor en el seno y generalmente se clasifica como cíclica (asociada con los periodos menstruales) o no cíclica. El dolor no cíclico puede venir del seno o de algún otro lugar, como cerca de los músculos o articulaciones, y se puede sentir en el seno.

Mastálgico: son aquellos compuestos que causan dolor en los senos.

Mastitis: infección bacteriana del tejido mamario de la glándula mamaria.

Mastodinia: es el término médico que describe el síntoma común de dolor en los senos.

Matapulgas: el pie plano que no deja la huella de la escotadura de un pie normal.

Matorral: Comunidad vegetal en que predominan los arbustos.

Matriz: víscera hueca, en forma de redoma, situada en el interior de la pelvis de la mujer; en ella se produce la hemorragia menstrual y se desarrolla el feto hasta el momento del parto.

Mayagna: población nativa de Nicaragua, conocida antes como Sumos. Su cultura es más cercana a la de los pueblos indígenas de Costa Rica, Panamá y Colombia que a las culturas mesoamericanas al norte.

Mazamoras: infección fúngica (hongo, micótica) en los dedos del pie.

Medicamento: sustancia que se utiliza para prevenir, aliviar o curar enfermedades.

Membranáceo: parecido a una membrana.

Menopausia: cesación natural de las reglas, suele ocurrir alrededor de los 50 años.

Menorragia: es el término médico que se usa para denominar los períodos menstruales con sangrado anormalmente intenso o prolongado.

Menstruación o Menstruo: sangre procedente de la matriz que todos los meses evacuan naturalmente las mujeres y las hembras de ciertos animales.

Menudencia: las vísceras del hombre que tienen que responder por su hombría.

Mes: véase menstruación.

Mesocarpo: es la parte de la fruta llamado pulpa que se encuentra entre el epicarpio y el endocarpo.

Mestizo: una persona de ascendencia racial mixta, especialmente de ascendencia mixta europea y nativa americana.

Metabolitos Primarios: son aquellos compuestos necesarios para la actividad celular de las plantas, son vitales y sin ellas no podrían desempeñar sus funciones básicas como son la reproducción y el crecimiento.

Metabolitos Secundarios: son compuestos químicos sintetizados por las plantas que cumplen funciones no esenciales o básicas en ellas, no son vitales y su ausencia no es letal, al contrario que los metabolitos primarios. Los metabolitos secundarios están involucrados en las interacciones ecológicas entre la planta y su ambiente.

Metrorragia: hemorragia uterina, aparte del flujo menstrual. Es cualquier hemorragia vaginal, procedente del útero, no asociada al ciclo menstrual por su ritmo o por la cantidad de flujo.

Mezquino: excrecencias duras que salen en la piel, en cualquier parte, pero con más frecuencia en las manos, pies, antebrazos y piernas.

Mialgia: dolor muscular, se produce normalmente debido al estrés mecánico sobre estructuras sensibles como ligamentos, articulaciones, vértebras y músculos.

Micción: es la acción de orinar.

Micótico: relacionado a los hongos.

Micosis: enfermedad infecciosa producida por hongos microscópicos que puede afectar a cualquier parte del organismo.

Midriasis: es un aumento del diámetro o dilatación de la pupila, que generalmente tiene una causa no fisiológica.

Midriático: es un agente que causa el aumento del diámetro o dilatación de la pupila del ojo.

Migraña: dolor fuerte de cabeza que afecta, generalmente, a un lado o una parte de ella y a menudo va acompañado de náuseas y vómitos.

Mimosina: este aminoácido también es conocido como leuncaenina, leucanol y leucenol por haber sido aislado inicialmente de *Leucaena glauca* y luego también de *Mimosa pudica*; es de interés por su efecto tóxico sobre animales no-rumiantes.

Miorrelajante: que provoca relajación muscular. Se utiliza, habitualmente, para referirse a fármacos con propiedades antiespásticas.

Miotóxico: tener o ser un efecto tóxico en el músculo. Toxinas hemorrágicas que inducen daño muscular de forma indirecta, posiblemente asociado a fenómenos de isquemia.

Miotoxinas: son pequeños péptidos encontrados en el veneno de serpientes.

Miotrópico: afectando o tendiendo a invadir los músculos.

Miskitu: es un grupo étnico nativo americano en América Central, de los cuales muchos son de raza mixta. Algunos se mezclaron con africanos y otros con los ingleses.

Mitógeno: es una proteína o péptido bioactivo pequeño que induce a una célula a comenzar la división celular o aumenta la tasa de división (mitosis).

Mitoinhibidor: es retardar o inhibir la mitosis.

Mojaciones: el enfriamiento u otras enfermedades que sufre una persona como consecuencia de la exposición constante a las lluvias o de los trabajos efectuados en el agua.

Mollera: es el término coloquial usado para referirse a las fontanelas, separaciones entre los huesos del cráneo de un bebé.

Monoecia: distribución de los órganos sexuales en las flores distintas, pero sobre el mismo pie, en la misma morada las masculinas y femeninas.

Monoico: especie en que ocurre el fenómeno de la monoecia; individuos hermafroditas en los cuales las anteras y el gineceo ocurren en flores diferentes; las funciones macho y hembra están separadas.

Moradura: véase hematoma.

Morateado: la presencia de manchas lívidas causadas por golpes, apretaduras o estrujamientos.

Moratón: véase hematoma.

Mordezon: sensación de mordisco en la zona anal, causadas por molestias hemorroidales o fisuras.

Moretón: mancha que sale en la piel como consecuencia de un golpe o presión fuerte.

Mosco: enfermedad tropical transmitida por insectos, parecida a la lepra de montaña (Leishmaniosis). Pudrición profunda en la piel de forma circular, color negro, con secreciones bastante líquidas, deja cicatriz permanente.

Motivo: absceso o un grano infectado.

Moto: ombligo resaltado.

Mucilaginoso: que contiene mucílago o sus propiedades. Se caracteriza por un gomoso o consistencia gelatinosa. Véase mucílago.

Mucílago: sustancia análoga en composición y propiedades a las gomas, procedentes de la degradación de celulosa, calosa, lignina y materias pépticas; producen soluciones viscosas en el agua, o se hinchan en ella para formar una disolución gelatinosa.

Mucolítico: sustancia que tienen la capacidad de destruir las distintas estructuras quimicofísicas de la secreción bronquial anormal, consiguiendo una disminución de la viscosidad y, de esta forma, una más fácil y pronta eliminación.

Mucositis: es un proceso inflamatorio que afecta las membranas mucosas de la cavidad oral y el tracto gastrointestinal.

Mutagénico: que causa mutaciones.

-N-

Narcótico: Un medicamento que alivia el dolor e induce el sueño cuando se usa en dosis medicinales; en grandes dosis puede causar convulsiones, coma o muerte.

Nativa: especie propia de una región o país.

Náusea: véase basca.

Nauseabunda (o): un agente que produce una inclinación a vomitar.

Nefrítico: Un medicamento aplica a las enfermedades del riñón.

Nefritis: . es una afección en la que los tejidos del riñón se inflaman y tienen problemas para filtrar los desechos de la sangre. Se manifiesta con dolores en los lomos y caderas.

Nefrolitiasis: es una condición médica común en la que se acumulan trozos de material sólido en el tubo entre el riñón y la vejiga. Véase cálculos renales.

Nefroprotector: un compuesto o actividad que protege o impide daño renal.

Nefrotóxico: una sustancia que es venenoso o dañino para el riñón.

Neotropical: relativo al territorio fitogeográfico que comprende casi la totalidad de América del Sur, así como la porción intertropical de Norteamérica.

Nervina: Un agente que tiene un efecto calmante o calmante sobre los nervios; anteriormente, cualquier agente que actúa sobre el sistema nervioso.

Nerviosidad: estado de excitación nerviosa.

Neumatóforo: raíz epigea con geotropismo negativo provista de aberturas parecidas a lenticelas de función de aireación, propia de lugares pantanosos cálidos, en particular de manglares.

Neumonía: inflamación de los pulmones, causada por la infección de un virus o una bacteria, que se caracteriza por la presencia de fiebre alta, escalofríos, dolor intenso en el costado afectado del tórax, tos y expectoración.

Neurastenia: enfermedad nerviosa caracterizada por depresión, dolores de cabeza, fatiga, tristeza e inestabilidad emocional.

Neurasténico: sustancia que reduce o elimina la neurastenia o el que padece de neurastenia.

Neurofarmacología: es el estudio científico de los efectos de los fármacos sobre el sistema nervioso. Su principal objetivo son las acciones de los medicamentos para las enfermedades psiquiátricas y neurológicas, así como para los problemas de adicción a sustancias.

Neurofarmacológico: véase neurofarmacología.

Neuropático: es un daño o enfermedad que afecta al sistema somatosensorial y puede estar asociado con sensaciones anormales llamadas disestesias y dolor producido por estímulos normalmente no dolorosos (alodinia).

Neurotrófico: medicina que tiene una afinidad especial para las células nerviosas.

Niguas: insecto propio de América, del orden dípteros (*Tunga penetrans*), parecido a la pulga, que parasita al hombre y animales provocando úlceras graves.

Niguilla: una inflamación aguda, enrojecida, caliente y dolorosa, con un punto o ampollita negra o blanquecina en el centro, casi siempre acompañada de malestar general y fiebre.

Ninfa: es la etapa inmadura de insectos. Es decir, la etapa entre el huevo y el adulto.

Ninfomanía: en la mujer, apetito sexual exagerado.

Nombre científico: el nombre en latín que los científicos le dan a cada especie, para que en todos los países puedan entenderlos.

Nombre común: el nombre con el que los habitantes conocen una familia, un género, una especie, una variedad o un ecotipo de plantas o animales.

Nootrópico: compuestos que son estimulantes de la memoria y potenciadores cognitivos, son fármacos, medicamentos, drogas, suplementos, nutracéuticos o alimentos funcionales que elevan ciertas funciones mentales humanas (las funciones y las capacidades del cerebro) tales como la cognición.

Nudo: defecto en la madera causado por el endurecimiento de la base de ramas muertas dentro del tronco principal.

Nuez: fruto seco, indehiscente, monospermo y con el pericarpo lignificado.

Nutriente: elemento nutritivo de base que se encuentra en el suelo, en el agua o en la biomasa.

Ñajo: un defecto en la cara, con la formación de una hendidura en la línea media y a veces bilateral del labio superior

-O-

Oblanceolada, -do: el inverso de lanceolado, como una hoja más ancha en el tercio distal que en el centro, disminuyendo hacia la base.

Oblonga, -go: más largo que ancho.

Obovada, -do: de forma inversamente ovada, con la parte ancha en el ápice.

Obtusa, -so: sin punta.

Ocupa (se): utiliza.

Odontalgia: dolor de dientes o muelas.

Odontálgico: de la odontalgia o dolor de dientes o muelas.

Oftalmía: inflamación de los ojos.

Oftálmico: relativo, concerniente, alusivo y perteneciente a la oftalmia.

Ojeado: véase vista caliente.

Ojo: véase vista caliente.

Oliguria: es la producción de cantidades anormalmente pequeñas de orina (antidiuresis). Esta disminución puede ser un signo de deshidratación, fallo renal o retención de orina.

Onicomycosis: se refiere a una infección por hongos que afecta las uñas de los pies o las uñas.

Orexigénico: vease orexígeno.

Orexígeno: estimulante del apetito; es un fármaco, hormona o compuesto que incrementa el apetito.

Organoléptico: que puede ser percibido por los órganos de los sentidos.

Orquitis: es la inflamación de uno de los testículos o ambos. La orquitis se puede producir debido a infecciones por bacterias o virus, o que se desconozca la causa. La causa más frecuente de la orquitis es una infección bacteriana, como una infección de transmisión sexual (ETS).

Orzuelo: es una infección bacteriana que afecta a una o más de las pequeñas glándulas cerca de la base de las pestañas.

Ostealgia: véase osteodinia.

Osteodinia: dolor en uno o más huesos.

Osteogénico: es un compuesto o fármaco que promueve o participa en el desarrollo, crecimiento o reparación de un hueso.

Otitis: inflamación del oído debida, generalmente, a una infección, que produce dolor intenso, fiebre y trastornos en la audición.

Ovada, -do: que tiene forma de huevo o de óvalo.

Ovario: órgano de reproducción de la flor, situado en la parte inferior e interna del pistilo, que contiene los óvulos y que, tras la fecundación, forma el fruto.

Ovulo: órgano en forma de saco que se encuentra en el interior del ovario de la flor y que después de la fecundación se transforma en la semilla.

Oxitócico: que facilita el parto; un agente que estimula la contracción del músculo uterino y así facilita o acelera el parto.

-P-

Pajuelilla: un parásito intestinal (*Oxiuro vermicularis*) del hombre que causa la enterobiasis.

Palmado: hoja cuyos nervios nacen de la base de la hoja y divergen como los dedos de una mano abierta.

Palmeada, -do: dicese de hojas que están compuestas por cinco a siete lóbulos, de textura suave.

Palpitación: latido del corazón, sensible e incómodo para el enfermo, y más frecuente que el normal.

Paludismo: fiebres producidas por mosquitos que al picar y tomar sangre; infectan al individuo con diversos microbios (*Plasmodium* spp.) causantes de fiebres. Véase malaria.

Panadizo: es una inflamación aguda del tejido celular de los dedos, especialmente del pulgar y la punta de los dedos. Es una enfermedad viral muy dolorosa e infecciosa causada por el virus del herpes, estafilococos y estreptococos.

Panícula: inflorescencia compuesta, de tipo racimoso, en la que los ramitos van decreciendo de la base al ápice, por lo que toma aspecto piramidal; panoja o espiga de flores; tipo de grupo floral ramificado que no se bifurca regularmente; un racimo de racimos.

Paños: manchas que cambian el color natural de la piel, causadas por hongos (medicina).

Parasitcida: que mata parásitos.

Parasito: un organismo que vive en la superficie o en el interior de un ser vivo de cuyas sustancias se alimenta debilitándolo sin matarlo (e.g., la tenia es un parásito del hombre).

Parásitos intestinales: véase parásito.

Parche poroso: material poroso que con una sustancia medicinal se coloca sobre una parte enferma del cuerpo.

Paripinnada, -do: hoja compuesta cuyos foliosos están dispuestos a ambos lados de un eje común y termina con un par de foliolos.

Parotítico: véase parotitis.

Parotitis o parotiditis: inflamación de las glándulas parótidas, como en las paperas.

Parto: acción de parir; expeler en tiempo oportuno el feto que tenía concebido.

Parto, apurar o aligerar el: Actuar de manera que se acelere la expulsión de la criatura.

Pasada, -o, una enfermedad avanzada.

Pasmo: espasmo.

Pasoso: contagioso.

Pecas: mancha pequeña, redondeada y de color marrón, que sale en la piel del cuerpo humano y en especial en el cutis.

Peciolada, -do: una hoja unida al tallo mediante un peciolo. 7

Peciolo: la parte de la hoja mediante el cual se une al tallo.

Peciólulo: peciolo que sostiene cada uno de los folíolos de las hojas compuestas.

Pectoral: propio del pecho o relativo al mismo. Generalmente, se aplica a los remedios útiles para los bronquios acatarrados y la tos.

Pedicelo: cabillo o rabillo de una flor en las inflorescencias compuestas.

Pediculicida: agente químico que mata los piojos, ninfas y liendres.

Pediculosis: es una infestación de las partes del cuerpo con vello o pelo o de la ropa, con huevos o larvas de piojos (liendres) o piojos adultos. Las etapas larvarias de este insecto se alimentan con sangre humana, provocando gran picazón.

Pedículo: cualquier soporte en forma de cabillo o rabillo que no sea pedúnculo, pedicelo o peciolo.

Pedúnculo: rabillo de unión de una flor a la rama.

Péndulo: dícese del tallo, de la flora, del fruto, etcétera, colgantes o cabizbajos.

Pénfigo: es una enfermedad autoinmune, en la que el sistema inmunitario produce anticuerpos contra proteínas específicas de la piel y membranas mucosas del propio paciente, llamadas desmogleínas. Estas proteínas forman el pegamento que mantiene unidas las células cutáneas y la piel intacta.

Perenne: una planta que vive más de dos años.

Perennifolio: el árbol que conserva la hoja durante todo el año.

Perialto: envoltura de la flor formada por dos verticilos de hojas florales, el cáliz y la corola.

Período: véase menstruación.

Periodontitis: es la inflamación o la infección de las encías (gingivitis). La infección e inflamación se diseminan desde las encías (gingiva) hasta los ligamentos y el hueso que sirven de soporte a los dientes.

Peristáltico: movimientos contráctiles en el intestino para mover las materias solidas del estómago hasta su expulsión por el ano.

Pertusis: tos ferina.

Pétalo: cada una de las piezas planas que forman la corola de la flor, generalmente de colores vistosos.

Pian: es una infección bacteriana prolongada (crónica) que afecta principalmente la piel, los huesos y las articulaciones. Es causada por la bacteria espiroqueta *Treponema pallidum*.

Picazón: sensación molesta que se siente en una parte del cuerpo y que provoca la necesidad de rascarse.

Pie de atleta: véase mazamorras.

Piedra: véase cálculo.

Pierna blanca: una hinchazón dolorosa, blanco-pálida, manifestada en todo un miembro o parte de este.

Pinna cada uno de los ejes laterales en que se divide una hoja compuesta y que puede sostener las hojuelas o subdividirse en pinnas secundarias.

Pinnada, -do: hoja compuesta cuyos foliosos están dispuestos a ambos lados de un eje común.

Pinta: una enfermedad contagiosa de la piel prevalente en América tropical, causada por una espiroqueta (*Treponema carateum*) y caracterizada por la formación de pápulas y la pérdida de pigmentación en áreas circunscritas. También llamado mal de pinta.

Piojicida: es cualquier producto, sustancia o compuesto de origen químico o mineral que tiene la eficacia y eficiencia de matar y exterminar los piojos.

Piojos: insecto parásito que se alimenta de la sangre de los seres humanos y otros mamíferos en cuyo pelo habita.

Piorrea: es una enfermedad periodontal que también recibe el nombre de periodontitis. Tiene su origen en la placa bacteriana que se va acumulando entre los dientes y destruyendo la encía.

Piquetes: picaduras

Pirético: de la fiebre o relacionado con ella.

Piscicida: véase ictiotóxico.

Plancha: ulcera de cualquier etiología, tipo crónico, situada en cualquier lugar de la pierna.

Pleuresía: es una afección en la que la pleura (las dos capas grandes y delgadas de tejido que separan los pulmones de la pared torácica) se inflama. La pleuresía, que también se la conoce como pleuritis, provoca un dolor agudo en el pecho (dolor pleurítico) que empeora al respirar.

Pleuritis: véase Pleuresía.

Podrición: un absceso abierto espontáneamente, con mucha más razón anaerobio.

Polen: granitos minúsculos en los estambres de las flores y que constituyen las células reproductoras masculinas de las plantas.

Polidipsia: incremento de la sed.

Polifagia: aumento anormal de la necesidad de comer.

Polígamo: se refiere a los árboles dioicos con flores masculinas y femeninas en el mismo árbol; también se dice de las plantas que tienen flores masculinas, femeninas y hermafroditas.

Polinizar: la llegada del polen a las flores sea por insectos, el viento, manual, para fecundarlas y producir nueva semilla.

Poliuria: es la excesiva producción de orina (más de 3 L/día en adultos).

Postema: un absceso supurado.

Postemilla: las encillas infectadas, ampolladas con pus, con dolor al comer.

Potra: véase hernia.

Prensamiento del pecho: opresión en el pecho que impide respirar con libertad.

Presión arterial: la presión de la sangre arterial.

Presión: véase presión arterial.

Presión baja: Tiene los siguientes síntomas: Se siente débil; descaecido; sofocado; sin ganas de hacer nada; sudadera; se pone helado; pálido; dolorcito de cabeza; se puede desmayar.

Proliferativo: a proliferación celular es uno de los trastornos que pueden producirse en el proceso de evolución posterior a un cáncer.

Propécico: que evita la pérdida de cabello en los hombres.

Propóleo: es la materia resinosa que recogen las abejas de algunas plantas para sellar las imperfecciones del panal; se utiliza como elemento medicinal por sus propiedades antibacterianas, antioxidantes y antifúngicas.

Proteinuria: es un exceso de proteínas sanguíneas en la orina.

Proteólisis: es la hidrólisis de los enlaces peptídicos que mantienen unidas a las proteínas; lo que resulta en la descomposición de las proteínas en sus componentes clave, péptidos y aminoácidos.

Proteolítico: dicese de una sustancia que destruye las proteínas causando graves daños a todos los tejidos. Una sustancia que disuelve las materias albuminoides o proteicas.

Protosticida: un agente que mata a los organismos del reino protista.

Prurigo: es una enfermedad de la piel en la que se forman lesiones elevadas como ronchas duras, costrosas y que pican intensamente. La picazón es tan intensa que las personas se rascan hasta el punto de provocar sangrado o heridas dolorosas. Es de origen desconocido, pero puede asociarse a otros trastornos, entre ellos dermatitis atópica, picadura de insectos, foliculitis, infección por bacilo de Koch, leucemia, cáncer, síndrome carcinoide, diabetes, hipotiroidismo, hipertiroidismo, y celiaquía.

Prurito: comezón o irritación.

Psoriasis: es una condición crónica de la piel que con frecuencia resulta en una erupción roja y escamosa sobre la superficie de los codos, rodillas, cuero cabelludo y alrededor de las orejas, ombligo, genitales y nalgas. Se piensa que la psoriasis es una condición autoinmune hereditaria.

Puberulenta, -to: ligeramente pubescente, que está provisto de pelillos finos, cortos y en poca cantidad.

Pubescente: cualquier órgano vegetal cubierto de pelo fino y suave.

Puérpera: una mujer que ha parido hace poco tiempo-recién parida.

Puerperio: el período de unas seis semanas después del parto durante el cual los órganos reproductivos de la madre vuelven a su condición original de no embarazo.

Pujo: sensación frecuente y dolorosa de evacuar el cuerpo.

Pulífugo: una sustancia destinada a matar plagas. En uso común, cualquier sustancia utilizada para controlar, prevenir o destruir plagas animales, microbiológicas o vegetales.

Puncidos: un dolor lancinante o fulgurante.

Punteada, -do: órgano con extremo agudo o que se va estrechando progresivamente en una punta.

Puntiaguda, -do: que termina o está rematado con una punta aguda.

Purgación: véase gonorrea.

Purgante: que purga; remedio que sirve para exonerar el vientre. Si purga suavemente es un laxante, si lo hace con violencia es un drástico o purgante.

Purgante de lombrices: véase lombrices, purgante.

-Q-

Quebradura: Rompimiento (fractura) por efecto de un trauma.

Quemadura: descomposición de un tejido orgánico, producida por el contacto del fuego o de una sustancia cáustica o corrosiva. Existen seis grados de quemadura desde la que reduce a una especie de inflamación de la piel (primer grado) hasta la carbonización de un miembro (sexto grado).

Quitinolítico: capaz de descomponer la quitina.

-R-

Rabadilla: La parte de la espalda a nivel y debajo de la cintura.

Rabdomiólisis: es la descomposición del tejido muscular que ocasiona la liberación de los contenidos de las fibras musculares en la sangre. Estas sustancias son dañinas para el riñón y con frecuencia causan daño renal.

Racimo: conjunto de flores o frutos sostenidos por un eje común y con pedúnculos casi iguales, más largos que las mismas flores.

Racimosa: (inflorescencia) cuando el extremo del eje primario no se convierte en flor, entre las cuales se encuentran el racimo (formado por un raquis sobre el que se insertan lateralmente flores pedunculadas), el espádice, el tirso, el corimbo y la umbela.

Rama: uno de los tres grupos indígenas del oriente de Nicaragua. Es el grupo más pequeño y la mayoría viven en la isla de Rama Cay a unos 14 km al sureste de Bluefields.

Raquis: en una hoja compuesta es la parte del eje central que sostiene las hojuelas o los ejes laterales; en un grupo floral es la parte del eje central que sostiene las flores.

Raquitismo: enfermedad de la infancia, producida por la falta de calcio y fósforo y por una mala alimentación, que se caracteriza por deformaciones de los huesos que se doblan con facilidad y debilidad del estado general. La vitamina D es fundamental en el tratamiento del raquitismo.

Rasquiña: una afección de la piel que causa una constante comezón.

Rastrera: es una planta cuyo tallo crece a ras del suelo.

Receptáculo: base que sirve de asiento a las diversas pertenencias florales y a las diversas flores de una inflorescencia en capítulo, en umbela, encima o en espádice.

Rectalgia: es un término médico que significa dolor en el recto.

Regla: Menstruación

Regla, arreglarla: Tratar de ordenar la menstruación de manera que venga cada mes, más o menos en la misma fecha y que tarde tres días.

Regla desordenada o desarreglada: La regla viene antes o después de su tiempo (el más) y tarda más de 3 días. Se le atribuye mucha importancia a la regularidad de la menstruación, también, porque el desarreglo de ella puede ser el primer síntoma de la regla detenida, cuando no baja; puede salir agua blanca o verde por la vagina, acompañada por síntomas generales como dolor de cabeza, mareo, etc.

Rema: El ruido de la respiración, cuando el aire pasa por la flema de un enfermo que padece de determinadas afecciones broncopulmonares.

Remolion de piedra: un pequeño absceso doloroso, coleccionado debajo de una capa de piel muy dura, en la región plantar.

Renoprotector: protegiendo el riñón contra los efectos nocivos como el de un medicamento u otro químico.

Repelos: sentir escalofríos, erizamiento de pelos, piel de gallina

Resaca: malestar que se siente al despertar al día siguiente de haber bebido alcohol o haber tomado algún tipo de narcótico.

Reseco: constipación, estreñimiento.

Resfriado común: véase catarro

Resfriados: enfermedad catarral de las vías respiratorias, especialmente de la garganta y de la nariz, de naturaleza vírica, bacteriana o alérgica, que produce un malestar físico general, con síntomas como la mucosidad abundante en la nariz o el dolor de garganta.

Resina: sustancia orgánica de consistencia pastosa, pegajosa, transparente o translúcida, que se solidifica en contacto con el aire de origen vegetal o artificial.

Resolutivo: que tiene virtud de resolver (hacer desaparecer un tumor o una inflamación).

Restaurativo: un agente que restaura la conciencia o la actividad fisiológica normal.

Retorcijón: peristaltismo doloroso.

Reumatismo: enfermedad que se manifiesta generalmente por inflamación de las articulaciones de las extremidades.

Rinitis: inflamación de la mucosa de las fosas nasales.

Riñón: órgano glandular situado en la región lumbar que tiene la función de segregar la orina.

Riñones: Popularmente el padecimiento de los riñones sobre todo es caracterizado por dolor en la espalda, rabadilla o cintura.

Ripario: ecosistema propio de humedales o de orilla de ríos, lagos, suamos o corrientes de agua que es generalmente crítico para la vida silvestre.

Rodal: conjunto de árboles o plantas en un bosque, en un matorral, en una pradera, etcétera, se distingue por la naturaleza de las especies que lo integran.

Rodenticida: es un veneno para matar ratas.

Romadizo: inflamación de la mucosa de las fosas nasales.

Roncha: abultamiento liso de color rojo que sale en la piel a causa de una picadura de insecto o por una enfermedad y que suele provocar un picor intenso.

Roncha cariba: enfermedad cutánea, es una forma de caratea, dermatomicosis producida por tricofitas o microsporias.

Ronquido: ruido ronco, áspero y grave que se produce al respirar mientras se duerme, debido a la

vibración del velo del paladar.

Rubefaciente: sustancia usada como antiséptico, cicatrizante y para enfermedades reumáticas.

Ruderal: vegetación que crece en ruinas o áreas abandonadas.

-S-

Sabana: ecosistema de praderas naturales; pastizal de clima caliente, frecuentemente acompañada de árboles esparcidos.

Sajarrila: la comezón que producen las pajuelilals (*Oxiuros vermiculares*).

Salpullido: es un área en la piel que está irritada o inflamada.

Sancuanjоче: remedio de las flores sirve para tratar enfermedades del corazón. Flor nacional (*Plumeria rubra*).

Sangre, alergia de: la causa de una picazón en la piel por una comida mantecosa.

Sangre, aumentarla: Combatir la anemia.

Sangre, cuartada por susto: Suspensión de la regla o la sangre vaginal de las mujeres recién paridas. La sangre puede suspenderse por susto, también por cólera o vergüenza.

Sangre, debilidad de: Anemia.

Sangre, infección de la: Una parte refiere que es una enfermedad venérea.

Sangrina: una hembra cuyas reglas son normales, tanto en su duración como en su periodo, pero son recias y rojas.

Sarampión: enfermedad febril, contagiosa y muchas veces epidémica, que se manifiesta por multitud de manchas pequeñas y rojas, semejantes a picaduras de pulga, y que va precedida y acompañada de lagrimeo, estornudo, fiebre, tos y otros síntomas catarrales.

Sarna: enfermedad contagiosa, producida por la hembra del acaro *Sarcoptes scabiei*, que abre canalículos hipodérmicos, sobre todo las manos, pies y órganos genitales, donde deposita los huevos y produce picazón, mayormente en la cama, durante la noche.

Sarpullido: erupción leve y pasajera de granos o manchitas en la piel.

Savia: jugo contenido en la planta; líquido que circula por los elementos conductores de las plantas vasculares conteniendo agua y nutrientes o alimentos disueltos en ella.

Scrofula: una forma de tuberculosis que afecta a los ganglios linfáticos, especialmente del cuello, que es más común en los niños y se suele propagar por la leche no pasteurizada de las vacas infectadas.

Sedante: Un agente calmante que reduce el nerviosismo, angustia, o irritación.

Sedativo: que tiene la virtud de calmar o sosegar los dolores y la excitación nerviosa.

Selva: terreno extenso, no cultivado y muy poblado de árboles.

Senescencia: es un término utilizado para describir el grupo de efectos nocivos que conducen a una disminución en el funcionamiento eficiente de un organismo con el aumento de la edad y a una mayor probabilidad de muerte. La senilidad se refiere al deterioro físico y mental a menudo asociado con la vejez.

Sépalo: son hojas florales generalmente verdes y de consistencia herbácea que componen el cáliz.

Sepsis: véase septicemia.

Septicemia: is the clinical name for blood poisoning by bacteria.

Sérica (o): se refiere a la parte líquida (suero) de la sangre.

Sésil: cualquier órgano o parte orgánica que carece de pie o soporte.

Sialogo: un agente que estimula la secreción de saliva.

Sibilancia: es un sonido como un silbido agudo que causas al respirar. Se escucha más claramente cuando exhalas, pero en casos graves, puede escucharse cuando inhalas. Este silbido es ocasionado por vías respiratorias reducidas o inflamadas.

Sicono: nombre que se aplica a los frutos compuestos de la higuera y de las especies del género Ficus en general.

Siempreverde: plantas cuyas hojas se renuevan poco a poco a lo largo del año, de modo siempre aparecen con hojas.

Sífilis: enfermedad infecciosa producida por una bacteria que se transmite por vía sexual o de la madre gestante al feto y produce lesiones cutáneas ulcerosas en los órganos sexuales.

Sinusitis: inflamación de los senos del cráneo situados en la frente sobre los dos lados de la nariz, que es debida a una infección de las fosas nasales o de los alvéolos dentarios; suele producir obstrucción nasal y dolor de cabeza.

Socazón: sentir la barriga muy apretada, como amarrada, constreñida.

Sofoco o bochorno: es la sensación de calor intenso con sudores, muchas veces acompañada de enrojecimiento de la piel y aumento de la frecuencia cardíaca, que suelen sufrir las mujeres en la época de la menopausia o embarazadas. Puede durar de dos a treinta minutos en cada ocasión.

Soporífero: sustancia o medicamento que reduce el estado de vigilia y produce sueño.

Sotobosque: vegetación formada por matas y arbustos que crece bajo los árboles de un bosque.

Sucesión primaria: las que se desarrollan en sitios que nunca tuvieron vegetación, como en el caso de la vegetación que emerge sobre los sedimentos que depositan los ríos en llanuras aluviales, o sobre el subsuelo expuesto por deslizamientos.

Sucesión secundaria: las que se desarrollan cuando el bosque crece de nuevo en tierras de cultivo o ganadería que son abandonadas o dejadas en descanso.

Sucesión: cambio en la estructura y la composición de la vegetación de un sitio, de manera que a lo largo del tiempo se encuentra allí una serie de comunidades diferentes; generalmente cada comunidad es de mayor estatura y biomasa y contiene más especies que la anterior.

Sudorífico: que provoca el sudor; un agente que promueve o aumenta la transpiración. Véase diaforético.

Sumu: véase Mayangna.

Susto: impresión momentánea de miedo causada por algo que aparece u ocurre de forma repentina e inesperada y que generalmente altera o agita la respiración.

-T-

Tacotales: zonas de vegetación secundaria sin árboles grandes

Tanino: substancia astringente que se encuentra en algunos vegetales y que con frecuencia se usa para curtir pieles; compuestos en la corteza, madera y frutos de muchas plantas, usados para curtir pieles, elaborar tintes y colorantes, etc.

Tapiado: Una persona que del todo no orina, o una persona que del todo no defeca.

Taquicardia: velocidad excesiva del ritmo de los latidos del corazón.

Toxoplasmosis: es una enfermedad que resulta de la infección por el parásito *Toxoplasma gondii*, uno de los parásitos más comunes del mundo. La infección generalmente ocurre al comer carne contaminada poco cocida, exposición a heces de gato infectadas o transmisión de madre a hijo durante el embarazo.

Temblores: agitación o movimiento rápido, involuntario y continuo del cuerpo o de una parte de él, provocado principalmente por miedo, frío, enfermedad o nerviosismo.

Tenesmo: es la sensación imperativa y desagradable de orinar o defecar, que puede presentarse incluso después de haber orinado o defecado.

Teniasis: es una infección en los intestinos por tenias adultas pertenecientes al género *Taenia*.

Tenicidia: una sustancia que mata las tenías. Véase vermífugo.

Terminal: (inflorescencia) en la que el extremo de cada eje floral termina con una flor (cimas).

Tétanos: enfermedad infecciosa, causada por un bacilo, que se produce por la infección de algunas heridas y que ataca al sistema nervioso.

Ticurriche: individuo afectado de tuberculosis.

Tiña: enfermedad del cuero cabelludo, producido por diversos hongos microscópicos, consisten en costras y ulceraciones, y a veces la caída del cabello.

Tocolítico: es un tipo de fármacos utilizados para suprimir el trabajo de parto prematuro. Se indican para inhibir las contracciones uterinas cuando el parto se traduciría en el nacimiento prematuro de un bebé.

Tomentoso: cubierto por densos pelos cortos y rígidos.

Tónico: remedio que fortifica o tonifica; un agente que refuerza o vigoriza órganos o todo el organismo.

Topa: hinchazón de las glándulas al pie de la oreja y el pescuezo, da calentura. Se trata de parotitis epidémica.

Topa cuando se les baja a los hombres: Cuando la topa produce una inflamación de los testículos. La actividad física es considerada como provocación de esta complicación.

Tópico: remedio de uso externo.

Tordo: Véase candidiasis.

Tórsalo: insecto que pone sus huevos y desarrolla una larva debajo de la piel; causa la miasis.

Torcedura: distensión o estiramiento violento que se produce en las partes blandas que rodean la articulación de un hueso a causa de un movimiento brusco o forzado.

Tos: expulsión brusca, violenta y ruidosa del aire contenido en los pulmones producida por la irritación de las vías respiratorias o para mantener el aire de los pulmones limpio de sustancias extrañas.

Tos ahogadora: tos cuyas quintas son tan seguidas y violentas, que el paciente tiene a la cianosis, al síncope respiratorio u otras complicaciones mortales.

Toxico: se aplica a la sustancia que envenena o resulta nociva para un organismo vivo.

Tranquilizante: una sustancia o medicamento que produce tranquilidad emocional y relajación a la persona que padece una fuerte excitación nerviosa.

Traqueítis: consiste en una infección aguda de la tráquea, que es la vía respiratoria que une la laringe con los bronquios. La traqueítis bacteriana afecta con mayor frecuencia a niños en edad escolar (en torno a los 5 años).

Trauma: hoque o impresión emocional muy intensos causados por algún hecho o acontecimiento negativo que produce en el subconsciente de una persona una huella duradera que no puede o tarda en superar.

Trepadora: véase escandente.

Treponematosis: son infecciones bacterianas debidas a 3 variedades de treponemas (diferentes del *Treponema pallidum*) cuya transmisión entre humanos puede ser directa o indirecta.

Tricomoniasis: es una enfermedad de transmisión sexual (ETS) muy común causada por la infección transmitida por el parásito protozooario llamado *Trichomonas vaginalis*. Los síntomas de la enfermedad pueden variar, y la mayoría de los hombres y mujeres que tienen el parásito no saben que están infectados.

Trombocitopenia: es una enfermedad en la que manifiestas un recuento bajo de plaquetas. Las plaquetas (trombocitos) son células sanguíneas incoloras que ayudan a la sangre a coagular. Las plaquetas detienen el sangrado aglutinando y formando tapones en las lesiones de los vasos sanguíneos.

Trombolítico: agente que logra una rápida disolución de los coágulos intravasculares.

Tubérculo: es un tallo subterráneo modificado y engrosado donde se acumulan los nutrientes de reserva para la planta.

Tuberculosis: enfermedad infecciosa, provocada por un bacilo, que se transmite a través del aire y que se caracteriza por la formación de tubérculos o nódulos en los tejidos infectados; puede afectar a diferentes órganos del cuerpo, en especial a los pulmones, produciendo tos seca, fiebre, expectoraciones sanguinolentas y pérdida de peso.

Tumor: masa de tejido de una parte del organismo cuyas células sufren un crecimiento anormal y no tienen ninguna función fisiológica; estas células tienen tendencia a invadir otras partes del cuerpo.

-U-

Úlcera: lesión de la piel o membrana mucosa con desintegración gradual del tejido. Puede ser causada por una sustancia o patógeno (bacteria, hongo o virus). Las úlceras pueden ser estomacal, cutáneas o gástricas.

Úlcerogénico: sustancia química o fármaco que produce o exacerba las úlceras pépticas, como la aspirina y los fármacos antiinflamatorios no esteroideos.

Ulwa: véase Mayangna.

Umbela: tipo de grupo floral en que hay un pedúnculo cuyo ápice sostiene las flores, cada una de éstas sobre un pedicelo individual-como un paraguas.

Urolithiasis: véase nefrolitiasis.

Uropoyético: sustancia o órgano que ejerce alguna acción en la secreción de orina.

Uretritis: inflamación de la membrana mucosa de la uretra.

Uricemia: presencia patológica de ácido úrico en la sangre.

Uricosúrico: medicamento que promueve la excreción de ácido úrico y se usa en pacientes que tienen gota (niveles altos de ácido úrico que conducen a la formación de cristales de ácido úrico en las articulaciones).

Urticaria: enfermedad inflamatoria de la piel que se caracteriza por el picor o el escozor que se produce en la zona afectada.

Uta: véase leishmaniasis.

Útero: véase matriz.

Uteroinhibidor: véase tocolítico.

Uterotónico: sustancia o medicamento que sirve para fortificar el útero.

-V-

Vagina: órgano genital interno de las mujeres y de las hembras de los mamíferos, que se extiende desde la vulva hasta la matriz.

Vaginitis: inflamación de la vagina.

Varice: dilatación permanente de la pared de una vena, debido a acumulación de sangre en ella por insuficiencia de las válvulas venosas.

Varicela: enfermedad infectocontagiosa causada por un virus, muy frecuente en la infancia, caracterizada por una erupción de vesículas, que aparecen por brotes, y fiebre moderada.

Varicela: enfermedad vírica contagiosa, caracterizada por una erupción de máculas y pápulas que se convierten en vesículas que desaparecen en unos diez días.

Vasoconstrictor: Un agente que estrecha los vasos sanguíneos, aumentando así la presión arterial. un agente que contrae los vasos sanguíneos, como la adrenalina.

Vasodestructor: un agente que disminuye la presión arterial mediante la reducción de la resistencia periférica.

Vasodilatador: un agente que aumenta el diámetro de los vasos sanguíneos, bajando la presión arterial.

Vegetación: cobertura o tapiz vegetal de una localidad.

Vejiga: órgano con forma de bolsa que almacena la orina.

Veneno: una sustancia que tiene un efecto dañino o destructivo cuando está en contacto con el tejido vivo.

Venéreo: del placer o trato sexual. Se aplica a la enfermedad contagiosa que se contrae a través de relaciones sexuales.

Venotónicos: son una clase de fármacos que actúan sobre el sistema venoso disminuyendo la inflamación de las venas y aumentando su resistencia, previniendo el edema y la inflamación de las venas.

Ventosear: las molestias que causan los cólicos.

Vermicida: Un agente que destruye los parásitos intestinales.

Vermífugo: que elimina las lombrices intestinales.; Un agente que causa la expulsión de parásitos intestinales.

Vermínosis: es una enfermedad parasitaria causada por gusanos.

Verrugas: prominencia benigna y de pequeño tamaño que sale en la piel y está formada por la dilatación de las papilas vasculares y el endurecimiento de la epidermis que las cubre.

Verrugas venéreas (verrugas genitales): véase condiloma.

Vértigo: trastorno nervioso que produce la sensación al enfermo de que el o los objetos que le rodean están animados de un movimiento giratorio u oscilatorio.

Vesicante: son sustancias que pueden ser sólidas, líquidas o gaseosas y que en contacto con la piel producen irritación y ampollas.

Viento: Son los gases intestinales que dan cólicos. Equivale a aire, pero es en el pecho o en la espalda. El dolor hinca y puede cambiar de lugar.

Vientre, hielo en: dolor en el vientre se le puede hinchar, puede ser acompañado por humedad vaginal, o echando agua por abajo.

Vientre: la parte más debajo de la barriga de la mujer.

Virucidal: tiene la capacidad de destruir o inactivar los virus.

Vista caliente: Vista caliente es el poder que ejercen ciertas personas con su mirada; es una creencia popular que afirma tal poder sobre personas, animales y cosas.

Vitiligo: enfermedad degenerativa cutánea que provoca la desaparición, por placas limitadas, de la pigmentación de la piel. El vitiligo se caracteriza por la aparición en la piel de manchas o puntos blancos.

Vómito: expulsión bucal del contenido estomacal, natural o inducido por la ingestión de sustancias eméticas.

Vulnerario: es un remedio que cura las llagas y heridas.

-X-

Xenobiótico: es todo compuesto químico que no forme parte de la composición de los organismos vivos. Suelen ser contaminantes (concentración en exceso) de determinados ambientes y generalmente ejercen algún tipo de efecto sobre los seres vivos, aunque no tengan toxicidad aguda.

Xerófita: planta adaptada a vivir en climas secos.

Xerostomía: sequedad anormal de la boca debido a secreciones insuficientes de las glándulas salivales de la boca para producir suficiente saliva.

-Y-

Yema: botón escamoso de donde se forman nuevas partes de la planta como ramillas, hojas, flores, etc.; las yemas axilares se hallan en el fondo del ángulo que forman las hojas con el eje al que se unen.

Zafadura: La luxación de cualquier articulación.

**Font Quer P. 1989. Diccionario de botánica. Editorial Labor, S. A. Barcelona, España.*

**Font Quer P. 1993. Plantas Medicinales: El Dioscórides renovado. Editorial Labor, S. A. Barcelona, España.*

REFERENCIAS

- Aalbersberg WGL, Hussein S, Sotheeswaran S, Parkinson S. 1993. Carotenoids in leaves of *Morinda citrifolia*. *Journal of Herbs, Spices & Medicinal Plants* 2(1):51–55.
- Aarons DH, Rossi GV, Orzechowski RF. 1977. Cardiovascular Actions of the Harmala Alkaloids: Harmine, Harmaline, and Harmalol. *Journal of Pharmaceutical Science* 66:1244-1248.
- Ababutain IM, Alghamdi AI. 2021. In vitro anticandidal activity and gas chromatography-mass spectrometry (GC-MS) screening of *Vitex agnus-castus* leaf extracts. *Peer J* 9. doi:10.7717/peerj.10561.
- Abaca-Vargas R, Malacara CFP, Petricevich VL. 2016. Characterization of Chemical Compounds with Antioxidant and Cytotoxic Activities in *Bougainvillea x buttiana* Holttum and Standl, (Var. rose) extracts. *Antioxidants* 5(4):1-11.
- Abad M, Bermejo P, Carretero E, Martínez C, Noguera B, Villar A. 1996. Anti-inflammatory activity of some medicinal plant extracts from Venezuela. *Journal of Ethnopharmacology* 55:63-68.
- Abad MJ, Bermejo P, Villar A, Sanchez Palomino S, Carrasco L. 1997. Antiviral activity of medicinal plant extracts. *Phytotherapy Research* 11(3):198-202. doi.org/10.1002/(SICI)1099-1573(199705)11:3<198::AID-PTR78>3.0.CO;2-L.
- Abad MJ, Bermejo P, Sanchez Palomino S, Chiriboga X, Carrasco L. 1999. Antiviral Activity of some South American Medicinal Plants. *Phytotherapy Research* 13(2):142–146. doi: 10.1002/(SICI)1099-1573(199903)13:2<142::AID-PTR392>3.0.CO;2-7.
- Abadome F, Geerts G, Kumar V. 1994. Evaluation of the activity of *Ambrosia maritima* L. against *Schistosoma mansoni* infection in mice. *Journal of Ethnopharmacology* 44:195-198.
- Abajo C, Boffill MA, del Campo J, Méndez MA, González Y, Mitjans M, Vinardell MP. 2004. In vitro study of the antioxidant and immunomodulatory activity of aqueous infusion of *Bidens pilosa*. *Journal of Ethnopharmacology* 93(2-3):319-323.
- Abarca-Vargas R, Peña Malacara CF, Petricevich VL. 2016. Characterization of Chemical Compounds with Antioxidant and Cytotoxic Activities in *Bougainvillea x buttiana* Holttum and Standl, (var. Rose) Extracts. *Antioxidants* 5(45):1-11, doi:10.3390/antiox5040045.
- Abarca-Vargas R, Petricevich VL. 2018. *Bougainvillea* Genus: A Review on Phytochemistry, Pharmacology, and Toxicology. Evidence Based Complementary and Alternative Medicine vol. 2018, Article ID 9070927, 17 pages, 2018. doi.org/10.1155/2018/9070927.
- Abas F, Lajis NH, Israf DA, Khozirah S, Kalsom YU. 2006. Antioxidant and nitric oxide inhibition activities of selected Malay traditional vegetables. *Food Chemistry* 95(4):566–573.
- Abbaszadeh A, Gheibi S, Zarei L, Ghaleh HEG. 2018. Investigation of Effects of *Cynodon dactylon* Aqueous Extract on the Mice Model Ulcerative Colitis. *Herbal Medicines Journal* 3(4):139-146.
- Abd El-Hafiz MA, Weniger B, Quirion JC, Anton R. 1991. Ketoalcohols, lignans and coumarins from *Chiococca alba*. *Phytochemistry* 30(6):2029-2031. doi.org/10.1016/0031-9422(91)85062-5.
- Abdal KMS, Malone BDB, Werkhoven S, Van MC, David TF, Wisse JH, Bursuker I, Neddermann KM, Mamber SW, Kingston DG. 1998. DNA damaging steroidal alkaloids from *Eclipta alba* from the Surinam rainforest. *Journal of Natural Products* 61(10):1202-1208.
- Abdala LR. 1999. Flavonoids of the aerial parts from *Tagetes lucida* (Asteraceae). *Biochemical Systematics and Ecology* 27(7):753-754. doi:10.1016/S0305-1978(99)00011-3.
- Abdel-Fattah AF, Matsumoto K, Gammaz HA, Watanabe H. 1995. Hypothermic effect of harmala alkaloid in rats: involvement of serotonergic mechanism. *Pharmacology Biochemistry and Behavior* 52:421-426.
- Abdel-Ghaffar F, Al-Quraishy S, Al-Rasheid KA, Mehlhorn H. 2012. Efficacy of a single treatment of head lice with a neem seed extract: an in vivo and in vitro study on nits and motile stages. *Parasitology Research* 110(1):277–280.

- Abdel-Hady NM, Dawoud GT, El-Hela AA, Morsy TA. 2011. Interrelation of antioxidant, anticancer and antileishmania effects of some selected Egyptian plants and their phenolic constituents. *Journal of the Egyptian Society of Parasitology* 41(3):785-800. PMID: 22435170.
- Abdel Hafiz MA, Ramadan MA, Jung ML, Beck JP, Anton R. 1991. Cytotoxic activity of Amaryllidaceae alkaloids from *Crinum augustum* and *Crinum bulbispermum*. *Planta Medica* 57(5):437-439.
- Abdel-Halim OB, Ibraheim ZZ, Shiojima K. 2002. Oleanane triterpenes from *Adiantum capillus-veneris* growing in Egypt. *Alexandria Journal of Pharmaceutical Sciences* 16:87-92.
- Abdel-Hameed ES, Bazaid SA, Shohayeb MS, El-Sayed MM, El-Wakil EA. 2012. Phytochemical studies and evaluation of antioxidant, anticancer and antimicrobial properties of *Conocarpus erectus* L. growing in Taif, Saudi Arabia. *European Journal of Medicinal Plants* 2:93-112. doi: 10.9734/EJMP/2012/1040.
- Abdel Karim M, Fath Elrahman A. 2016. GC-MS analysis and antimicrobial activity of Sudanese *Cyperus esculentus* (Cyperaceae) fixed oil. *International Journal of Advanced Research* 4(9):1712-1718. doi: 10.21474/IJAR01/1631.
- Abdel-Mageed WM, Backheet EY, Khalifa AA, Ibraheim ZZ, Ross SA. 2012. Antiparasitic antioxidant phenylpropanoids and iridoid glycosides from *Tecoma mollis*. *Fitoterapia* 83(3):500-507.
- Abdel-Salam IM, Abou-Bakr AA, Ashour M. 2019a. Cytotoxic effect of aqueous ethanolic extract of *Luffa cylindrica* leaves on cancer stem cells CD44+/24- in breast cancer patients with various molecular subtypes using tissue samples in vitro. *Journal of Ethnopharmacology* 238:111877. doi.org/10.1016/j.jep.2019.111877.
- Abdel-Salam IM, Ashmawy AM, Hilal AM, Eldahshan OA, Ashour M. 2018. Chemical composition of aqueous ethanol extract of *Luffa cylindrica* leaves and its effect on representation of caspase-8, caspase-3, and the proliferation marker Ki67 in intrinsic molecular subtypes of breast cancer in vitro. *Chemistry and Biodiversity* 15(8):e1800045. doi: 10.1002/cbdv.201800045.
- Abdel-Salam IM, Awadein NE, Ashour M. 2019b. Cytotoxicity of *Luffa cylindrica* (L.) M. Roem. extract against circulating cancer stem cells in hepatocellular carcinoma. *Journal of Ethnopharmacology* 229:89-96. doi: 10.1016/j.jep.2018.09.034.
- Abdelwahab MF, Abdel-Lateff A, Fouad MA, Yehia SY, Kamel MS. 2011. Phytochemical and biological study of *Petrea volubilis* L. (verbenaceae). *Bulletin of Pharmaceutical Sciences* 34(1):9-20. doi:10.21608/bfsa.2011.63213.
- Abdelwahab SI, Zaman FQ, Mariod AA, Yaacob M, Abdelmageed AHA, Khamis S. 2010. Chemical composition, antioxidant and antibacterial properties of the essential oils of *Etilingera elatior* and *Cinnamomum pubescens* Kochummen. *Journal of the Science of Food and Agriculture* 90(15):2682-2688. doi.org/10.1002/jsfa.4140.
- Abdillahi HS, Stafford GI, Finnie JF, Staden JV. 2010. Ethnobotany, phytochemistry and pharmacology of *Podocarpus sensu latissimo* (s.l.). *South African Journal of Botany* 76(1):1-24. doi.org/10.1016/j.sajb.2009.09.002.
- Abdille MH, Singh RP, Jayaprakasha GK, Jena BS. 2005. Antioxidant activity of the extracts from *Dillenia indica* fruits. *Food Chemistry* 90:891-896.
- Abdulqadir A, Yavuz S, Cakmak YS, Zengin G. 2018. Phenolic Compounds, Antioxidant Properties and Enzyme Inhibition Ability of *Adiantum capillus veneris* L. linked to Alzheimer's Disease, Diabetes Mellitus and Skin Disorders. *Current Organic Chemistry* 22(17):1697-1703.
- Abdulla M, Hassandarvish P, Ali HM, Noor S, Mahmoud FH, Bashah NSA, Rokik RH, Khalil WI. 2009. Acceleration of wound healing potential by *Lantana camara* leaf extract in experimental rats. *Research Journal of Medical Sciences* 3(2):75-79.
- Abdullah Y, Schneider B, Petersen M. 2008. Occurrence of rosmarinic acid, chlorogenic acid and rutin in Marantaceae species. *Phytochemistry Letters* 1(4):199-203.
- Abdillahi HS, Stafford GI, Finnie JF, Van Staden J. 2010. Ethnobotany, phytochemistry and pharmacology of *Podocarpus sensu latissimo*. *South African Journal of Botany* 76:1-24.

- Abdullah E, Raus RA, Jamal P. 2012. Extraction and Evaluation of Antibacterial Activity from Selected Flowering Plants. *American Medical Journal* 3(1):27-32.
- Abdullahi AH, Anelli G. 1980. Fatty acid composition and characteristics of *Terminalia catappa* oil seeds from Somalia. *Rivista di Agricoltura Subtropicale e Tropicale* 74:245-247.
- Abe AE, de Oliveira CE, Dalboni TM, Chagas-Paula DA, Rocha BA, de Oliveira RB, Gasparoto TH, da Costa FB, Campanelli AP. 2015. Anti-inflammatory sesquiterpene lactones from *Tithonia diversifolia* trigger different effects on human neutrophils. *Revista Brasileira de Farmacognosia* 25:111-116. doi.org/10.1016/j.bjp.2015.01.005.
- Abe F, Nagafuji S, Okawa M, Kinjo J. 2006. Trypanocidal Constituents in Plants 6. Minor Withanolides from the Aerial Parts of *Physalis angulata*. *Chemical & Pharmaceutical Bulletin* 54(8):1226-1228.
- Abe F, Nagafuji S, Okabe H, Akahane H, Estrada-Muñiz E, Huerta-Reyes M, Reyes-Chilpa R. 2004. Trypanocidal Constituents in Plants 3: Leaves of *Garcinia intermedia* and Heartwood of *Calophyllum brasiliense*. *Biological and Pharmaceutical Bulletin* 27(1):141-143. doi.org/10.1248/bpb.27.141.
- Abe F, Nagafuji S, Okawa M, Kinjo J, Akahane H, Ogura T, Martinez-Alfaro MA, Reyes-Chilpa R. 2005. Trypanocidal constituents in plants 5. Evaluation of some Mexican plants for their trypanocidal activity and active constituents in the seeds of *Persea americana*. *Biological and Pharmaceutical Bulletin* 28(7):1314-1317.
- Abe F, Nagafuji S, Yamauchi T, Okabe H, Maki J, Higo H, Akahane H, Aguilar A, Jiménez-Estrada M, Reyes-Chilpa R. 2002. Trypanocidal constituents in plants 1. Evaluation of Some Mexican plants for their trypanocidal activity and active constituents in guaco, roots of *Aristolochia taliscana*. *Biological and Pharmaceutical Bulletin* 25:1188-1191.
- Abe F, Nagao T, Okabe H. 2002. Antiproliferative Constituents in Plants 9. Aerial Parts of *Lippia dulcis* and *Lippia canescens*. *Biological and Pharmaceutical Bulletin* 25(7):920-922. doi: 10.1248/bpb.25.920.
- Abe F, Yamauchi T, Nohara T. 1992. C-nor-d-homo-cardenolide glycosides from *Thevetia neriifolia*. *Phytochemistry* 31:251-254.
- Abedi F, Razavi BM, Hosseinzadeh H. 2020. A review on gentisic acid as a plant derived phenolic acid and metabolite of aspirin: Comprehensive pharmacology, toxicology, and some pharmaceutical aspects. *Phytotherapy Research* 34(4):729-741. doi: 10.1002/ptr.6573.
- Abedini A. 2013. Phytochemical and biological evaluation of natural compounds of *Hyptis atrorubens* Poit. (Lamiaceae), selected by an antimicrobial screening of 42 plants. These de Doctorat. Université Lille Nord De France.
- Abegunde SM, Akinyele SA, Ayodele-Oduola RO. 2020. Chemical analysis and antibacterial activities of *Calotropis procera* and *Clusia rosea* leaves extracts. *GSC Biological and Pharmaceutical Sciences* 12(1):25-30.
- Abid M, Hrishikeshavan HJ, Asad M. 2006. Pharmacological evaluation of *Pachyrrhizus erosus* (L) seeds for central nervous system depressant activity. *Indian Journal of Physiology and Pharmacology* 50(2):143-151.
- Abima Shazhni JR, Renu A. 2017. Phytochemicals of *Anthurium andraeanum* and its Pharmacological Applications. *Asian Journal of Chemistry* 29(2):357-361.
- Abioye A, Ayodele O, Marinkovic A, Patidar R, Akinwekomi A, Sanyaolu A. 2020. Δ9-Tetrahydrocannabinarin (THCV): a commentary on potential therapeutic benefit for the management of obesity and diabetes. *Journal of Cannabis Research* 2(1):6. doi: 10.1186/s42238-020-0016-7.
- Abo KA, Lasaki SW, Adeyemi AA. 1999. Laxative and Antimicrobial Properties of Cassia species growing in Ibadan. *Nigerian Journal of Natural Products and Medicine* 3:47-50.
- Abo KA, Ogunleye VO, Ashidi JS. 1999. Antimicrobial potential of *Spondias mombin*, *Croton zambesicus* and *Zygotritonia crocea*. *Phytotherapy Research* 13:494-497.
- Abouelela ME, Abdelhamid RA, Orabi MAA. 2019. Phytochemical Constituents of Plant Species of *Pterocarpus* (F: Leguminosae): A Review. *International Journal of Pharmacognosy and Phytochemical Research* 11(4):264-281.

- Abourashed EA, El-Alfy AT. 2016. Chemical diversity and pharmacological significance of the secondary metabolites of nutmeg (*Myristica fragrans* Houtt.). *Phytochemistry Reviews* 15(6):1035–1056.
- Abourashed EA, Toyang NJ, Choinski J Jr, Khan IA. 1999. Two new flavone glycosides from *Paullinia pinnata*. *Journal of Natural Products* 62(8):1179-1181. doi: 10.1021/np990063z.
- Abou-Donia AH, Toaima SM, Hammada HM, Shawky E, Kinoshita E, Takayama H. 2008. Phytochemical and biological investigation of *Hymenocallis litoralis* Salisb. *Chemistry & Biodiversity* 5:332-341.
- Abou-Setta LM, Nazif NM, Shahat AA. 2007. Phytochemical investigation and antiviral activity of *Duranta repens*. *Journal of Applied Sciences Research* 3(11):1426-1433.
- Aboul-Enein AM, Al-Abd AM, Shalaby E, Abul-Ela F, Nasr-Allah AA, Mahmoud AM, El-Shemy HA. 2011. *Eichhornia crassipes* (Mart) solms: from water parasite to potential medicinal remedy. *Plant Signaling & Behavior* 6(6):834-836.
- Aboutabl EA, Hashem F, Sleem AA, Maamoon AA. 2007. Phytochemical and bioactivity investigations of *Macfadyena unguis-cati* L. (Bignoniaceae). *Planta Medica* 73(9):925.
- Aboutabl EA, Hashem FA, Sleem AA, Maamoon AA. 2008. Flavonoids, Anti-Inflammatory Activity and Cytotoxicity of *Macfadyena unguis-cati* L. *African Journal of Traditional, Complementary and Alternative Medicines* 5(1):18–26.
- Abraham DJ, Mehanna AS, Wireko FC, Whitney J, Thomas RP, Orringer EP. 1991. Vanillin, a potential agent for the treatment of sickle cell anemia. *Blood* 77(6):1334–1341
- Abrao, FY, da Costa HM, Fiuza TS, Romano CA, Ferreira HD, da Cunha LC, Oliveira Neto JRDe, de Paula J R. 2021. Anatomical study of the leaves and evaluation of the chemical composition of the volatile oils from *Psidium guineense* Swartz leaves and fruits. *Research, Society and Development* 10(6):e49110615929. DOI: 10.33448/rsd-v10i6.15929.
- Abreu IC, Marinho ASS, Paes AMA, Freire SM, Olea RS, Borges MO, Borges AC. 2003. Hypotensive and vasorelaxant effects of ethanolic extract from *Jatropha gossypifolia* L. in rats. *Fitoterapia* 74(7-8):650–657.
- Abreu Miranda M, Magalhaes LGM, Tioffi RFJ, Kuehn CC, Rodrigues Oliveira LG, Rodrigues V, McChesney JD, Kenupp Bastos J. 2012. Evaluation of the schistosomicidal activity of the steroidal alkaloids from *Solanum lycocarpum* fruits. *Parasitology Research* 111(1):257–262.
- Abreu Miranda M, Tioffi RF, da Silva MR, Rodrigues KC, Kuehn CC, Rodrigues Oliveira LG, Albuquerque S, McChesney JD, Lezama-Davila CM, Isaac-Marquez AP, Kenupp Bastos J. 2013. In vitro leishmanicidal and cytotoxic activities of the glycoalkaloids from *Solanum lycocarpum* (Solanaceae) fruits. *Chemistry and Biodiversity* 10(4):642-648.
- Abreu P, Matthew S, González T, Costa D, Segundo M, Fernandes E. 2006. Anti-inflammatory and antioxidant activity of a medicinal tincture from *Pedilanthus tithymaloides*. *Life Sciences* 78:1578-1585.
- Abreu P, Matthew S, González T, Costa D, Segundo M, Fernandes E. 2006. Antioxidant and anti-inflammatory phenolics from *Pedilanthus tithymaloides*. *Planta Medica* 72:168. doi: 10.1055/s-2006-949968.
- Abreu PM, Matthew S, González T, Vanickova L, Costa D, Gomes A, Segundo MA, Fernandes E. 2008. Isolation and identification of antioxidants from *Pedilanthus tithymaloides*. *Journal of Natural Medicine* 62:67–70. doi.org/10.1007/s11418-007-0186-z.
- Abreu-Payrol J, González-Mosquera DM, Meneses A, Cruz-de-la-Cruz ME, Banze F, Miranda-Martínez M, Ros-López O. 2005. Determinación de parámetros farmacognósticos y bromatológicos y evaluación de la actividad antiparasitaria de una preparación obtenida del fruto de *Bromelia pinguin* L. que crece en Cuba. *Acta Farmaceutica Bonaerense* 24(3):377–382.
- Abreu-Payrol J, Miranda-Martínez M, Griset TC, Osmaida CG. 2001. Actividad farmacológica preliminar del fruto de *Bromelia pinguin* L. (piña de ratón). *Revista Cubana de Farmacia* 35(1):56–60.]
- Abreu-Payrol J, Miranda-Martínez M. 2000. Estudio farmacognóstico de *Bromelia pinguin* L. (piña de ratón). *Revista Cubana de Farmacia* 64(3):181-186.
- Abubakar MN, Majinda RRT. 2016. GC-MS Analysis and Preliminary Antimicrobial Activity of *Albizia adianthifolia* (Schumach) and *Pterocarpus angolensis* (DC). *Medicines* 3(1):3-9.

- Abubacker MN, Ramanathan R. 2003. Efficacy of *Euphorbia splendens* and *Leonotis nepetifolia* on aflatoxin producing fungi *Aspergillus flavus* and *Aspergillus parasiticus*. *Indian Journal of Experimental Biology* 41:1473-1475.
- Abulafatih H.A. 1987. Medicinal Plants in Southwestern Saudi Arabia. *Economic Botany* 41(3):354-360.
- Abu-Reidah IM, Arráez-Román D, Lozano-Sánchez J, Segura-Carretero A, Fernández-Gutiérrez A. 2013. Phytochemical characterisation of green beans (*Phaseolus vulgaris* L.) by using high-performance liquid chromatography coupled with time-of-flight mass spectrometry. *Phytochemical Analysis* 24(2):105-116. doi: 10.1002/pca.2385.
- Acharya TK, Chatterjee IB, 1975. Isolation of chrysophanic acid-9-anthrone, the major antifungal principle of *Cassia tora*. *Lloydia* 38(3):218-220. PMID: 1143018.
- Achaya KT, Craig BM, Youngs CG. 1964. The component fatty acids and glycerides of castor oil. *Journal of the American Oil Chemists' Society* 41(12):783-784. doi.org/10.1007/BF03373657.
- Acheampong F, Larbie C, Appiah-Opong R, Arthur FKN, Tuffour I. 2015. In vitro Antioxidant and Anticancer Properties of Hydroethanolic Extracts and Fractions of *Ageratum conyzoides*. *European Journal of Medicinal Plants* 7(4):205-214.
- Achenbach H. 1966. O-demethylpatosin, a new alkaloid from *Tabernaemontana amygdalifolia*. *Tetrahedron Letters* 41:5027-5030.
- Achenbach H. 1967. 10-oxo-cylindrocarpidin, a new alkaloid from *Tabernaemontana amygdalifolia*. *Tetrahedron Letters* 19:1793-1797.
- Achenbach H. 1967. Homocylindrocarpidin und 17-Demethoxy-cylindrocarpidin, zwei neue Alkaloide aus *Tabernaemontana amygdalifolia*. *Zeitschrift für Naturforschung B* 22(9):955-957. doi.org/10.1515/znb-1967-0912.
- Achenbach H, Hefter-Bübl U, Constenla MA. 1987. Fevicordin A and fevicordin A glucoside, novel norcucurbitacins from *Fevillea cordifolia*. *Journal of the Chemical Society, Chemical Communications* 6:441-442. doi.org/10.1039/C39870000441.
- Achenbach H, Hübner H, Vierling W, Brandt W, Reiter M. 1995. Spiganthine, the Cardioactive Principle of *Spigelia anthelmia*. *Journal of Natural Products* 58(7):1092-1096.
- Achenbach H, Löwel M, Waibel R, Gupta M, Solis P. 1992. New Lignan Glucosides from *Stemmadenia minima*. *Planta Medica* 58(3):270-272. doi: 10.1055/s-2006-961451.
- Achenbach H, Waibel R, Hefter-Bübl U, Constenla MA. 1993. Constituents of *Fevillea cordifolia*: New Norcucurbitacin and Cucurbitacin Glycosides. *Journal of Natural Products* 56(9):1506-1519. doi: 10.1021/np50099a009.
- Achoribo ES, Ong MT. 2017. Tiger nut (*Cyperus esculentus*): Source of natural anticancer drug? Brief review of existing literature. *Euromediterranean Biomedical Journal* 12(19):91-94. doi:10.3269/1970-5492.2017.12.19.
- Ackland ML, van de Waarsenburg S, Jones R. 2004. Synergistic antiproliferative action of the flavonols quercetin and kaempferol in cultured human cancer cell lines. *In Vivo* 19(1):69-76.
- Acuña UM. 2011. Phenolic constituents from *Garcinia intermedia* and related species. Dissertation and Theses, City University of New York / UMI No: 3444330.
- Adami Y L, Milhous W, Daniel Ribeiro CT, Ferreira da Cruz MF. 1998. In vitro antimalarial activity of crude extracts of *Phothomorphe peltata* and *P. umbellata* (Piperaceae). *Tropical Medicine Nagasaki* 40:91-94.
- Adams A, Lee E, Mabry T. 1989. HPLC study of oxindole alkaloids from *Hamelia patens*. *Revista Latinoamericana de Química* 20:71-72.
- Adams D, Magnus K, Seaforth C. 1963. Poisonous plants in Jamaica. Caribbean Affairs. New Series, No. 2. Department of Extra-Mural Studies. University of the West Indies, Mona, Jamaica.
- Adams HR, Bennie JC. 1966. The Isolation and Identification of Three Alkaloids from *Acacia berlandieri*. *Toxicon* 4:85-90.

- Adams R, Rogers EF. 1939. The structure of monocrotaline, the alkaloid in *Crotalaria spectabilis* and *Crotalaria retusa*. *Journal of the American Chemical Society* 61(10):2815-2819. doi.org/10.1021/ja01265a073.
- Adaramoye OA, Akanni OO. 2014. Effects of Methanol Extract of Breadfruit (*Artocarpus altilis*) on Atherogenic Indices and Redox Status of Cellular System of Hypercholesterolemic Male Rats. *Advances in Pharmacological Sciences* 2014:1-11. doi:10.1155/2014/605425.
- Adaramoye OA, Aluko A, Oyagbemi AA. 2011. *Cnidioscolus aconitifolius* Leaf Extract Protects against Hepatic Damage Induced by Chronic Ethanol Administration in Wistar Rats. *Alcohol and Alcoholism* 46(4):451-458.
- Addy ME. 1989. Several chromatographically distinct fractions of *Desmodium adscendens* inhibit smooth muscle contractions. *International Journal of Crude Drug Research* 27(2):81-91.
- Addy ME, Awumey EMK. 1984. Effects of the extracts of *Desmodium adscendens* on anaphylaxis. *Journal of Ethnopharmacology* 11(3):283-292.
- Addy ME, Burka JF. 1987. Effect of *Desmodium adscendens* fractions on antigen and arachidonic acid induced contractions of guinea pig airways. *Canadian Journal of Physiology and Pharmacology* 66(6):820-825.
- Addy ME, Burka JF. 1989. Effect of *Desmodium adscendens* fraction F1 (DAF1) on tone and agonist-induced contractions of guinea pig airway smooth muscle. *Phytotherapy Research* 3:85-90.
- Addy ME, Burka JF. 1990. Effect of *Desmodium adscendens* fraction 3 on contractions of respiratory smooth muscle. *Journal of Ethnopharmacology* 29(3):325-35.
- Addy ME, Dzandu WK. 1986. Dose-response Effects of *Desmodium adscendens* aqueous extract on histamine response, content and anaphylactic reactions in the guinea pig. *Journal of Ethnopharmacology* 18(1):13-20.
- Addy ME, Schwartzman ML. 1995. An extract of *Desmodium adscendens* activates cyclooxygenase and increases prostaglandin synthesis by ram seminal vesicle microsomes. *Phytotherapy Research* 9:287-293.
- Adebajo AC, Olawode EO, Omobuwajo OR, Adesanya SA, Begrow F, Elkhawad A, Akanmu MA, Edrada R, Proksch P, Schmidt TJ, Klaes M, Verspohl EJ. 2007. Hypoglycaemic constituents of *Stachytarpheta cayennensis* leaf. *Planta Medica* 73(3):241-250. doi: 10.1055/s-2007-967125.
- Adebiyi A, Adaikan P G, Prasad RN. 2004. Histaminergic effect of crude papaya latex on isolated guinea pig ileal strips. *Phytomedicine* 11(1):65-70.
- Adeboye JO, Fajonyomi MO, Makinde JM, Taiwo OB. 1999. A preliminary study on the hypotensive activity of *Persea americana* leaf extracts in anaesthetized normotensive rats. *Fitoterapia* 70:15-20.
- Adedapo A, Jimoh F, Afolayan A. 2011. Comparison of the nutritive value and biological activities of the acetone, methanol and water extracts of the leaves of *Bidens pilosa* and *Chenopodium album*. *Acta Poloniae Pharmaceutica ñ Drug Research* 68(1):83-92.
- Adejumo, O E, IS Owa-Agbanah, Kolapo AL, Ayoola MD. 2011. Phytochemical and antisickling activities of *Entandrophragma utile*, *Chenopodium ambrosioides* and *Petiveria alliacea*. *Journal of Medicinal Plants Research* 5(9):1531-1535.
- Adekomi DA. 2010. Madagascar periwinkle (*Catharanthus roseus*) enhances kidney and liver functions in Wistar rats. *European Journal of Anatomy* 14(3):111-119.
- Adelakun OE, Oyelade OJ, Ade-omowaye BIO, Ademyemi IA, Venter M. 2008. Chemical composition and the anti oxidative properties of Nigerian okra seed, flour. *Food Chemistry and Toxicology* 47(6):1123-1126.
- Ademola IO, Fagbemi BO, Idowu SO. 2005. Anthelmintic activity of extract of *Spondias mombin* against gastrointestinal nematodes of sheep; studies in vitro and in vivo. *Tropical Animal Health and Production* 37(3):223-235.
- Adeneye AA, Adokiye SB. 2008. Protective effect of aqueous leaf and seed extract of *Phyllanthus amarus* on gentamicin and acetaminophen-induced nephrotoxic rats. *Journal of Ethnopharmacology* 118:318-323.

- Adeneye AA, Amole OO, Adeneye AK. 2006. Hypoglycemic and hypercholesterolemia activities of aqueous leaf and seed extract of *Phyllanthus amarus* in mice. *Fitoterapia* 77(7-8):511–514.
- Adeniyi SA, Orjiekwe CL, Ehiagbonare JE, Arimah BD. 2010. Preliminary phytochemical analysis and insecticidal activity of ethanolic extracts of four tropical plants (*Vernonia amygdalina*, *Sida acuta*, *Ocimum gratissimum* and *Telfaria occidentalis*) against beans weevil (*Acanthscelides obtectus*). *International Journal of Physical Sciences* 5:753-762.
- Adeosun CB, Olaseinde S, Opeifa AO, Atolani O. 2013. Essential oil from the stem bark of *Cordia sebestena* scavenges free radicals. *Journal of Acute Medicine* 3(4):138-141.
- Adepoju GKA, Odubena OO. 2009. Effect of *Mucuna pruriens* on some haematological and biochemical parameters. *Journal of Medicinal Plants Research* 3(2):73-76.
- Aderogba MA, Madikizela B, McGaw LJ. 2019. Bioactive constituents from *Malvastrum coromandelianum* (L.) Garcke leaf extracts. *South African Journal of Botany* 126:371-376. doi.org/10.1016/j.sajb.2019.06.008.
- Adesina SK. 2005. The Nigerian Zanthoxylum, Chemical and biological values. *African Journal of Traditional Complementary and Alternative Medicines* 2(3):282-301.
- Adesina SK, Idowu O, Ogundaini AO, Oladimeji H, Olugbade TA, Onawunmi GO, Pais M. 2000. Antimicrobial constituents of the leaves of *Acalypha wilkesiana* and *Acalypha hispida*. *Phytotherapy Research* 14(5):371–374.
- Adetutu A, Morgan WA, Corcoran O. 2011. Ethnopharmacological survey and in vitro evaluation of wound-healing plants used in South-western Nigeria. *Journal of Ethnopharmacology* 137(1):50-56.
- Adetutu A, Morgan WA, Corcoran O, Chimezie F. 2012. Antibacterial activity and in vitro cytotoxicity of extracts and fractions of *Parkia biglobosa* (Jacq.) Benth. stem bark and *Ageratum conyzoides* Linn. leaves. *Environmental Toxicology Pharmacology* 34(2):478-483.
- Adewole SO, Ojewole JO. 2007. Hyperglycaemic effect of *Artocarpus communis* Forst (Moraceae) root bark aqueous extract in Wistar rats. *Cardiovascular Journal of Africa* 18(4):221-227.
- Adewuyi A, Oderinde RA, Rao BVSK, Prasad RBN, Anjaneyulu B. 2010. Chemical component and fatty acid distribution of *Delonix regia* and *Peltophorum pterocarpum* seed oils. *Food Science and Technology Research* 16(6):565-570. doi.org/10.3136/fstr.16.565.
- Adeyemi DO, Komolafe OA, Adewole OS, Obuotor EM, Adenowo TK. 2008. Anti hyperglycemic activities of *Annona muricata* (Linn). *African Journal of Traditional Complementary and Alternative Medicines* 6(1):62-69.
- Adeyemi OO, Akindele AJ, Nwaubani N. 2008. Anti-inflammatory activity of *Drymaria cordata* extract. *Journal of Natural Remedies* 8(1):93-100.
- Adeyemi OO, Okpo SO, Ogunti OO. 2002. Analgesic and anti-inflammatory effects of the aqueous extract of leaves of *Persea americana* Mill (Lauraceae). *Fitoterapia* 73(5):375-380.
- Adeyemo-Salami OA. 2020. The Medicinal Properties of *Paullinia pinnata* Linn. leaves. *International Journal of Phytomedicine* 12(2):19-25. doi:10.5138/09750185.2376.
- Adeyemo-Salami OA, Farombi EO, Ademowo OG. 2014. An Investigation into the Antimalarial Effect of Methanolic Extract of *Paullinia Pinnata* Leaves in *Plasmodium berghei* Infected Mice and Course of Infection. *African Journal of Medicine and Medical Sciences* 43(Suppl 1):93-100. PMID: PMC4682908.
- Adhikari KM. 2012. Poisoning due to accidental ingestion of Dieffenbachia plant (Dumb cane). *Indian Pediatrics* 49(3):247–248.
- Adhirajan N, Ravi Kumar T, Shanmugasundaram N, Babu M. 2003. In vivo and in vitro evaluation of hair growth potential of *Hibiscus rosa-sinensis* Linn. *Journal of ethnopharmacology* 88(2-3):235-239.
- Adikaram N, Ewinf D, Karunaratne A, Wijeratne E. 1992. Antifungal compounds from immature avocado fruit peel. *Phytochemistry* 31(1):93-96.

- Adio GI, Faluyi JO, Osoniyi O. 2014. Evaluation of the effect of *Spathodea campanulata* flower bud exudates on Cataractogenesis in rat lenses. *African Journal of Traditional, Complementary and Alternative Medicines* 11:83-91.
- Adisakwattana S, Moonsan P, Yibchok-Anun S. 2008. Insulin-releasing properties of a series of cinnamic acid derivatives in vitro and in vivo. *Journal of Agricultural and Food Chemistry* 56(17):7838-7844. doi: 10.1021/jf801208t.
- Adjé FA, Lozano YF, Gernevé CL, Lozano PR, Meudec E, Adima AA, Gaydoue EM. 2012. Phenolic acid and flavonol water extracts of *Delonix regia* red flowers. *Industrial Crops and Products* 37(1):303-310. doi.org/10.1016/j.indcrop.2011.12.008.
- Adjileye AAR, Amoussa AMO, Adamou R, Awede B, Sanni A, Laleye A, Lagnika L. 2020. Antihypertensive effect of *Dialium guineense* Wild. and *Trema orientalis* L. in L-NAME-induced hypertensive rats. *The Journal of Phytopharmacology* 9(1):5-11. doi: 10.31254/phyto.2020.9102.
- Adjileye RAA, Amoussa AMO, Lagnika L. 2019. *Trema orientalis* L. and *Dialium guineense* Wild. used to manage hypertension in Bénin: phytochemical study and antioxidant activity. *Journal of Medicinal Plants Studies* 7(3):43-48.
- Adjou ES, Dahouenon-Ahoussi E, Degnon R, Soumanou MM, Sohounhloué DCK. 2012. Investigations on Bioactivity of Essential Oil of *Ageratum conyzoides* L. From Benin Against tatumhe Growth of Fungi and Aflatoxin Production. *International Journal of Pharmaceutical Sciences Review and Research* 13(1):143-148.
- Adlercreutz H. 2007. Lignans and human health. *Critical Reviews in Clinical Laboratory Sciences* 44(5-6):483-525. doi: 10.1080/10408360701612942.
- Adnyana IK, Sukandar EY, Maeistuti N, Setiawan F. 2014. Evaluation of ethanolic extracts of mullaca (*Physalis angulata* L.) herbs for treatment of lupus disease in mice induced pristane. *Procedia Chemistry* 13:186-193.
- Adolf W, Opferkuch HJ, Hecker E. 1984. Irritant phorbol derivatives from four *Jatropha* species. *Phytochemistry* 23(1):129-132.
- Adolph W, Hecker E. 1984. On the Active Principles of the Spurge Family. 10 Skin Irritants, Cocarcinogens, and Cryptic Cocarcinogens from the Latex of the Manchineel Tree. *Journal of Natural Products* 47(3):482-496. doi: 10.1021/np50033a015.
- Adolphe JL, Whiting SJ, Juurlink BH, Thorpe LU, Alcorn J. 2010. Health effects with consumption of the flax lignan secoisolariciresinol diglucoside. *British Journal of Nutrition* 103(7):929-938. doi: 10.1017/S0007114509992753.
- Adonu CC, Eze CC, Ugwueze ME, Ugwu KO. 2013. Comparative study of *Cassitha filiformis* and *Cleistopholis patens* for antimicrobial activity. *World Journal of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences* 2(3):1434-1445.
- Adrian-Romeroa M, Blunden G, Patela AV, Armstrong N, Meléndez P, Cuervo AC. 2007. Betaines and N-Methylprolines from Venezuelan Plants. *Natural Product Communications* 2(8):863-868.
- Adsul V, Khatiwora E, Kulkarni M, Tambe A, Pawa Pr, Deshpande N. 2009. GC-MS Study of Fatty Acids, Esters, Alcohols from the Leaves of *Ipomoea carnea*. *International Journal of PharmTech Research* 1(4):1224-1226.
- Adunola AAT, Chidimma AL, Olatunde DS, Peter OA. 2015. Antibacterial activity of watermelon (*Citrullus lanatus*) seed against selected microorganisms. *African Journal of Biotechnology* 14(14):1224-1229.
- Ae L, Bnrl J, Nf N. 2009. Protective effect of *Abrus precatorius* seed extract following alcohol induced renal damage. *European Journal of Scientific Research* 25(3):428-436.
- Afagnigni AD, Nyegue MA, Djova SV, Etoa FX. 2020. LC-MS Analysis, 15-Lipoxygenase Inhibition, Cytotoxicity, and Genotoxicity of *Dissotis multiflora* (Sm) Triana (Melastomataceae) and *Paullinia pinnata* Linn (Sapindaceae). *Journal of Tropical Medicine* doi: 10.1155/2020/5169847.

- Afifi HS, Al Marzooqi HM, Tabbaa MJ, Arran AA. 2021. Phytochemicals of *Conocarpus* spp. as a Natural and Safe Source of Phenolic Compounds and Antioxidants. *Molecules* 26(4):1069. doi.org/10.3390/molecules26041069.
- Afifi-Yazar FU, M Shahadeh M. 2006. Antiplatelet activity of *Ruta chalepensis* L. (Rutaceae) grown in Jordan. *Planta Medica* 72:119. doi: 10.1055/s-2006-949919.
- Afrasiabian H, Hododi R, Imanieh MH, Salehi A. 2017. Therapeutic Effects of *Sansevieria trifasciata* Ointment in Callosities of Toes. *Global Journal of Health Science* 9(2);264-268.
- Afroz T, Ramproshad S, Mondal B, Haque A, Khan R. 2013. Antidiarrhoeal and Analgesic Activity of Barks of Medicinal Plant *Caesalpinia pulcherrima*. *International Journal of Pharmaceutical Sciences and Research* 4(5):1946-1949.
- Afzal K, Uzair M, Chaudhary BA, Ahmad A, Afzal S, Saadullah M. 2015. Genus *Ruellia*: Pharmacological and Phytochemical Importance in Ethnopharmacology. *Acta Poloniae Pharmaceutica* 72(5):821-827.
- Agarwal S, Jacob S, Chettri N, Bisoyi S, Tazeen A, Vedamurthy AB, Krishna V, Hoskeri H J. 2011. Evaluation of In-vitro Anthelmintic Activity of *Catharanthus roseus* Extract. *International Journal of Pharmaceutical Sciences and Drug Research* 3(3):211-213.
- Agarwal SS, Paridhavi M. 2005. Clinically useful herbal drugs, Ahuja Publishing House.
- Agbo EO, Bashir S, Igoli NP, Nnamonu LA, Igoli JO, Gray AI, Caesaldekari M. 2015. A new diterpene from *Caesalpinia bonduc*. *Journal of Natural Products Research* 1:1-6.
- Ageta H, Arai Y. 1990. Chemotaxonomy of ferns, 3. Triterpenoids from *Polypodium polypodioides*. *Journal of Natural Products* 53:325-332.
- Aggarwal A, Single SK, Gandhi M, Tandon C. 2012. Preventive and curative effects of *Achyranthes aspera* Linn. extract in experimentally induced nephrolithiasis. *Indian Journal of Experimental Biology* 50:201-208.
- Aggarwal V, Varghese J, Joshi N. 2018. Antioxidant potential of fruit peel waste of two species of Annonaceae and detection of spathulenol and β -Pimaric acid as major bioactive compounds by GC-MS. *Current Pharma Research* 9(1):2695-2715.
- Agharkar SP. 1991. Medicinal plants of Bombay Presidency. Pbl. Scientific publishers, Jodhpur, India, pp. 142-143.
- Agner AR, Bazo AP, Ribeiro LR, Salvadori DMF. 2005. DNA Damage and Aberrant Crypt Foci as Putative Biomarkers to Evaluate the Chemopreventive Effect of Annatto (*Bixa orellana* L.) in Rat Colon Carcinogenesis. *Mutation Research* 582(1-2):146-154.
- Agra MF, França de Freitas P, Barbosa-Filho JM. 2007. Synopsis of the plants known as medicinal and poisonous in Northeast of Brazil. *Revista Brasileira de Farmacognosia* 17(1):114-140.
- Agra MdeF, Silva KN, Basílio IJLD, de Freitas PF, Barbosa-Filho JM. 2008. Survey of medicinal plants used in the region Northeast of Brazil. *Revista Brasileira de Farmacognosia* 18(3):472-508.
- Agrawal A, Srivastava S, Srivastava JN, Srivastava MM. 2004. Evaluation of inhibitory effect of the plant *Phyllanthus amarus* against dermatophytic fungi *Microsporum gypseum*. *Biomedical and Environmental Sciences* 17:359-365.
- Agrawal AA, Petschenka G, Bingham RA, Weber MG, Rasmann S. 2012. Toxic cardenolides: chemical ecology and coevolution of specialized plant-herbivore interactions. *New Phytologist* 194: 28-45.
- Agrawal AD. 2011. Pharmacological Activities of Flavonoids: A Review. *International Journal of Pharmaceutical Sciences and Nanotechnology* 4(2):1394-1398.
- Agrawal AD, Bajpei PS, Patil AA, Bavaskar SR. 2010. *Solanum torvum* Sw. A phytopharmacological review. *Der Pharmacia Letters* 2:403-407.
- Agrawal AD, Bajpei PS, Patil AA, Bavaskar SR. 2010. *Solanum torvum* Sw. A phytopharmacological review. *Der Pharmacia Letters* 2:403-407.

- Agrawal RC. 2021. Antibacterial and Phytochemical Studies of *Psidium guajava* Leaf Extract. *International Journal of Research -GRANTHAALAYAH* 9(11):1-4.
- Agrawal S, Talele G, Surana S. 2009. Antioxidant activity of fractions from *Tridax procumbens*. *Journal of Pharmacy Research* 2(1):71-73.
- Aguiar AR, Alvarenga ES, Silva EMP, Farias ES, Picanço MC. 2018. Synthesis, insecticidal activity, and phytotoxicity of novel chiral amides. *Pest Management Science* 75(6):1689-1696.
- Aguiar JS, Costa MCCD, Nascimento SC, Sena KXFR. 2008. Atividade antimicrobiana de *Lippia alba* (Mill.) N. E. Brown (Verbenaceae). *Revista Brasileira de Farmacognosia* 18:436-440.
- Aguilar-Guadarrama AB, Rios MY. 2018. Flavonoids, Sterols and Lignans from *Cochlospermum vitifolium* and Their Relationship with Its Liver Activity. *Molecules* 23(8):E1952. doi: 10.3390/molecules23081952.
- Aguilar-Santamaría L, Ramírez G, Nicasio P, Alegría-Reyes C, Herrera-Arellano A. 2009. Antidiabetic activities of *Tecoma stans* (L.) Juss. ex Kunth. *Journal of Ethnopharmacology* 124(2):284-288.
- Aguirre-Hernández E, González-Trujano M, Pérez-Ortega G, Llanos-Romero R, Guevara-Fefer P. 2011. TLC fingerprint profile and antioxidant and anti-inflammatory effects of aqueous extracts from species of *Cleyera* and *Ternstroemia* genera. *Journal of Planar Chromatography* 24(5):400-405.
- Agurell S, Holmstedt B, Lindgren JE, Schultes RE. 1968. Identification of two new alkaloids in South American hallucinogenic plants. *Biochemical Pharmacology* 17:2487-2488.
- Agurell S, Holmstedt B, Lindgren JE, Schultes RE. 1969. Alkaloids in Certain Species of *Virola* and Other South American Plants of Ethnopharmacological Interest. *Acta Chemica Scandinavica* 23:903-916.
- Agurell S, Holmstedt B, Lindgren JE. 1968. Alkaloid Content of *Banisteriopsis Rusbyana*. *American Journal of Pharmacy* 140:148-151.
- Agustin AT, Safitri A, Fatchiyah F. 2021. Java Red Rice (*Oryza sativa* L.) Nutritional Value and Anthocyanin Profiles and Its Potential Role as Antioxidant and Anti-Diabetic. *Indonesian Journal of Chemistry* 21(4):968. doi:10.22146/ijc.64509.
- Aguwa CN. 1987. Uterotonic activity of *Cassytha filiformis*. *Fitoterapia* 58(5): 291-294.
- Agyare C, Obiri DD, Boakye YD, Osafo N. 2013. 19 - Anti-Inflammatory and Analgesic Activities of African Medicinal Plants. In Victor Kuete [Ed.], *Medicinal Plant Research in Africa*, pp. 725-752. Elsevier Inc.
- Ahmad N, Sharma S, Singh VN, Shamsi SF, Fatma A, Mehta BR. 2010. Biosynthesis of Silver Nanoparticles from *Desmodium triflorum*: A Novel Approach Towards Weed Utilization. *Biotechnology Research International* doi.org/10.4061/2011/454090.
- Ahamed BKM, Krishna V, Gowdru HB, Rajanaika H, Kumaraswamy HM, Rajshekarappa S, Dandin CJ, Mahadevan KM. 2007. Isolation of bactericidal constituents from the steam bark extract of *Grewia tiliaefolia* Vahl. *Research Journal of Medicinal Plant* 1:72-82.
- Aher AN, Pal SC, Yadav SK, Patil UK, Bhattacharya S. 2009. Antioxidant activity of isolated phytoconstituents from *Casuarina equisetifolia* Frost (Casuarinaceae). *Journal of Plant Sciences* 4(1):15-20. doi: 10.3923/jps.2009.15.20.
- Ahmad A, Khan KA, Sultana S, Siddiqui BS, Begum S, Faizi S, Siddiqui S. 1992. Study of the in vitro antimicrobial activity of harmine, harmaline and their derivatives. *Journal of Ethnopharmacology* 35:289-294.
- Ahmad A, Pandurangan A, Singh N, Ananad P. 2012. A mini review on chemistry and biology of *Hamelia Patens* (Rubiaceae). *Pharmacognosy Journal* 4(29):1-4. doi: 10.5530/PJ.2012.29.1.
- Ahmad H, Sehgal S, Mishra A, Gupta R. 2012. *Mimosa pudica* L. (Laajvanti): An overview. *Pharmacognosy Reviews* 6(12):115-124.
- Ahmad I, Beg AZ. 2001. Antimicrobial and phytochemical studies on 45 Indian medicinal plants against multi-drug resistant human pathogens. *Journal of Ethnopharmacology* 74(2):113-123.
- Ahmad M, Nabi MN. 1967. Chemical investigations on the leaves of *Eupatorium odoratum*. *Scientific Research (Dacca)*, *Pakistan* 4:154-157.

- Ahmad MN, Azli NHM, Ismail H, Iqbal MAM, Piah BM, Normaya E. 2020. Inhibitory effects of Manihot esculenta extracts on Food-Borne pathogens and their antioxidant properties: Supercritical fluid extraction, statistical analysis, and molecular docking study. *Journal of Food Process Engineering* 43(9):e13452. doi.org/10.1111/jfpe.13452.
- Ahmad MU, Husain SK, Ahmad M, Osman SM, Subbaro R. 1976. Cyclopropenoid fatty acids in seed oils of *Sida acuta* and *Sida rhombifolia* (Malvaceae). *Journal of the American Oil Chemists' Society* 53:698.
- Ahmad N, Sharma S, Singh VN, Shamsi SF, Fatma A, Mehta BR. 2010. Biosynthesis of Silver Nanoparticles from *Desmodium triflorum*: A Novel Approach Towards Weed Utilization. *Biotechnology Research International* doi.org/10.4061/2011/454090.
- Ahmad N, Zeb F, Ahmad I, Wang F. 2009. Repenins A–D, four new antioxidative coumarinolignoids from *Duranta repens* Linn. *Bioorganic & Medicinal Chemistry Letters* 19:3521-3524.
- Ahmad T, Rasheed T, Hussain M, Rizwan K. 2021. Emergence of 2-Pyrone and Its Derivatives, from Synthesis to Biological Perspective: An Overview and Current Status. *Topics in Current Chemistry* 379(38). doi.org/10.1007/s41061-021-00350-w.
- Ahmadi Ghezeldasht S, Bidkhorri HR, Miri R, Baghban A, Mosavat A, Rezaee SA. 2023. *Momordica charantia* phytoconstituents can inhibit human T-lymphotropic virus type-1 (HTLV-1) infectivity in vitro and in vivo. *Journal of Neurovirology* doi: 10.1007/s13365-023-01160-0.
- Ahmed A, Taylor NRW. 1959. The Analysis of Drug-Induced Tremor in Mice. *British Journal of Pharmacology* 14:350-354.
- Ahmed D, Ashiq N. 2018. *Lagenaria siceraria* Fruit Pedicle Extracts as a Remedy against Microbial Infections. *International Journal of Vegetable Science* 24(6):539-549. doi 10.1080/19315260.2018.1445155.
- Ahmed F, Toume K, Ohtsuki T, Rahman M, Kumar S, Sadhu SK, Ishibashi M. 2011. Cryptolepine, isolated from *Sida acuta*, sensitizes human gastric adenocarcinoma cells to TRAIL-induced apoptosis. *Phytotherapy Research* 25(1):147-150.
- Ahmed M, Shikha HA, Sadhu SK, Rahman MT, Datta BK. 2001. Analgesic, diuretic, and anti-inflammatory principle from *Scoparia dulcis*. *Pharmazie* 56:657–660.
- Ahmed MJ, Kupovic JC, Castro V. 1991. Kaurene derivatives from *Lasianthea fruticosa*, revision of stereochemistry of related compounds. *Phytochemistry* 30(5): 1712-1714. doi: 10.1016/0031-9422(91)84242-k.
- Ahmed S, Sultana M, Mohtasheem M, Hasan UI, Azhar I. 2011. Analgesic and Antiemetic Activity of *Cleome viscosa* L. *Pakistan Journal of Botany* 43:119-122.
- Ahmed SA, Hanif S, Iftkhar T. 2013. Phytochemical profiling with antioxidant and antimicrobial screening of *Amaranthus viridis* L. leaf and seed extracts. *Open Journal of Medical Microbiology* 3(3):164-171.
- Ahmed SA, Kamel EM. 2013. Phenolic constituents and biological activity of the genus *Pluchea*. *Der Pharma Chemica* 5(5):109-114.
- Ahmed T, Imam KM, Rahman S, Mou SM, Choudhury MS, Mahal MJ, Jahan S, Hossain MS, Rahmatullah M. 2012. Antihyperglycemic and antinociceptive activity of Fabaceae family plants—an evaluation of *Mimosa pigra* L. stems. *Advances in Natural and Applied Sciences* 6(8):1490-1495.
- Ahmed WS, Mohamed MA, El-Dib RA, Hamed MM. 2009. New triterpene saponins from *Duranta repens* Linn. and their cytotoxic activity. *Molecules* 14(5):1952-1965.
- Ahn J, Choi W, Kim S, Ha T. 2011. Anti-diabetic effect of watermelon (*Citrullus vulgaris* Schrad) on Streptozotocin-induced diabetic mice. *Food Science and Biotechnology* 20(1):251-254.
- Ahsan M, Islam SN, Gray AI, Stimson WH. 2003. Cytotoxic diterpenes from *Scoparia dulcis*. *Journal of Natural Products* 66 7, 958-961. doi:10.1021/NP020356J.
- Aimey Z, Goldson-Barnaby A, Bailey D. 2020. A Review of Cordia Species Found in the Caribbean: *Cordia obliqua* Willd., *Cordia dichotoma* G. Forst. and *Cordia alliodora* L. *International Journal of Fruit Science* 20(2):S884-S893.

- Airaksinen MM, Kari I. 1981a. β -Carbolines, Psychoactive Compounds in the Mammalian Body. Part I: Occurrence, Origin and Metabolism. *Medical Biology* 59:21-34
- Airaksinen MM, Kari I. 1981b. β -Carbolines, Psychoactive Compounds in the Mammalian Body. Part II. *Medical Biology* 59:190-211
- Airan JW, Ghatge ND. 1950. Chemical Examination of Karla plants. *Current Science* 19(1):19-19.
- Aiyegoro, O. A. and Okoh, A. 2009. Phytochemical screening and polyphenolic antioxidant activity of aqueous crude leaf extract of *He lychrysum pedunculatum*. *International Journal of Molecular Sciences* 10:4990-5001.
- Aiyelaagbe OO, Adesogan EK, Ekundayo O, Adeniyi BA. 2000. The antimicrobial activity of roots of *Jatropha podagrica* (Hook). *Phytotherapy Research* 14(1):60-62. doi: 10.1002/(sici)1099-1573(200002)14:1<60::aid-ptr597>3.0.co;2-b.
- Aiyelaagbe OO, Adesogan K, Ekundayo O, Gloer JB. 2007. Antibacterial diterpenoids from *Jatropha podagrica* Hook. *Phytochemistry* 68(19):2420–2425. doi: 10.1016/j.phytochem.2007.05.021.
- Aiyelaagbe OO, Hamid A A, Fattorusso E, Taghialatela-Scafati O, Schröder HC, Müller WEG. 2011. Cytotoxic Activity of Crude Extracts as well as of Pure Components from *Jatropha* Species, Plants Used Extensively in African Traditional Medicine. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*. doi: 10.1155/2011/134954.
- Aiyelaagbe OO, Oladosu IA, Olaoluwa OO, Aboaba SA, Oloyede GK, Onah DU. 2009. Chemical composition and cytotoxicity of the essential oil of Nigerian *Momordica charantia* (Hook). *International Journal of Essential Oil Therapeutics* 4:26-28.
- Ajaib M, Zikrea A, Khan KM, Perveen S, Shah S, Karim A. 2013. *Rivina humilis* L: A Potential Antimicrobial and Antioxidant Source. *Journal Chemical Society of Pakistan* 35(5):1384-1398.
- Ajaiyeoba EO, Abalogu UI, Krebs HC, Oduola AMJ. 1999. In vivo antimalarial activities of *Quassia amara* and *Quassia undulata* plant extracts in mice. *Journal of Ethnopharmacology* 67(3):321-325.
- Ajaiyeoba EO; Krebs HC. 2003. Antibacterial and antifungal activities of *Quassia undulata* and *Quassia amara* extracts in vitro. *African Journal of Medicine and Medical Sciences* 32(4):353-356.
- Ajao A. O. and Shonukan O. 1985. Antibacterial effect of aqueous and alcohol extracts of *Spondias mombin* and *Alchomea cordifolia*: 2 local antimicrobial remedies. *International Journal of Crude Drug Research* 23:67-72.
- Ajatta MA, Akinola SA, Otolowo DT, Awolu OO, Omoba OS, Osundahunsi OF. 2019. Effect of Roasting on the Phytochemical Properties of Three Varieties of Marble Vine (*Dioclea reflexa*) Using Response Surface Methodology. *Preventive Nutrition and Food Science* 24(4):468-477. doi: 10.3746/pnf.2019.24.4.468.
- Ajayi GO, Olowe JA, Ajuluchukwu JN. 2011. *Tectona grandis* Linn. (Verbenaceae) leaf ethanol extract in renal artery occluded hypertensive rats. *Planta Medica* 77(12):PM222. DOI: 10.1055/s-0031-1282980.
- Ajibade MA, Akhigbemen AM, Okolie NP, Ozolua R. 2022. Methanol leaf extract of *Paullinia pinnata* exerts sleep-enhancing and anticonvulsant effects via a mechanism involving the GABAergic pathway. *Epilepsy Research* 183(1):106943. doi: 10.1016/j.eplepsyres.2022.106943.
- Ajiboye AE, Ameen MT, Adedayo MR. 2015. Antimicrobial activity and phytochemical screening of the fruit pulp of *Dialium guineense* (Velvet Tamarind) on some microbial isolates. *Journal of Microbiology and Antimicrobials* 7:33-41.
- Ajiboye BO, Oyinloye BE, Agboinghale PE, Ojo OA. 2019. *Cnidocolus aconitifolius* (Mill.) I. M. Johnst leaf extract prevents oxidative hepatic injury and improves muscle glucose uptake ex vivo. *Food Biochemistry* 43(12). doi.org/10.1111/jfbc.13065.
- Ajith TA, Nivitha V, Usha S. 2007. *Zingiber officinale* Roscoe alone and in combination with α -tocopherol protect the kidney against cisplatin-induced acute renal failure. *Food and Chemical Toxicology* 45(6):921-927.
- Akaberi M, Mehri S, Iranshahi M. 2015. Multiple pro-apoptotic targets of abietane diterpenoids from *Salvia* species. *Fitoterapia* 100:118-132.

- Akabori S, Saito K. 1930. Synthetische Versuche in der Indol-Gruppe, VIII, Synthese von Harman und Harmin. *European Journal of Inorganic Chemistry* 63(8):2245-8.
- Akabori Y and Hasagava M. 1969. Flavonoid pattern in the pteridaceaeII, Flavoniod constituents in the frounds of *Adiantum capillus-veneris* and *A. cuneatum*. *Shokubutsugaku Zasshi* 82:294-297.
- Akacha M, Lahbib K, Remadi MD, Boughanmi NG. 2016. Antibacterial, antifungal and anti-inflammatory activities of *Melia azedarach* ethanolic leaf extract. *Bangladesh Journal of Pharmacology* 11(3):666-674.
- Akachukwu D, Okafor PN, Ibegbulem CO. 2014. Phytochemical content of *Cnidocolus aconitifolius* leaves and toxicological effect of its aqueous leaf extract in Wistar rats. *American Journal of Physiology, Biochemistry and Pharmacology* 3(1):26-31.
- Akah PA. 1990. Anti-microbial effects of crude *Chromolaena odorata* leaf extract. *International Journal of Crude Drug Research* 28:233-235.
- Akah PA, Nwafor SV, Okoli CO, Egboha CU. 2002. Evaluation of the sedative properties of the ethanol root extract of *Cissampelos mucronata*. *Bollettino Chimico Farmaceutico* 141(3):243-246.
- Akaneme FI, Amaefule CC. 2012. Evaluation of the cytotoxicity and genotoxicity of aqueous leaf extracts of *Azadirachta indica* A. Juss using the *Allium* test. *Journal of Medicinal Plants Research* 6(23):3898-3907.
- Akanmu MA, Iwalewa EO, Elujoba AA, Adelusola KA. 2004. Toxicity potentials of *Cassia fistula* fruits as laxative with reference to senna. *African Journal of Biomedical Research* 7(1):23-26.
- Akao Y, Ohguchi K, Iinuma M, Nozawa Y. 2008. Interactive effects of polymethoxy flavones from Citrus on cell growth inhibition in human neuroblastoma SH-SY5Y cells. *Bioorganic & Medicinal Chemistry* 16(6):2803-2810. doi: 10.1016/j.bmc.2008.01.058.
- Akev N, Turkay G, Can A, Gurel A, Yildiz F, Yardibi H, Ekiz EE, Uzun H. 2007. Tumour preventive effect of *Aloe vera* leaf pulp lectin (Aloctin I) on Ehrlich ascites tumours in mice. *Phytotherapy Research* 21(11):1070-1075.
- Åkesson C, Lindgren H, Pero RW, Leanderson T, Ivars F. 2003. An extract of *Uncaria tomentosa* inhibiting cell division and NF-κB activity without inducing cell death. *International Immunopharmacology* 3(13-14):1889-1900.
- Akhani SP, Vishwakarma SL, Goyal RK. 2004. Anti-diabetic activity of *Zingiber officinale* in streptozotocin-induced type I diabetic rats, *Journal of Pharmacy and Pharmacology* 56(1):101-105.
- Akharaiyi FC. 2011. Antibacterial, phytochemical and antioxidant activities of *Datura metel*. *International Journal of Pharmacology Technology Research* 3:478-483.
- Akharaiyi FC, Boboye B, Adetuyi FC. 2012. Antibacterial, Phytochemical and Antioxidant Activities of the Leaf Extracts of *Gliricidia sepium* and *Spathodea campanulata*. *World Applied Sciences Journal* 16(4):523-530.
- Akhigbemen AM, Ozolua RI, Bafor EE, Okwuofu EO. 2018. Subacute toxicological profile of *Caladium bicolor* Aiton (Araceae) methanolic leaf extract in rat. *Journal of Pharmacy & Pharmacognosy Research* 6(6):503-516.
- Akhtar MS, Iqbal J. 1991. Evaluation of the hypoglycaemic effect of *Achyranthes aspera* in normal and alloxan-diabetic rabbits. *Journal of Ethnopharmacology* 31(1):49-57.
- Akhtar MS, Khan MA, Malik MT. 2002. Hypoglycaemic activity of *Alpinia galanga* rhizome and its extracts in rabbits. *Fitoterapia* 73(7/8):623-628.
- Akhtar MS, Swamy MK. Editors. 2018. Anticancer Plants: Properties and Application. Vol 1. Springer Nature Singapore Pte Ltd. Gateway East, Singapore.
- Akhtar N, Malik A. 1993. Oleanene type triterpenes from *Plumeria rubra*. *Phytochemistry* 32(6):1523-1525.
- Akhter S, Ganesh N, Rawat A, Chander G, Sukumaran R. 2018. Evaluation of Wound Healing Property of *Cassia tora*. *International Journal of Science and Research* 9(6)853-855. doi:10.21275/SR20606123159.

- Akilandeswari S, Senthamarai R, Prema S, Valarmathi R. 2010. Antimicrobial activity of leaf extracts of *Sida acuta* Burm. *International Journal of Pharmaceutical Sciences and Research* 1:248-250.
- Akinboye ES, Bakare O. 2011. Biological Activities of Emetine. *The Open Natural Products Journal* 4:8-15.
- Akinboye ES, Bamji ZD, Kwabi-Addo B, Ejeh D, Copeland RL, Denmeade SR, Bakare O. 2015. Design, synthesis and cytotoxicity studies of dithiocarbamate ester derivatives of emetine in prostate cancer cell lines. *Bioorganic and Medicinal Chemistry* 23(17):5839-5845.
- Akinboye ES, Rosen MD, Bakare O, Denmeade SR. 2017. Anticancer activities of emetine prodrugs that are proteolytically activated by the prostate specific antigen (PSA) and evaluation of in vivo toxicity of emetine derivatives. *Bioorganic and Medicinal Chemistry* 25(24):6707- 6717.
- Akindele AJ, Ibe IF, Adeyemi OO. 2012. Analgesic and Antipyretic Activities of *Drymaria cordata* (Linn.) Willd (Caryophyllaceae) Extract. *African Journal of Traditional Complementary and Alternative Medicine* 9:25-35.
- Akindele AJ, Salako OA, Sofidiya MO, Ajibulu AJ, Osiagwu DD, Adeyemia OO. 2016. Gastroprotective Effects of the Aqueous Seed Extract of *Entada gigas* (Linn.) Fawc. and Rendle (Fabaceae) in Ulcer Models in Rats. *African Journal of Pharmacology and Therapeutics* 5(3):155-162.
- Akinpelu DA, Awotorebo OT, Agunbiade MO, Aiyegoro OA, Okoh AI. 2011. Antivibrio and preliminary phytochemical characteristics of crude methanolic extract of the leaves of *Dialium guineense* (Wild). *Journal of Medicinal Plants Research* 5(11): 2398-2404.
- Akinpelu DA. 2001. Antimicrobial activity of *Anacardium occidentale* bark. *Fitoterapia* 72(3):286-287. doi: 10.1016/s0367-326x(00)00310-5.
- Akinpelu OE, Moronkola DO, Dawodu FA, Sichilongo K. 2016. Chemical compositions of seven essential oils from *Blighia sapida* (K. Koenig), (Sapindaceae). *International Journal of Biological and Chemical Sciences* 10(5):2351-2367.
- Akinwumi KA, Abam EO, Oloyede ST, Adeduro MN, Adeogun YA, Uwagboe JE. 2022. *Acrostichum aureum* Linn: traditional use, phytochemistry and biological activity. *Clinical Phytoscience* 8(1):1-18. doi.org/10.1186/s40816-022-00349-w.
- Akinyemi KO, Oladapo O, Okwara CE, Ibe CC, Fasura KA. 2005. Screening of crude extracts of six medicinal plants used in South-West Nigerian unorthodox medicine for anti-methicillin resistant *Staphylococcus aureus* activity. *BMC Complementary and Alternative Medicine* 5:6. doi: 10.1186/1472-6882-5-6.
- Akiyama H, Fujii K, Yamasaki O, Oono T, Iwatsuki K. 2001. Antibacterial action of several tannins against *Staphylococcus aureus*. *Journal of Antimicrobial Chemotherapy* 48:487-491. doi.org/10.1093/jac/48.4.487.
- Akkari H, Ezzine O, Dhahri S, B'chir F, Rekik M, Hajaji S, Darghouth MA, Jamâa ML, Gharbi M. 2015. Chemical composition, insecticidal and in vitro anthelmintic activities of *Ruta chalepensis* (Rutaceae) essential oil. *Industrial Crops and Products* 74:745-751. doi.org/10.1016/j.indcrop.2015.06.008.
- Akkol EK, Ilhan M, Karpuz B, Genç Y, Sobarzo-Sánchez E. 2020. Sedative and Anxiolytic Activities of *Opuntia ficus indica* (L.) Mill. An Experimental Assessment in Mice. *Molecules* 25(8):1844. doi: 10.3390/molecules25081844.
- Akkouh O, Ng TB, Singh SS, Yin C, Dan X, Chan YS, Pan W, Cheung RC. 2015. Lectins with anti-HIV activity: a review. *Molecules* 20(1):648-668.
- Akomolafe SA, Oyeleye SI, Olasehinde TA, Oboh G. 2018. Phenolic characterization, antioxidant activities, and inhibitory effects of *Physalis angulata* and *Newbouldia laevis* on enzymes linked to erectile dysfunction. *International Journal of Food Properties* 21(1):645-654.
- Akoto O, Oppong IV, Addae-Mensah I, Waibel R, Achenbach H. 2008. Isolation and characterization of dipeptide derivative and phytosterol from *Capparis tomentosa* Lam. *Scientific Research and Essay* 3(8):355-358.
- Akrayi H., Salih R., Hamad P. 2015. In vitro screening of antibacterial properties of *Rhus coriaria* and *Origanum vulgare* against some pathogenic bacteria. *Scientific Journal of Koya University* 3:35-41.

- Albuquerque JM. 1980. Plantas tóxicas no jardim e no campo. Belém: FCAP. 120p.
- Al-Ismail KM, Aburjai T. 2004. Antioxidant activity of water and alcohol extracts of chamomile flowers, anise seeds and dillseeds. *Journal of the Science of Food and Agriculture* 84(2):173-178.
- Al Mashkor IMA. 2015. Evaluation of antioxidant activity of clove (*Syzygium aromaticum*). *International Journal of Science* 13:23-30.
- Al Mofleh IA, Alhalder AA, Mossa JS, Al-Soohalbani MO, Rafatullah S. 2007. Aqueous suspension of anise "*Pimpinella anisum*" protects rats against chemically induced gastric ulcers. *World Journal of Gastroenterology* 13(7):1112-1118.
- Al Muqarrabun LMR, Ahmat N. 2015. Medicinal uses, phytochemistry and pharmacology of family Sterculiaceae: A review. *European Journal of Medicinal Chemistry* 92:514-530. doi.org/10.1016/j.ejmech.2015.01.026.
- Al-Rehaily AJ, Ahmad MS, Mustafa J, Al-Oqail MM, Hassan WH, Khan SI, Khan IA. 2013. Solanopubamine, a rare steroidal alkaloid from *Solanum schimperianum*: Synthesis of some new alkyl and acyl derivatives, their anticancer and antimicrobial evaluation. *Journal of Saudi Chemical Society* 17(1):67-76.
- Al-Reza SM, Rahman A, Cho Y-S, Kang SC. 2010. Chemical Composition and Antioxidant Activity of Essential Oil and Organic Extracts of *Cestrum nocturnum* L. *Journal of Essential Oil-Bearing Plants* 13(5):615-624. doi:10.1080/0972060X.2010.10643871.
- Al-Reza SM, Rahman A, Kang SC. 2009. Chemical composition and inhibitory effect of essential oil and organic extracts of *Cestrum nocturnum* L. on food-borne pathogens. *International Journal of Food Science & Technology* 44(6):1176-1182. doi.org/10.1111/j.1365-2621.2009.01939.x.
- Alabri THA, Musalami AHSA, Hossain MA, Weli AM, Al-Riyami Q. 2014. Comparative study of phytochemical screening, antioxidant and antimicrobial capacities of fresh and dry leaves crude plant extracts of *Datura metel* L. *Journal of King Saud University-Science* 26:237-243.
- Alade GO, Alade TO, Omobuwajo OR. 2015. Anti-fertility activity of *Bambusa vulgaris* aqueous leaf extract in male Wistar rats. *Natural Products Chemistry & Research* 2015, 3:6. doi.org/10.4172/2329-6836.C1.007.
- Alade PI, Irobi ON. 1993. Antimicrobial Activities of Crude Leaf Extracts of *Acalypha wilkesiana*. *Journal of Ethnopharmacology* 39(3):171-174. doi:10.1016/0378-8741(93)90033-2.
- Alaekwe LO, Ajiwe VIE, Ajiwe AC, Aningo GN. 2015. Phytochemical and Antimicrobial screening of Aerial Parts of *Eleusine indica*. *International Journal of Pure and Applied Biosciences* 3(1):257-264.
- Alam A, Haldar S, Thulasiram HV, Kumar R, Goyal M, Iqbal MS, Pal C, Dey S, Bindu S, Sarkar S, Pal U, Maiti NC, Bandyopadhyay U. 2012. Novel anti-inflammatory activity of epoxyzadiradione against macrophage migration inhibitory factor: inhibition of tautomerase and proinflammatory activities of macrophage migration inhibitory factor. *Journal of Biological Chemistry* 287(29):24844-24861.
- Alam I, Forid S, Roney M, Aluwi FFM, Huq M. 2020. Antioxidant and antibacterial activity of *Ipomoea mauritiana* Jacq.: a traditionally used medicinal plant in Bangladesh. *Clinical Phytoscience* 6:35. doi.org/10.1186/s40816-020-00185-w.
- Alam MA, Slahin N, Uddin R, Hasan SMR, Akter R, Kamaluddin Md, Faroque A, Ghani A. 2008. Analgesic and neuropharmacological investigations of the aerial part of *Achyranthes aspera* Linn. *Stamford Journal of Pharmaceutical Sciences* 1(1-2):44-50.
- Alam MS, Chopra N, Ali M, Niwa M. 2000. Normethyl pentacyclic and lanostane-type triterpenes from *Adiantum venustum*. *Phytochemistry* 54:215-220.
- Alam N, Bhardwaj A, Kumar R, Dabas V. 2012. Evaluation of Anti-Ulcer Activity of *Citrullus lanatus* Seed Extract in Wistar Albino Rats. *International Journal of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences* 4(5):135-139.
- Al-Amin ZM, Thomson M, Al-Qattan KK, Peltonen-Shalaby R, Ali M. 2006. Antidiabetic and hypolipidaemic properties of ginger (*Zingiber officinale*) in streptozotocin-induced diabetic rats. *British Journal of Nutrition* 96:660-666.

- AL-Asmari KM, Abu Zeid IM, Al-Attar AM. 2020. Medicinal Properties of Arabica coffee (*Coffea arabica*) Oil: An Overview. *Advancements in Life Sciences* 8(1):20-29.
- Alanís AD, Calzada F, Cervantes JA, Torres J, Ceballos GM. 2005. Antibacterial properties of some plants used in Mexican traditional medicine for the treatment of gastrointestinal disorders. *Journal of Ethnopharmacology* 100(1-2):153-157.
- Alarcon-Aguilar FJ, Roman-Ramos R, Flores-Saenz JL, Aguirre-Garcia F. 2002. Investigation on the hypoglycaemic effects of extracts of four Mexican medicinal plants in normal and alloxan-diabetic mice. *Phytotherapy Research* 16:383–386.
- Alarcon-Aguilara FJ, Roman-Ramos R, Perez-Gutierrez S, Aguilar-Contreras A, Contreras-Weber CC, Flores-Saenz JL. 1998. Study of the anti-hyperglycemic effect of plants used as antidiabetics. *Journal of ethnopharmacology* 61(2):101-110. doi: 10.1016/s0378-8741(98)00020-8.
- Alarcon de la Lastra C, Martin MJ, Motilva V. 1994. Antiulcer and gastroprotective effects of quercetin, a gross and histologic study. *Pharmacology* 48:56–63.
- Albarracin LT, Patino OJ, Guzman JD, Begum N, McHugh TD, Cuca LE, Ávila MC. 2017. Alcaloides aporfínicos con actividad antituberculosa aislados de *Ocotea discolor* Kunth (Lauraceae). *Revista Colombiana de Química* 46(3):22-27.
- Albert-Baskar A, Ignacimuthu S. 2010. Chemopreventive effect of *Cynodon dactylon* (L.) Pers. extract against DMH-induced colon carcinogenesis in experimental animals. *Experimental and Toxicologic Pathology* 62(4):423-431.
- Albrecht C, Akissi ZLE, Yao-Kouassi PA, Magid AA, Maurice P, Duca L, Voutquenne-Nazabadioko L, Bennisroune A. 2021. Identification and Evaluation of New Potential Inhibitors of Human Neuraminidase 1 Extracted from *Olyra latifolia* L.: A Preliminary Study. *Biomedicines* 9(4):411. doi: 10.3390/biomedicines9040411.
- Albuquerque MRJR, Lemos TLG, Pessoa ODL, Nunes EP, Nascimento RF, Silveira ER. 2007. Chemical composition of the essential oil from *Vernonia scorpioides* (Asteraceae). *Flavour and Fragrance Journal* 22(4):249-250.
- Albuquerque UP, Gomes Melo J, Franco Medeiros M, Menezes IR, Moura GJ, Asfora El-Deir AC, Romeu Alves R, Muniz de Medeiros P, de Sousa Araujo TA, Alves Ramos M, Silva RR, Almeida AL, Castelo Almeida C de F. 2012. Natural Products from Ethnodirected Studies: Revisiting the Ethnobiology of the Zombie Poison. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine* 1-19.
- Alcalde MT, Del Pozo A. 2007. Vinagre de Quassia como tratamiento cosmético natural contra los piojos. *OFFARM* 26(3):131-132.
- Alcaraz MJ, Jimenez MJ. 1988. Flavonoids as anti-inflammatory agents. *Fitoterapia* 59:25–38.
- Alcaraz-Melendez L, Delgado-Rodríguez J, Real-Cosío S. 2004. Analysis of essential oils from wild and micropropagated plants of damiana (*Turnera diffusa*). *Fitoterapia* 75(7-8):696-701.
- Aldana-Mejía JA, Ccana-Capatinta GV, Squarisi IS, Nascimento S, Tanimoto MH, Ribeiro VP, Arruda C, Nicoletta H, Esperandim T, Ribeiro AB, de Freitas KS, da Silva LHD, Ozelin SD, Oliveira LTS, Melo ALA, Tavares DC, Bastos JK. 2021. Nonclinical Toxicological Studies of Brazilian Red Propolis and Its Primary Botanical Source *Dalbergia ecastaphyllum*. *Chemical Research in Toxicology* 34(4):1024-1033. doi: 10.1021/acs.chemrestox.0c00356.
- Alécio AC, Bolzani VS, Young MCM, Kato MJ, Furlan M. 1998. Antifungal amide from leaves of *Piper hispidum*. *Journal of Natural Products* 61(5):637–639.
- Alejo JLP, Miranda R, Rodríguez G. 1996. Actividad anticonvulsivante (antiepileptica) de extracto fluido de *Indigofera suffruticosa* (Añil Cimarron). *Revista Cubana de Plantas Medicinales* 1(2):7–10.
- Alencar AC, Tölke E, Juliana M. 2020. New perspectives on secretory structures in *Clusia* (Clusiaceae - Clusiod clade): production of latex or resins? *Botany* 98(3; doi.org/10.1139/cjb-2019-0103.
- Alerico GC, Beckenkamp A, Vignoli-Silva M, Buffon A, von Poser GL. 2015. Proliferative effect of plants used for wound healing in Rio Grande do Sul state, Brazil. *Journal of Ethnopharmacology* 176:305-310. doi: 10.1016/j.jep.2015.11.001.

- Alexandre-Moreira MS, Piuvezam MR, Araújo CC, Thomas G. 1999. Studies on the anti-inflammatory and analgesic activity of *Curatella americana* L. *Journal of Ethnopharmacology* 67(2):171-177. doi: 10.1016/s0378-8741(99)00009-4.
- Alexandrino CR, de Carvalho LP, de Melo EJT, Mello EO, Gomes VM, Callado CH, Da Cunha M. 2016. Bioactivity of Leaf Extracts from Species of *Palicourea* (Rubiaceae) On *Trypanosoma cruzi*, *Candida* Sp. And *Fusarium solani*. *European Journal of Biomedical and Pharmaceutical Sciences* 3(6):489-496.
- Ali A. 1993. Textbook of Pharmacognosy. New Delhi, India: Publication and Information Directorate.
- Ali A, Tabanca N, Amin E, Demirci B, Khan IA. 2016. Chemical Composition and Biting Deterrent Activity of Essential Oil of *Tagetes patula* (Marigold) against *Aedes aegypti*. *Natural Product Communications* 11(10):1535-1538.
- Ali A, Venkat Rao N, Shalam M, Gouda TS, Babu JM, Shantakumar SM. 2008. Anxiolytic Activity of Seed Extract of *Caesalpinia bonducella* (Roxb) in Laboratory Animals. *The Internet Journal of Pharmacology* 5(2):15-31.
- Ali A, Venkat Rao N, Shalam MD, Gouda TS, Shantakumar SM. 2009. Anticonvulsive Effect of Seed Extract of *Caesalpinia bonducella* (Roxb.). *Iranian Journal of Pharmacology & Therapeutics* 8(2):51-55.
- Ali AI, Ibrahim MT, Meselhy K, Temraz A, Sleem A. 2015. Composition and Bioactivities of the Essential oil of *Ixora finlaysoniana* Wall. ex G. Don. (Family Rubiaceae). *Journal of Essential Oil Bearing Plants* 18(4):754-766. doi.org/10.1080/0972060X.2015.1029990.
- Ali BH. 1987. The toxicity of *Azadirachta indica* leaves in goats and guinea pigs. *Veterinary and Human Toxicology* 29(1):16-19.
- Ali BH, Mousa HM, El-Mougy S. 2003. The effect of a water extract and anthocyanins of *Hibiscus sabdariffa* L on paracetamol-induced hepatotoxicity in rats. *Phytotherapy Research* 17(1):56-59. doi: 10.1002/ptr.1084.
- Al-Gendy AA, Moharram FA, Zarka MA 2017. Chemical composition, antioxidant, cytotoxic and antimicrobial activities of *Pimenta racemosa* (Mill.) J.W. Moore flower essential oil. *Journal of Pharmacognosy and Phytochemistry* 6:312-319.
- Ali H, Houghton PJ, Soumyanath A. 2006. Alpha-Amylase inhibitory activity of some Malaysian plants used to treat diabetes; with particular reference to *Phyllanthus amarus*. *Journal of Ethnopharmacology* 107(3):449-455.
- Ali M. 1993. Chemical investigation of *Achyranthes aspera* Linn. *Oriental Journal of Chemistry* 9: 84-85.
- Ali MA. 2014. *Cassia fistula* Linn: A review of phytochemical and pharmacological studies. *International Journal of Pharmaceutical Sciences and Research* 5(6): 2125-2130.
- Ali MY, Park S, Chang M. 2021. Phytochemistry, Ethnopharmacological Uses, Biological Activities, and Therapeutic Applications of *Cassia obtusifolia* L. A Comprehensive Review. *Molecules* 26(20):6252. doi: 10.3390/molecules26206252.
- Ali R, Hossain M, Runa JF, Hasanuzzaman Md. 2013. Preliminary cytotoxic activity of different extracts of *Averrhoa bilimbi* (fruits). *International Current Pharmaceutical Journal* 2(3):83-84.
- Ali S, Singh P, Thomson RH. 1980. *Journal of the Chemical Society Perkin Transactions* 1:257-259. doi. org/10.1039/P19800000257.
- Ali S, Zameer S, Yaqoob M. 2017. Ethnobotanical, phytochemical, and pharmacological properties of *Galinsoga parviflora* (Asteraceae): A review. *Tropical Journal of Pharmaceutical Research* 16(12):3023-3033; doi:10.4314/tjpr.v16i12.29.
- Ali SE, El Gedaily RA, Mocan A, Farag MA, El-Seedi HR. 2019. Profiling Metabolites and Biological Activities of Sugarcane (*Saccharum officinarum* Linn.) Juice and its Product Molasses via a Multiplex Metabolomics Approach. *Molecules* 24(5):934.
- Aliakbarlu J, Tajik H. 2012. Antioxidant and Antibacterial Activities of Various Extracts of *Borago officinalis* Flowers. *Journal of Food Processing and Preservation* 36(6):539-544.
- Alinnor IJ. 2007. Preliminary Pytochemical and antibacterial activity screening of seeds of *Garcinia cola*. *Journal of Chemical Society of Nigeria* 32(2), 41-47.

- Al-Jabri NN, Hossain MA. 2014. Comparative chemical composition and antimicrobial activity study of essential oils from two imported lemon fruits samples against pathogenic bacteria. *Journal of Basic and Applied Sciences* 3(4):247-253. doi.org/10.1016/j.bjbas.2014.10.011.
- Al-kaf AG, Crouch RA, Denkert A, Porzel A, Al-Hawshabi OSS, Ali NAA, Setzer WN, Wessjohann L. 2016. Chemical composition and biological activity of essential oil of *Chenopodium ambrosioides* from Yemen. *American Journal of Essential Oils and Natural Products* 4(1):20-22.
- Alli Smith YR. 2009. Determination of Chemical Composition of *Senna siamea* (Cassia Leaves). *Pakistan Journal of Nutrition* 8(2):119-121. doi:0.3923/pjn.2009.119.121.
- Al-Mansoub MA, Asif M, Revadigar V, Hammad MA, Chear NJ-Y, Hamdan MR, Majid AMSA, Asmawi MZ, Murugaiyah V. 2021. Chemical composition, antiproliferative and antioxidant attributes of ethanolic extract of resinous sediment from *Etilingera elatior* (Jack.) inflorescence. *Brazilian Journal of Pharmaceutical Sciences* 57: e18954. doi.org/10.1590/s2175-97902020000418954.
- Al-Musayeib NM, Mothana RA, Al-Massarani S, Matheecussen A, Cos P, Maes L. 2012. Study of the in Vitro Antiplasmodial, Antileishmanial and Antitrypanosomal Activities of Medicinal Plants from Saudi Arabia. *Molecules* 17(10):11379-11390. doi.org/10.3390/molecules171011379.
- Al-Otibi, F, Alrumaizan GI, Alharbi RI. 2022. Evaluation of anticandidal activities and phytochemical examination of extracts prepared from *Vitex agnus-castus*: a possible alternative in treating candidiasis infections. *BMC Complementary Medicine and Therapies* 22. doi:10.1186/s12906-022-03552-x.
- Al-Rehaily AJ, Al-Said MS, Al-Yahya MA, Mossa JS, Rafatullah S. 2008. Ethnopharmacological Studies on Allspice (*Pimenta dioica*) in Laboratory Animals. *Pharmaceutical Biology* 40(3):200-205. doi: 10.1076/phbi.40.3.200.5829.
- Al-Saqer JM, Sidhu JS, Al-Hooti SN, Al-Amiri HA, Al-Othman A, Al-Haji L, Ahmed N, Mansour IB, Minal J. 2004. Developing functional foods using red palm olein. IV. Tocopherols and tocotrienols. *Food Chemistry* 85(4):579-583.
- Al-Snafi AE. 2014. The pharmacological importance of *Anethum graveolens*—A review. *International Journal of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences* 6(4):11-13.
- Al-Snafi AE. 2015. Chemical Constituents and Pharmacological Effects of *Asclepias curassavica*—A Review. *Asian Journal of Pharmaceutical Research* 5(2):83-87.
- Al-Snafi AE. 2015. The Chemical Constituents and Pharmacological Effects of *Adiantum capillus-veneris* - A Review. *Asian Journal of Pharmaceutical Science & Technology* 5(2):106-111.
- Al-Snafi AE. 2016. Chemical constituents and pharmacological effects of *Cynodon dactylon*- A Review. *Journal of Pharmacy* 6(7):17-31.
- Al-Snafi AE. 2016. Pharmacological importance of *Clitoria ternatea* – A review. *Journal of Pharmacy* 6(3):68-83.
- Al-Snafi AE. 2019. Chemical Constituents and Pharmacological Activities of *Lantana camara*— A Review. *Asian Journal of Pharmaceutical and Clinical Research* 12(12):10-20.
- Al-Yahya MA, Rafatullah S, Mossa JS, Ageel AM, Al-Said MS, Tariq M. 1990. Gastric antisecretory, antiulcer and cytoprotective properties of ethanolic extract of *Alpinia galanga* (L.) Willd. in rats. *Phytotherapy Research* 4(3):112-114; doi.org/10.1002/ptr.2650040308.
- Alitonou GA, Noudogbessi J-P, Sessou P, Tonouhewa A, Avlessi F, Menut C, Sohounhloue DCK. 2012. Chemical composition and biological activities of essential oils of *Pimenta racemosa* (Mill.) J. W. Moore. from Benin. *International Journal of Biosciences* 2(9):1-12.
- Alkan FU, Anlas C, Ustuner O, Bakirel T, Sari AB. 2014. Antioxidant and proliferative effects of aqueous and ethanolic extracts of *Symphytum officinale* on 3T3 Swiss albino mouse fibroblast cell line. *Asian Journal of Plant Science and Research* 4(4):62-68.
- Alkan FU, Gürsel FE, Ateş A, Özyürek M, Güçlü K, Altun M. 2012. Protective effects of *Salvia officinalis* extract against cyclophosphamide-induced genotoxicity and oxidative stress in rats. *Turkish Journal of Veterinary and Animal Sciences* 36:646–654.

- Alkhateeb MA, Al-Otaibi WR, AlGabbani Q, Alsakran AA, Alnafjan AA, Alotaibi AM, Al-Qahtani WS. 2021. Low-temperature extracts of Purple blossoms of basil (*Ocimum basilicum* L.) intervened mitochondrial translocation contributes prompted apoptosis in human breast cancer cells. *Biological Research* 54(1):2. doi: 10.1186/s40659-020-00324-0.
- Allahverdiyev AM, Bagirova M, Yaman S, Koc RC, Abamor ES, Ates SC, Baydar SY, Elcicek S, Oztel NO. 2013. Chapter 17. Development of New Antiherpetic Drugs Based on Plant Compound. Pp. 245-259, *In Fighting Multidrug Resistance with Herbal Extracts, Essential Oils and Their Components*, Mahendra Kumar Rai and Kateryna Volodymyrivna Kon (editors), Academic Press. doi.org/10.1016/B978-0-12-398539-2.00017-3.
- Allan S M, Adkins SW. 2007. The effect of medicinal plant extracts on growth of *Lemna aequinoctialis*. *Allelopathy Journal* 19(1):267-274.
- Alleyne T, Roache S, Thomas C, Shirley A. 2005. The control of hypertension by use of coconut water and mauby: two tropical food drinks. *West Indian Medical Journal* 54(1):3-8.
- Alma, MH, Mavi A, Yildirim M, Digrak and T. Hirata. 2003. Screening chemical composition and in vitro antioxidant and antimicrobial activities of the essential oils from *Origanum syriacum* L. growing in Turkey. *Biological and Pharmaceutical Bulletin* 26:1725-1729.
- Almeida CE, Karnikowski MG, Foletto R, Baldisserotto B. 1995. Analysis of anti-diarrhoeic effect of plants used in popular medicine. *Revista de Saude Publica* 29(6):428-433. doi: 10.1590/s0034-89101995000600002.
- Almeida FRC, Rao VSN, Gadelha MGT, Matos FJA. 1990. Estudo sobre a atividade antifertilizante de *Coutarea hexandra* Schum. em ratos. *Revista Brasileira de Farmacognosia* 71:69-71.
- Almeida JRGS, Barbosa JJM, Cavalcante NB, Delange DM. 2018. A review of the chemical composition and biological activity of *Leonotis nepetifolia* (Linn.) R. Br. (lion's ear). *Revista Cubana de Plantas Medicinales* 23(4):1-17.
- Almeida KCR, Silva BB, Alves CCF, Vieira TM, Crotti AEM, Souza JM, Martins CHG, Ribeiro AB, Squarisi IS, Tavares DC, Bernabé LDS, Magalhães LG, Miranda MLD. 2020. Biological properties and chemical composition of essential oil from *Nectandra megapotamica* (Spreng.) Mez. leaves (Lauraceae). *Natural Product Research* 34(21):3149-3153. doi: 10.1080/14786419.2019.1608539.
- Almeida L, Oshiro Júnior JA, Silva M, Nóbrega F, Andrade J, Santos W, Ribeiro A, Conceição M, Veras G, Medeiros AC. 2019. Tablet of *Ximenia americana* L. Developed from Mucoadhesive Polymers for Future Use in Oral Treatment of Fungal Infections. *Polymers (Basel)* 11(2):379.
- Almeida MMB, de Sousa PHM, Arriaga ÂMC, do Prado GM, Magalhães CEdeC, Maia GA, de Lemos TLG. 2011. Bioactive compounds and antioxidant activity of fresh exotic fruits from northeastern Brazil. *Food Research International* 44:2155-2159.
- Almeida RN, Navarro DS, Barbosa-Filho JM. 2001. Plants with central analgesic activity. *Phytomedicine* 8(4):310-322.
- Almeida SCX, Lemos TLG, Silveira ER, Pessoa OD. 2005. Volatile and non-volatile chemical constituents of *Cochlospermum vitifolium* (Willdenow) Sprengel. *Química Nova* 28(1):57-60.
- Almeida TS, Rocha JBT, Rodrigues FFG, Campos AR, Costa JGM. 2013. Chemical composition, antibacterial and antibiotic modulatory effect of *Croton campestris* essential oils. *Industrial Crops and Products* 44:630-633.
- Almora E, Lago V, Echemendia O, Monteagudo R, González K, Hernández Y. 2019. Pharmacognostic evaluation and estimation of the content of polyphenols and flavonoids of *Moringa oleifera* cultivated in Cuba. *Pharmacology OnLine Supplementary Issue-vol.1*].
- Alnomasy SF. 2021. In vitro and in vivo Anti-Toxoplasma Effects of *Allium sativum* Essential Oil Against *Toxoplasma gondii* RH Strain. *Infection and Drug Resistance* 14:5057-5068.
- Alonso-Amelot ME. 2002. The chemistry and toxicology of bioactive compounds in bracken fern (*Pteridium* spp), with special reference to chemical ecology and carcinogenesis. *Studies in Natural Products Chemistry* 26:685-739.

- Alonso-Amelot ME, Avendaño M. 2002. Human carcinogenesis and bracken fern: a review of the evidence. *Curr Med Chem* 9(6):675-686. doi: 10.2174/0929867023370743.
- Alonso-Amelot ME, Oliveros-Bastidas A, Calcagno-Pisarelli MP. 2007. Phenolics and condensed tannins of high altitude *Pteridium arachnoideum* in relation to sunlight exposure, elevation, and rain regime. *Biochemical Systematics and Ecology* 35:1-10. doi:10.1016/J.BSE.2006.04.013.
- Alonso-Amelot ME, Oliveros A, Calcagno-Pisarelli MP. 2004. Phenolics and condensed tannins in relation to altitude in neotropical *Pteridium* spp: A field study in the Venezuelan Andes. *Biochemical Systematics and Ecology* 32(11):969-981. doi.org/10.1016/j.bse.2004.03.005.
- Alonso-Amelot ME, Rodulfo-Baechler S, Jaimes-Espinoza R. 1995. Comparative dynamics of ptaquiloside and pterisin B in the two varieties (caudatum and arachnoideum) of neotropical Bracken Fern (*Pteridium aquilinum* L. Kuhn). *Biochemical Systematics and Ecology* 23(7-8):709-716. doi.org/10.1016/0305-1978(95)00071-2.
- Alonso-Castro AJ, Balleza-Ramos S, Morales A, Morales J, Chavex M, Alvarez C. 2015. Toxicity and antinociceptive effects of *Hamelia patens*. *Revista Brasileira de Farmacognosia* 25:170-176.
- Alonso-Castro AJ, Domínguez F, Ruiz-Padilla AJ, Campos-Xolalpa N, Zapata-Morales JR, Carranza-Alvarez C, Maldonado-Miranda JJ. 2017. Medicinal Plants from North and Central America and the Caribbean Considered Toxic for Humans: The Other Side of the Coin. *Evidence-based Complementary and Alternative Medicine* doi: 10.1155/2017/9439868.
- Alonso-Castro AJ, Juárez-Vázquez MDC, Campos-Xolalpa N. 2016. Medicinal Plants from Mexico, Central America, and the Caribbean Used as Immunostimulants. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine* 2016(4):1-15.
- Alonso-Castro AJ, Maldonado-Miranda JJ, Zarate-Martinez A, Jacobo-Salcedo MR, Fernández-Galicia C, Figueroa-Zuñiga LA, Rios-Reyes NA, de León-Rubio MA, Medellín-Castillo NA, Reyes-Munguia A, Méndez-Martínez R, Carranza-Alvarez C. 2012. Medicinal plants used in the Huasteca Potosina, México. *Journal of Ethnopharmacology* 143(1):292-298. doi.org/10.1016/j.jep.2012.06.035.
- Alonso-Castro AJ, Miranda-Torres AC, González-Chávez MM, Salazar-Olivo LA. 2008. *Cecropia obtusifolia* Bertol and its active compound, chlorogenic acid, stimulate 2-NBDglucose uptake in both insulin-sensitive and insulin-resistant 3T3 adipocytes. *Journal of Ethnopharmacology* 120(3):458-464. doi: 10.1016/j.jep.2008.09.019.
- Alonso-Castro, AJ., Salazar-Olivo, LA. 2008. The anti-diabetic properties of *Guazuma ulmifolia* Lam. are mediated by the stimulation of glucose uptake in normal and diabetic adipocytes without inducing adipogenesis. *Journal of Ethnopharmacology* 118(2):252-256.
- Alonso-Castro AJ, Villarreal ML, Salazar-Olivo LA, Gomez-Sanchez M, Dominguez F, Garcia-Carranca A. 2011. Mexican medicinal plants used for cancer treatment: pharmacological, phytochemical, and ethnobotanical studies. *Journal of Ethnopharmacology* 133(3):945-972.
- Alonso-Castro AJ, Zapata-Morales JR, González-Chávez MM, Carranza-Álvarez C, Hernández-Benavides DM, Hernández-Morales A. 2016. Pharmacological Effects and Toxicity of *Costus pulverulentus* C. Presl (Costaceae)]. *Journal of Ethnopharmacology* 180:124-130.
- Alonso-Lopez M, Arriaga-Giner FJ, Borges-del-Castillo J, Vasquez-Bueno P. 1985. N-alkanes and triterpenoids from some Salvadorian compositae. *Fitoterapia* 56:123-125.
- Alonso JR. 1998. Tratado de fitomedicina: bases clínicas y farmacológicas. Buenos Aires: ISIS, p. 583.
- Alonso JR. 2007. Tratado de Fitofármacos y Nutracéuticos. 2nd ed. Rosario: Corpus Editoria y Distribuidora, Rosario, Argentina.
- Alorkpa EJ, Boadi NO, Badu M, Saah SA. 2016. Phytochemical screening, antimicrobial and antioxidant properties of assorted *Carica papaya* leaves in Ghana. *Journal of Medicinal Plants Studies* 4(6), 193-198.
- Alqasoumi SI. 2012. "Okra" *Hibiscus esculentus* L, A study of its hepatoprotective activity. *Saudi Pharmaceutical Journal* 20(2):135-141.

- Althaher AR, Oran SA, Bustanji YK. 2020. Phytochemical Analysis, In vitro Assessment of Antioxidant Properties and Cytotoxic Potential of *Ruta chalepensis* L. Essential Oil. *Journal of Essential Oil Bearing Plants* 23(6):1409-1421. doi 10.1080/0972060X.2020.1871078.
- Altman LJ, Zito SW. 1976. Sterols and triterpenes from the fruit of *Artocarpus altilis*. *Phytochemistry* 5:829-830.
- Altschul S. 1973. Drugs and foods from little-known plants. Harvard University Press, Cambridge, Massachusetts.
- Alvarenga N, Ferro EA. 2000. A new lupane caffeoyl ester from *Hippocratea volubilis*. *Fitoterapia* 71(6):719-721.
- Alvarenga N, Ferro EA, Ravelo ÁG, Kennedy ML, Maestro MA, González AG. 2000. X-Ray Analysis of Volubilide, a New Decacyclic Diels–Alder C20–C30 Adduct from *Hippocratea volubilis* L. *Tetrahedron* 56:3771-3774. doi:10.1016/S0040-4020(00)00301-X.
- Alvarez A, Pomar F, Sevilla MA, Montero MJ. 1999. Gastric antisecretory and antiulcer activities of an ethanolic extract of *Bidens pilosa* L. var. *radiata* Schult. Bip. *Journal of Ethnopharmacology* 67:333–340.
- Álvarez AL, Habtemariam S, Parra F. 2015. Inhibitory effects of lupene-derived pentacyclic triterpenoids from *Bursera simaruba* on HSV-1 and HSV-2 in vitro replication. *Natural Product Research* 29(24):2322-2327.
- Álvarez E, Jiménez OJ, Posada CM, Rojano BA, Gil JH, García CM, Durango D. 2008. Actividad Antioxidante y Contenido Fenólico de los Extractos Provenientes de las Bayas de Dos Especies del Género *Vismia* (Guttiferae). *Vitae* 15(1):165-172. <https://www.researchgate.net/publication/317511925>.
- Alvarez G, Pabon A, Carmona J, Blair S. 2004. Evaluation of clastogenic potential of the antimalarial plant *Solanum nudum*. *Phytotherapy Research* 18:845-848.
- Álvarez ME, Isaza G, Acosta SM, Yepes AG. 2005. Actividad antimicótica de *Phenax rugosus* (LAM) Pers y *Baccharis trinervis* (SW) Wedd. *Biosalud* 14:38-45.
- Alvarez Perez Gil AL, Barbosa Navarro L, Patipo Vera M, Petricevich VL. 2012. Anti-inflammatory and antinociceptive activities of the ethanolic extract of *Bougainvillea x buttiana*. *Journal of Ethnopharmacology* 144(3):712–719.
- Alves Cavalcante J, da Silva Maia Neto L, de Castro Figueiredo AL, de Oliveira WF, de Seixas JRPC, da Silva Guedes CC, de Barros Rodrigues PM, Silva de Almeida V, de Medeiros Rolim LADM, Santos AA, Alves da Silva JK, Dantas da Cruz RC, Oliveira Costa RJ, de Lira Moura TM, de Oliveira AFM, Tavares Paz S, de Figueiredo Neta CR, de Souza IA. 2021. Phytochemical profile, toxicological evaluation of *Rhipsalis baccifera* (Sol.) Stearn (Cactaceae) extract and their antitumor activity in Ehrlich carcinoma-bearing mice. *Natural Resources for Human Health* 1(2):63-77. doi:10.53365/nrfhh/142159.
- Alves CDS, Frias HV, Kirsten TB, Cordeiro F, Bernardi MM, Suffredini IB. 2018. *Luffa operculata* fruit aqueous extract induces motor impairments, anxiety-like behavior, and testis damage in rats. *Journal of Ethnopharmacology* 222:52-60. doi: 10.1016/j.jep.2018.04.044.
- Alves MF, Scotti MT, Scotti L, Bezerra Mendonça FJ, Filho JMB, de Melo SAL, dos Santos SG, Diniz MFFM. 2017. Secondary Metabolites from Cissampelos, A Possible Source for New Leads with Anti-Inflammatory Activity. *Current Medicinal Chemistry* 24(16):1629-1644.
- Alves TM, Silva AF, Brandão M, Grandi TS, Smânia E, Smânia Júnior A, Zani CL. 2000. Biological screening of Brazilian medicinal plants. *Memorias do Instituto Oswaldo Cruz* 95(3):367-373. doi: 10.1590/s0074-02762000000300012.
- Alves TMA, Zani CL. 1999. New tetrahydroisoquinolinones from *Hyeronima oblonga* (Euphorbiaceae). *Tetrahedron Letters* 40(2):205-208. doi.org/10.1016/S0040-4039(98)02276-X.
- Alviano DS, Rodrigues KF, Leitão SG, Rodrigues ML, Matheus ME, Fernandes PD, Antonioli AR, Alviano CS. 2004. Antinociceptive and free radical scavenging activities of *Cocos nucifera* L. (Palmae) husk fiber aqueous extract. *Journal of Ethnopharmacology* 92(2-3):269-273.

- Alza NP, Murray AP, Salvador GA. 2017. Caticvic acid-caffeic acid hybrid exerts cytotoxic effects and induces apoptotic death in human neuroblastoma cells. *Naunyn-Schmiedeberg's Archives of Pharmacology* 390:1229–1238.
- Alza NP, Richmond V, Baier CJ, Freire E, Baggio R, Murray AP. 2014. Synthesis and cholinesterase inhibition of caticvic acid derivatives. *Bioorganic and Medicinal Chemistry* 22(15):3838-3849.
- Al-Zubairi AS, Abdul AB, Abdelwahab SI, Peng CY, Mohan S, Elhassan MM. 2011. Eleucine indica Possesses Antioxidant, Antibacterial and Cytotoxic Properties. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine* doi:10.1093/ecam/nep091.
- Al-Zuhair H, El-Sayeh B, Ameen HA, Al-Shoorah H. 1996. Pharmacological Studies of Cardamom Oil in Animals. *Pharmacological Research* 34(1-2):79-82.
- Amdur MO, Doull J, Klaassen CD (Editors). 1993. Casarett and Doull's Toxicology: The Basic Science of Poisons. 4th Edition. McGraw-Hill, Inc., NY. 1033 pp.
- Amabeoku GJ, Eagles P, Scott G, Springfield EP, Mayeng I. 2001. Analgesic and antipyretic effects of *Dodonaea angustifolia* and *Salvia africana-lutea*. *Journal of Ethnopharmacology* 75(2-3):117-124.
- Amadi BA, Duru MKC, Agomuo EN. 2012. Chemical profiles of leaf, stem, root and flower of *Ageratum conyzoides*. *Asian Journal of Plant Science and Research* 2(4):428-432.
- Amalraj T, Ignacimuthu S. 1998. Hypoglycemic activity of *Cajanus cajan* (seeds) in mice. *Indian Journal of Experimental Biology* 36(10):1032-1033.
- Amalraj T, Ignacimuthu S. 2002. Hyperglycemic effect of leaves of *Mimosa pudica* Linn. *Fitoterapia* 73:352-352.
- Amaral da Silva F, Petrovick PR, Langeloh A. 2001. Efeito do extrato seco liofilizado de *Portulaca pilosa* L. (Portulacaceae) sobre a reatividade uterina a oxitocina de ratas Wistar. *Acta Farmacéutica Bonaerense* 20(1):47-52.
- Amaro JM, Adrián M, Cerda CM, Joseph-Nathan P. 1988. Longipinene derivatives from *Stevia lucida* and *S. triflora*. *Phytochemistry* 27(5):1409-1412. doi.org/10.1016/0031-9422(88)80205-X.
- Amaro-Luis JM, Adrián M, Díaz C. 1997. Isolation, identification and antimicrobial activity of ombuoside from *Stevia triflora*. *Annales Pharmaceutiques Françaises* 55(6):262-268. PMID: 9453171.
- Amaro-Luis JM, Ramírez I, Delgado-Méndez P, Jorge ZD. 2002. Eudesmane Derivatives from *Verbesina turbacensis*. *Journal of the Brazilian Chemical Society* 13(3):352-357.
- Amblard F, Delinsky D, Arbiser JL, Schinazi RF. 2006. Facile purification of honokiol and its antiviral and cytotoxic properties. *Journal of Medicinal Chemistry* 49(11):3426-3427. doi: 10.1021/jm060268m.
- Ambrozin ARP, Leite AC, Bueno FC, Vieira PC, Fernandes JB, Bueno OC, Pagnocca FC: 2006. Limonoids from andiroba oil and *Cedrela fissilis* and their insecticidal activity. *Journal of the Brazilian Chemical Society* 17:542-547.
- Amen YM, Marzouk AM, Zaghoul MG, Afifi MS. 2015. The genus *Machaerium* (Fabaceae): taxonomy, phytochemistry, traditional uses and biological activities. *Natural Product Research* 29(15):1388-1405. doi.org/10.1080/14786419.2014.1003062.
- Amenta R, Camarda L, Di Stefano V, Lentini F, Venza F. 2000. Traditional medicine as a source of new therapeutic agents against psoriasis. *Fitoterapia* 71(Suppl 1): S13-S20.
- Amer ME, Shamma M, Freyer AJ. 1991. The tetracyclic Erythrina alkaloids. *Journal of Natural Products* 54(2):329-363.
- Amin A, Tuenter E, Exarchou V, Upadhyay A, Cos P, Maes L, Apers S, Pieters L. 2016. Phytochemical and Pharmacological Investigations on *Nymphoides indica* Leaf Extracts. *Phytotherapy Research* 30(10):1624-1633.
- Amin A, Upadhyay A, Zafar M, Cos P, Maes L, Apers S, Exarchou V, Pieters L. 2014. Antibacterial, antifungal, cytotoxic, antioxidant and antidiabetic compounds from *Nymphoides indica*; the first comprehensive phytochemical and pharmacological study. *Planta Medica* DOI: 10.1055/s-0034-1394772.

- Amin AH, Subbaiah TV, Abbasi KM. 1969. Berberine Sulfate: Antimicrobial Activity, Bioassay, and Mode of Action. *Canadian Journal of Microbiology* 15(9):1067-1076.
- Amin KMY, Khan MN, Rahman HSZ. 1996. Sexual function improving effect of *Mucuna pruriens* in sexually normal male rats. *Fitoterapia* 67(1):53-58.
- Amin MR, Ali DW. 2019. Pharmacology of Medical Cannabis. *Advances in Experimental Medicine and Biology* 1162:151-165. doi: 10.1007/978-3-030-21737-2_8.
- Aminah NS, Laili ER, Rafi M, Rochman A, Insanu M, Tun KNW. 2021. Secondary metabolite compounds from *Sida* genus and their bioactivity. *Heliyon* 7(4):e06682.
- Amoateng P, Adjei S, Osei-Safo D, Ameyaw EO, Ahedor B, N'guessan BB, Nyarko AK. 2015. A hydro-ethanolic extract of *Synedrella nodiflora* (L.) Gaertn ameliorates hyperalgesia and allodynia in vincristine-induced neuropathic pain in rats. *Journal of Basic and Clinical Physiology and Pharmacology* 26(4):383-394. doi: 10.1515/jbcpp-2014-0084. PMID: 25720058.
- Amoateng P, Adjei S, Osei-safo D, Kukuia KKE, Bekoe EO, Karikari TK, Kombian SB. 2017. Extract of *Synedrella nodiflora* (L) Gaertn exhibits antipsychotic properties in murine models of psychosis. *BMC Complementary Medicine and Therapies* 17(389). <https://doi.org/10.1186/s12906-017-1901-2>.
- Amoateng P, Koffuor GA, Sarpong K, Agyapong KO. 2011. Free radical scavenging and anti-lipid peroxidative effects of a hydro-ethanolic extract of the whole plant of *Synedrella nodiflora* (L.) Gaertn (Asteraceae). *Free Radicals and Antioxidants* 1(3):70-78. doi: 10.5530/ax.2011.3.10.
- Amoateng P, Woode E, Kombian SB. 2012. Anticonvulsant and related neuropharmacological effects of the whole plant extract of *Synedrella nodiflora* (L.) Gaertn (Asteraceae). *Journal of Pharmacy and Bioallied Sciences* 4(2):140-148. doi: 10.4103/0975-7406.94816.
- Amoo SO, Okorogbona AOM, Du Plooy CP, Venter SL. 2017. Chapter 26 - *Sesamum indicum*. Pp. 549-579, in Medicinal Spices and Vegetables from Africa: Therapeutic Potential Against Metabolic, Inflammatory, Infectious and Systemic Diseases, Victor Kuete (Editor), Academic Press. doi.org/10.1016/B978-0-12-809286-6.00026-1.
- Amos Samkumar R, Premnath D, David Paul Raj RS. 2019. Strategy for early callus induction and identification of anti-snake venom triterpenoids from plant extracts and suspension culture of *Euphorbia hirta* L. *3 Biotech* 9(7):266. doi: 10.1007/s13205-019-1790-9.
- Amoroso VBM, Rainear A, Villalobos AP. 2017. Bringing back the lost value of Philippine edible ferns: Their antioxidant, proteins and utilization. *International Journal of Advanced Research* 5:757-770.
- Ampopo O. 1977. Plants that heal. *World Health* 26-30.
- Amr AGES, Abdel-Hafez NAS, Mohamed SF, Abdalla MM, Dokki CE. 2009. Synthesis, reactions, and antiarrhythmic activities of some novel pyrimidines and pyridines fused with thiophene moiety. *Turkish Journal of Chemistry* 33:421-432.
- Amresh G, Rao CV, Singh PN. 2007a. Antioxidant activity of *Cissampelos pareira* on benzo(a)pyrene-induced mucosal injury in mice. *Nutrition Research* 27(10):625-632. doi.org/10.1016/j.nutres.2007.05.009.
- Amresh G, Reddy GD, Rao CV, Shirwaikar A. 2004. Ethnomedical value of *Cissampelos pareira* extract in experimentally induced diarrhoea. *Acta Pharmaceutica* 54(1):27-35.
- Amresh G, Reddy GD, Rao ChV, Singh PN. 2007b. Evaluation of anti-inflammatory activity of *Cissampelos pareira* root in rats. *Journal of Ethnopharmacology* 110(3): 526-531.
- Amresh G, Singh PN, Rao ChV. 2007c. Antinociceptive and antiarthritic activity of *Cissampelos pareira* roots. *Journal of Ethnopharmacology* 111(3):531-536. doi: 10.1016/j.jep.2006.12.026.
- Amresh G, Singh PN, Rao ChV. 2008. Toxicological screening of traditional medicine *Laghupatha* (*Cissampelos pareira*) in experimental animals. *Journal of Ethnopharmacology* 116:454-460.
- Amresh G, Zeashan H, Gupta RJ, Kant R, Rao CV, Singh PN. 2007d. Gastroprotective effects of ethanolic extract from *Cissampelos pareira* in experimental animals. *Journal of Natural Medicines* 61(3):323-328.
- Amresh G, Zeashan H, Rao ChV, Singh PN. 2006. Prostaglandin mediated anti-inflammatory and analgesic activity of *Cissampelos pareira*. *Acta Pharmaceutica Scientia* 49:153-160.

- Amusan AA, Idowu AB, Arowolo FS. 2005. Comparative toxicity effect of bush tea leaves (*Hyptis suaveolens*) and orange peel (*Citrus sinensis*) oil extract on larvae of the yellow fever mosquito *Aedes aegypti*. *Tanzania Journal of Health Research* 7:174-178.
- Amusan OOG, Adesogan EK, Makinde JM. 1996. Antimalarial active principles of *Spathodea campanulata* stem bark. *Phytotherapy Research* 10(8):692-693.
- Amuthan A, Chogtu B, Bairy KL, Sudhakar, PrakashM. 2012. Evaluation of diuretic activity of *Amaranthus spinosus* Linn. aqueous extract in Wistar rats. *Journal of Ethnopharmacology* 140:424-427.
- Amzar N, Iqbal M. 2017. The Hepatoprotective Effect of *Clidemia hirta* against Carbon Tetrachloride (CCl₄)-Induced Oxidative Stress and Hepatic Damage in Mice. *Journal of Environmental Pathology, Toxicology and Oncology* 36(4):293-307.
- Anam EM. 2001. Anti-inflammatory activity of compounds isolated from the aerial parts of *Abrus precatorius* (Fabaceae). *Phytomedicine* 8(1):24-27.
- Anand G, Sumithira G, Chinna RR, Muthukumar A, Vidhya G. 2013. In vitro and in vivo anticancer activity of hydroalcoholic extract of *Ipomoea carnea* leaf against Ehrlich Ascites Carcinoma cell lines. *International Journal of Advanced Pharmaceutical Genuine Research* 1(1):39-54.
- Anand M, Basavaraju R. 2019. Antimicrobial efficacy of *Tecoma stans* (L.) Juss ex Kunth: A review. *European Journal of Biotechnology and Bioscience* 7(1):27-30.
- Anand M, Selvaraj V, Alagar M. 2014. Phytochemical screening and evaluation of (In vitro) antioxidant activity of *Achyranthes aspera* Linn. root extract. *International Journal of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences* 6(2):197-199.
- Anand R, Patnaik GK, Kulshreshtha DK, Dhawan BN. 1994. Antiuro lithi-atic activity of lupeol, the active constituent isolated from *Crataeva nurvala*. *Phytotherapy Research* 8:417-421.
- Ananthi J, Prakasam A, Pugalendi KV. 2003. Antihyperglycemic Activity of *Eclipta alba* Leaf on Alloxan-induced Diabetic Rats. *Yale Journal of Biological Medicine* 76(3):97-102.
- Anaya AL, Mata R, Sims JJ, González-Coloma A, Cruz-Ortega R, Guadaño A, Hernández-Bautista BE, Midland SL, Ríos R, Gómez-Pompa A. 2003. Allelochemical potential of *Callicarpa acuminata*. *Journal of Chemical Ecology* 29(12):2761-2776.
- Anbazzhagan GK, Palaniyandi S, Joseph B. 2019. Antiviral Plant Extracts. DOI: <http://dx.doi.org/10.5772/intechopen.85126>.
- Anbu J, Murali A, Sathiyar R, Saraswathy GR, Azamthulla M. 2013. In Vitro Anthelmintic activity of leaf ethanolic extract of *Cassia alata* and *Typha angustifolia*. *MSRUAS-SAS Tech Journal* 14(2):41-44.
- Anbu JS, Jayaraj P, Varatharajan R, Thomas J, Jisha J, Muthappan M. 2009. Analgesic and antipyretic effects of *Sansevieria trifasciata* leaves. *African Journal of Traditional, Complementary and Alternative Medicine* 6(4):529-533.
- AnchelM. 1949. Identification of the antibiotic substance from *Cassia reticulata* as 4,5-dihydroxyanthraquinone-2-carboxylic acid. *Journal of Biological Chemistry* 177(1):169-177. PMID: 18123056.
- Andersen L, Adsernen A, Jaroszewski JW. 1998. Cyanogenesis of *Passiflora foetida*. *Phytochemistry* 47(6):1049-1050.
- Anderson DMW. 1978. Chemotaxonomic aspects of the chemistry of acacia gum exudates. *Kew Bulletin* 32(3):529-536.
- Andhare RN, Raut MK, Naik SR. 2012. Evaluation of antiallergic and anti-anaphylactic activity of ethanolic extract of *Sansevieria trifasciata* leaves (EEST) in rodents. *Journal of Ethnopharmacology* 142:627-633.
- Andrade-Cetto A, Becerra-Jiménez J, Cárdenas-Vázquez R. 2008. Alfa-glucosidase-inhibiting activity of some Mexican plants used in the treatment of type 2 diabetes. *Journal of Ethnopharmacology* 116(1):27-32.
- Andrade-Cetto A, Cárdenas R, Ramírez-Reyes B. 2007. Hypoglycemic effect of *Cecropia peltata* L. on N5-STZ type 2 diabetic rats. *Pharmacologyonline* 3:203-210.

- Andrade-Cetto A, Escandón-Rivera SM, Torres-Valle GM, Quijano L. 2017. Phytochemical composition and chronic hypoglycemic effect of *Rhizophora mangle* cortex on STZ-NA-induced diabetic rats. *Revista Brasileira de Farmacognosia* 27(6):744-750.
- Andrade-Cetto A, Heinrich M. 2005. Mexican plants with hypoglycaemic effect used in the treatment of diabetes. *Journal of Ethnopharmacology* 99(3):325-348. doi: 10.1016/j.jep.2005.04.019.
- Andrade-Cetto A, Vázquez RC. 2010. Gluconeogenesis inhibition and phytochemical composition of two *Cecropia* species. *Journal of Ethnopharmacology* 130(1):93-97.
- Andrade E, Zoghbi M, Maia J. 2001. Volatiles from the Leaves and Flowers of *Carapa guianensis* Aubl. *Journal of Essential Oil Research* 13(6):436-438.
- Andrade EH, Carreira LM, da Silva MH, da Silva JD, Bastos CN, Sousa PJ, Guimarães EF, Maia JG. 2008. Variability in Essential-Oil Composition of *Piper marginatum* sensu lato. *Chemistry and Biodiversity* 5(1):197-208.
- Andrade EHD, Santos AS, Zoghbi MDG, Maia JGS. 1998. Volatile constituents of fruits of *Astrocaryum vulgare* Mart. and *Bactris gasipaes* HBK (Arecaceae). *Flavour and Fragrance Journal* 13(3):151-153.
- Andrade FP, Venzon M, das Dôres RGR, Franzin ML, Martins EF, de Araújo GJ, Fonseca MCM. 2021. Toxicity of *Varronia curassavica* Jacq. Essential Oil to Two Arthropod Pests and Their Natural Enemy. *Neotropical Entomology* 50(5):835-845.
- Andrade-Neto VF, Brandao MG, Oliveira FQ, Casali VW, Njaine B, Zalis MG, Oliveira LA, Krettli AU. 2004. Antimalarial activity of *Bidens pilosa* L. (Asteraceae) ethanol extracts from wild plants collected in various localities or plants cultivated in humus soil. *Phytotherapy Research* 18:634-639.
- Andrade-Neto VF, Pohlit AM, Pinto AC, Silva EC, Nogueira KL, Melo MR, Henrique MC, Amorim RC, Silva LF, Costa MR, Nunomura RC, Nunomura SM, Alecrim WD, Alecrim MD, Chaves FC, Vieira PF. 2007. In vitro inhibition of *Plasmodium falciparum* by substances isolated from Amazonian antimalarial plants. *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz* 102:359-365
- Andras S, Gabor T, Helmut D, Hesham SMS, Ibrahim IM, Hanan S. 2006. Glycosides from *Bougainvillea glabra*. *Natural Product Research* 1:63-67.
- Andriani Y, Natari RB, Yuliansari R, Afrianti R, Almahdy. 2018. Aphrodisiac Activity and Sub Chronic Toxicity of *Polyscias scutellaria*. *Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences* 9(1):934-939.
- Andrighetti-Fröhner CR, Sincero TCM, da Silva AC, Savi LA, Gaido CM, Bettega JMR, Mancini M, de Almeida MTR, Barbosa RA, Farias MR, Barardi CRM, Simões CMO. 2005. Antiviral evaluation of plants from Brazilian Atlantic tropical forest. *Fitoterapia* 76: 374-378.
- Andrikopoulos NK, Kaliora AC, Assimopoulou AN, Papapeorgiou VP. 2003. Biological activity of some naturally occurring resins, gums, and pigments against in vitro LDL oxidation. *Phytotherapy Research* 17:501-507.
- Ang AMG, Enot MM, Baltazar GJD, Alinapon CV, Buncales EO, Barbosa GB. 2019. Antioxidant and Cytotoxic Activity of the Leaf Ethanolic Extracts of *Tithonia diversifolia* and *Gliricidia sepium* from Bukidnon, Philippines. *Asian Journal of Biological and Life Sciences* 8(1):8-15. doi:10.5530/AJBL.2019.8.2.
- Angeles G, Lascurain M, Davalos-Sotelo R, Zarate-Morales RP, Ortega-Escalona F. 2013. Anatomical and physical changes in leaves during the production of tamales. *American Journal of Botany* 100(8).
- Angelina M, Hanafi M, Suyatna FD, Mirawati T, Ratnasari S, Dewi BE. 2017. Antiviral effect of sub fraction *Cassia alata* leaves extract to dengue virus Serotype-2 strain new guinea C in human cell line Huh-7 it-1. IOP Conference Series: *Earth and Environmental Science* 101. 012004.
- Anholeti MC, De Paiva SR, Figueiredo MR, Kaplan MAC. 2015. Chemosystematic aspects of polyisoprenylated benzophenones from the genus *Clusia*. *Anais da Academia Brasileira de Ciências* 87(1):289-301.
- Anbijuwun II, Udeze AO. 2009. Antimicrobial activity of *Carica papaya* (pawpaw leaf) on some pathogenic organisms of clinical origin from South-Western Nigeria. *Ethnobotanical Leaflets* 13:850-864.

- Anil KD, Ramu P. 2002. Effect of methanolic extract of *Benincasa hispida* against histamine and acetylcholine induced Bronchospasm in Guinea pigs. *Indian Journal of Pharmacology* 34(5):365-366.
- Anim MT, Larbie C, Appiah-Opong R, Tuffour I, Owusu KB, Aning A. 2016. Extracts of *Codiaeum variegatum* (L.) A. Juss is Cytotoxic on Human Leukemic, Breast and Prostate Cancer Cell Lines. *Journal of Applied Pharmaceutical Science* 6(11):87-93.
- Animashaun T, Mahmood N, Hay AJ, Hughes RC. 1993. Animashaun T, Mahmood N, Hay AJ, Hughes RC. Inhibitory effects of novel mannose-binding lectins on HIV-infectivity and syncytium formation. *Antiviral Chemistry and Chemotherapy* 4(3):145-153.
- Anis I, Anis E, Ahmed S, Mustafa G, Malik A, Amtul Z. 2001. Thrombin inhibitory constituents from *Duranta repens*. *Helvetica Chimica Acta* 84(3):649-655.
- Aniszewski T. 2007. Alkaloids - Secrets of Life. Alkaloid Chemistry, Biological Significance, Applications and Ecological Role. Chapter 2:61-139. doi.org/10.1016/B978-0-444-52736-3.X5000-4.
- Anitha R, Kanimozhi S. 2012. Pharmacognostic Evaluation of *Alternanthera Sessilis* (L.) R.Br.ex. DC. *Pharmacognosy Journal* 4(28):31-34.
- Anjaneyulu ASR, Madhusudhana Rao A, Rao VK, Row LR. 1977. Novel hydroxy lignans from the heartwood of *Gmelina arborea*. *Tetrahedron* 33(1):133–143. doi:10.1016/0040-4020(77)80444-4.
- Anjaneyulu ASR, Rao KJ, Rao VK, Row LR, Subrahmanyam C, Pelter A, Ward RS. 1975. The structures of lignans from *Gmelina arborea* Linn. *Tetrahedron* 31(10):1277–1285. doi:10.1016/0040-4020(75)80169-4.
- Anjum Sahair R, Sneha S, Raghu N, Gopenath Ts, Karthikeyan M, Gnanasekaran A, Chandrashekrappa Gk, BasalingappaKM. 2018. *Solanum tuberosum* L: Botanical, Phytochemical, Pharmacological and Nutritional Significance. *International Journal of Phytomedicine* 10(3):115-124. doi:10.5138/09750185.2256.
- Annan K, Gbedema S, Adu F. 2009. Antibacterial and Radical Scavenging Activity of Fatty Acids from *Paullinia pinnata* L. *Pharmacognosy Magazine* 5(19s):119-123.
- Annan K, Govindarajan R, Kisseih E. 2010. Wound Healing and Cytoprotective Actions of *Paullinia pinnata* L. *Pharmacognosy Journal* 2(10):345-350. doi:10.1016/S0975-3575(10)80107-5.
- Annan K, Houghton PJ, Govindarajan R. 2007. In-vitro and invivo wound healing actions of *Paullinia pinnata* L. *Planta Medica* 73. doi:10.1055/S-2007-987243.
- Annapurani S, Priya R. 1999. Antimutagenic, antitumorigenic and antigenotoxic effects of polyphenol extracts of selected medicinal plants. *Indian Journal of Nutrition and Dietetics* 36:431-435.
- Annapurna J, Amarnath PV, Amar Kumar D, Ramakrishna SV, Raghavan KV. 2003. Antimicrobial activity of *Ixora coccinea* leaves. *Fitoterapia* 74(3):291-3. doi: 10.1016/s0367-326x(03)00037-6.
- Anokwuru CP, Sinisi A, Samie A, Taglialatela-Scafati O. 2015. Antibacterial and antioxidant constituents of *Acalypha wilkesiana*. *Natural Product Research* 29(12):1180-1183.]
- Ansah C, Dadzeasah PE, Asiamah EA. 2013. Aqueous stem bark extract of *Spathodea campanulata* (P. Beauv) modulates carbon tetrachloride induced hepatic damage in rats. *American Journal of Pharmacology and Toxicology* 8(1):39-50.
- Ansari A, Saeed SMG, Ashraf S, Begum N, Saify ZS, Asghar M, Sayeed SA. 2014. Evaluation of Hepatoprotective Activity of *Terminella cattapa* Leaves on Paracetamol-Induced Hepatotoxicity in Wistar Rats. *World Journal of Pharmaceutical Research* 3(4):1082-1092.
- Ansari MA, Razdan RK, Tandon M, Vasudeva P. 2000. Larvicidal and repellent actions of *Dalbergis sisso* Roxb. (Family: Leguminasae) oil against mosquitoes. *Bioresource Technology* 73(3):207–211.
- Ansari NM, Houlihan L, Hussain B, Pieroni A. 2005. Antioxidant activity of five vegetables traditionally consumed by south-Asian migrants in Bradford, Yorkshire, UK. *Phytotherapy Research* 19(10): 907-911.
- Antia BS, Okokon JE, Umoh EE, Udobang JA. 2010. Antidiabetic activity of *Panicum maximum*. *International Journal of Drug Development and Research* 2:488-492.
- Antinarelli LM, Pinto NC, Scio E, Coimbra ES. 2015. Antileishmanial activity of some Brazilian plants, with particular reference to *Casearia sylvestris*. *Anais da Academia Brasileira de Ciências* 87:733-742.

- Antônio MA, Brito ARMS. 1998. Oral anti-inflammatory and anti-ulcerogenics activities of a hydroalcoholic extract and partitioned fractions of *Turnera ulmifolia* (Turneraceae). *Journal of Ethnopharmacology* 61(3):215-228.
- Antonisamy P, Dhanasekaran M, Kim H-R, Jo S-G, Agastian P, Kwon K-B. 2017. Anti-inflammatory and analgesic activity of ononitol monohydrate isolated from *Cassia tora* L. in animal models. *Saudi Journal of Biological Sciences* 24(8):1933-1938.
- Antonisamy P, Agastian P, Kang CW, Kim NS, Kim JH. 2019. Anti-inflammatory activity of rhein isolated from the flowers of *Cassia fistula* L. and possible underlying mechanisms. *Saudi Journal of Biological Sciences* 26(1):96-104.
- Antoun MD, Gerena L, Milhous WK. 1993. Screening of the Flora of Puerto Rico for Potential antimalarial Bioactives. *International Journal of Pharmacology* (31)4:255-258.
- Antoun MD, Ramos Z, Vazques J, Oquendo I, Proctor GR, Gerena L, Franzblau SG. 2001. Evaluation of the flora of Puerto Rico for in vitro antiplasmodial and antimycobacterial activities. *Phytotherapy Research* 15(7):638-642. doi: 10.1002/ptr.880.
- Antunes L, Pascoal L, Bianchi L, Dias F. 2005. Evaluation of the clastogenicity and anticlastogenicity of the carotenoid bixin in human lymphocyte cultures. *Mutation Research* 585(1-2):113-119.
- Antwi S, Martey ONK, Donkor K, Nii-Ayitey LK. 2009. Anti-diarrhoeal activity of *Blighia sapida* (Sapindaceae) in rats and mice. *Journal of Pharmacology and Toxicology* 4(3):117-125.
- Anuja MM, Nithya RS, Swathy SS, Rajamanickam C, Indira M. 2011. Spermicidal action of a protein isolated from ethanolic root extracts of *Achyranthes aspera*: an In vitro study. *Phytomedicine* 18(8-9):776-782.
- Anuja MNMK, Nithya RNSA, Rajamanickam C, Madambath I. 2010. Spermatotoxicity of a protein isolated from the root of *Achyranthes aspera*: a comparative study with gossypol. *Contraception* 82(4):385-390.
- Anwar M, Kalpana Ma, Bhadra B, Rahman S, Sarker S, Chowdhury MH, Rahmatullah M. 2010. Antihyperglycemic Activity and Brine Shrimp Lethality Studies on Methanol Extract of *Cajanus Cajan* (L.) Millsp. Leaves and Roots. *Advances in Natural and Applied Sciences* 4(3): 311-316.
- Anzian Ab, Rashidah S, Nazamid S, Sapawi CWNSbCW, Hussin ASbM. 2017. Chemical composition and antioxidant activity of Torch Ginger (*Etilingera elatior*) flower extract. *Food and Applied Bioscience Journal* 5(1):32-49. doi.org/10.14456/fabj.2017.4.
- Aparna V, Dileep KV, Mandal PK, Karthe P, Sadasivan C, Haridas M. 2012. Anti-inflammatory property of nhexadecanoic acid: structural evidence and kinetic assessment. *Chemical Biology and Drug Research* 80:434-439.
- Apaza Ticona L, Slowing K, Serban AM, Humanes Bastante M, Hernáiz MJ. 2022. Wound healing, anti-inflammatory and anti-melanogenic activities of ursane-type triterpenes from *Semialarium mexicanum* (Miers) Mennega. *Journal of Ethnopharmacology* 289:115009. doi: 10.1016/j.jep.2022.115009.
- Apers S, Cimanga K, Vanden Berghe D, Van Meenen E, Longanga AO, Foriers A, Vlietinck A, Pieters L. 2001. Antiviral activity of simalikalactone D, a quassinoid from *Quassia africana*. *Planta Medica* 68(1):20-24.
- Apocynaceae: <http://www.botanical-dermatology-database.info/BotDermFolder/APOC-1.html> (accessed December 2020).
- Apollo M, Dash SK, Padhy s. 2006. Eco-consciousness for poisonous and injurious plants among urban dwellers of Bhubaneswar, Orissa. *Journal of Human Ecology* 19(4):239-248. doi.org/10.1080/09709274.2006.11905885.
- Aponte JC, Vaisberg AJ, Castillo D, Gonzalez G, Estevez Y, Arevalo J, Quiliano M, Zimic M, Verástegui M, Málaga E, Gilman RH, Bustamante JM, Tarleton RL, Wang Y, Franzblau SG, Pauli GF, Sauvain M, Hammond GB. 2010a. Trypanoside, anti-tuberculosis, leishmanicidal, and cytotoxic activities of tetrahydrobenzothienopyrimidines. *Bioorganic & Medicinal Chemistry* 18(8):2880-2886.
- Aponte JC, Yang H, Vaisberg AJ, Castillo D, Málaga E, Verástegui M, Casson LK, Stivers N, Bates PJ, Rojas R, a Fernandez I, Lewis WH, Sarasara C, Sauvain M, Gilman RH, Hammond GB. 2010b. Cytotoxic and

- anti-infective sesquiterpenes present in *Plagiochila disticha* (Plagiochilaceae) and *Ambrosia peruviana* (Asteraceae). *Planta Medica* 76(7):705-707.
- Appendino G, Gibbons S, Giana A, Pagani A, Grassi G, Stavri M, Smith E, Rahman M. 2008. Antibacterial Cannabinoids from *Cannabis sativa*: A Structure-Activity Study. *Journal of Natural Products* 71:1427-1430.
- Apu AS, Hossain F, Rizwan F, Bhuyan SH, Matin M, Jamaluddin ATM. 2013. Study of pharmacological activities of methanol extract of *Jatropha gossypifolia* fruits. *Journal of Basic and Clinical Pharmacy* 4(1):20-24.
- Apu AS, Ireen K, Bhuyan SH, Matin M, Hossain F, Rizwan F. 2012. Evaluation of analgesic, neuropharmacological and anti-diarrheal potential of *Jatropha gossypifolia* (Linn.) leaves in mice. *Journal of Medical Sciences* 12(8):274-279.
- Apu AS, Muhit MS, Tareq SM, Pathan AH, Jamaluddin ATM, Ahmed AS. 2010. Antimicrobial Activity and Brine Shrimp Lethality Bioassay of the Leaves Extract of *Dillenia indica* Linn. *Journal of Young Pharmacists* 2:50-53.
- Aquino R, Ciavatta ML, De Simone F, Pizza C. 1990. A Flavanone Glycoside from *Hamelia patens*. *Phytochemistry* 29(7):2358-2360.
- Aquino R, D'Agostino M, De Simone F, Pizza C. 1988. Plant metabolites - 10.4-aryl coumarin glycosides from *Coutarea hexandra*. *Phytochemistry* 27:1827-1830.
- Aquino R, de Feo V, De Simone F, Pizza C, Cirino G. 1991. Plant metabolites. New compounds and anti-inflammatory activity of *Uncaria tomentosa*. *Journal of Natural Products* 54(2):453-459.
- Aquino R, Tommasi N, De Simone F, Pizza C. 1997. Triterpenes and quinovic acid glycosides from *Uncaria tomentosa*. *Phytochemistry* 45(5):1035-1040.
- Ara I, Siddiqui BS, Faizi S, Siddiqui S. 1989. Structurally novel diterpenoid constituents from the stem bark of *Azadirachta indica* (Meliaceae). *Journal of the Chemical Society, Perkin Transactions 1* 2:343-345.
- Ara J, Siddiki AK, Ahmed A, Paul P, Islam S. 2021. Phytochemical and Ethnopharmacological Evaluations of Methanolic Extracts of Seed Coat of *Manilkara zapota*: In-vitro & In-vivo Approaches. *American Journal of Biomedical Science & Research* 12(1): doi: 10.34297/AJBSR.2021.12.001701.
- Ara N, Rashid M, Amran S. 2009. Comparison of Hypotensive and Hypolipidemic Effects of *Catharanthus roseus* Leaves Extract with Atenolol on Adrenaline Induced Hypertensive Rats. *Pakistan Journal of Pharmaceutical Sciences* 22(3):267-271.
- Arafa NMS, Mubarak SA. 2017. Antivenom Activity Exploration of *Azadirachta indica*. *Ciência e Técnica Vitivinícola* 32.110.
- Aragão DM, Lima IV, da Silva JM, Bellozi PM, da Costa Jde C, Cardoso GM, de Souza-Fagundes EM, Scio E. 2013. Anti-inflammatory, antinociceptive and cytotoxic effects of the methanol extract of *Cecropia pachystachya* Trécul. *Phytotherapy Research* 27(6):926-930. doi: 10.1002/ptr.4811.
- Aragão, GF. 2008. Effects on the central nervous system of the triterpenes alpha and beta-amyrin and their acetylated derivatives, in mice. 190 f. Tese (Doutorado em Farmacologia) - Faculdade de Medicina, Universidade Federal do Ceará. Fortaleza.
- Aragão TP, Prazeres LDKTD, Brito SA, Neto PJR, Rolim LA, Almeida JRGDS, Caldas GFR, Wanderley AG. 2018. Contribution of Secondary Metabolites to the Gastroprotective Effect of Aqueous Extract of *Ximenia americana* L. (Olacaceae) Stem Bark in Rats. *Molecules* 23(1):112.
- Arana-Argáez VE, Chan-Zapata I, Canul-Canche J, Fernández-Martín K, Martín-Quintal Z, Torres-Romero JC, Coral-Martínez TI, Lara-Riegos JC, Ramírez-Camacho MA. 2017. Immunosuppressive effects of the methanolic extract of *Chrysophyllum cainito* leaves on macrophage functions. *African Journal of Traditional, Complementary and Alternative Medicines* 14(1):179-186. doi:10.21010/ajtcam.v14i1.20.
- Arango Flórez EM, Londono-Renteria B, Segura C, Solarte Y, Herrera S, Saez J, Carmona-Fonseca J, Blair S. 2006. Prevention of sporogony of *Plasmodium vivax* in *Anopheles albimanus* by steroids of *Solanum nudum* Dunal (Solanaceae). *Phytotherapy Research* 20:444-447.

- Arango MC, Bueno JG, Isaza G, Pérez JE. 2004. Efecto antibacteriano y antimicótico de *Alternanthera williamsii*, *Solanum dolichosepalum*, *Baccharis trinervis*, *Tabebuia chrysantha*, *Phenax rugosus*. *Biosalud* 3:49-55.
- Arango MC, Duque N, Isaza G. 1993. Análisis fitoquímico preliminar y del efecto hipoglicemiante de la *Zebrina péndula*. *Revista Universidad de Caldas* 13:55-76.
- Aranha ESP, Portilho AJS, de Sousa LB, da Silva EL, Mesquita FP, Rocha WC, da Silva FMA, Lima ES, Alves APNN, Koolen HHF, Montenegro RC, de Vasconcellos MC. 2021. 22 β -hydroxytingenone induces apoptosis and suppresses invasiveness of melanoma cells by inhibiting MMP-9 activity and MAPK signaling. *Journal of Ethnopharmacology* 267, 113605. doi.org/10.1016/j.jep.2020.113605.
- Arary Z, Wagner BK, Ma Y, Chinsomboon J, Laznik D, Spiegelman BM. 2008. Gene expression-based screening identifies microtubule inhibitors as inducers of PGC-1 α and oxidative phosphorylation. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the USA* 105(12):4721-4726.
- Araujo CCD, Paula MQ, Maia RF, Lima EO. 1988. Evaluation of antimicrobial activity of 5,7,2',5'-tetraacetoxy-4-phenylcoumarin obtained from *Coutarea hexandra* (Rubiaceae). *Revista de Microbiologia* 19(2):177-179.
- Araújo AAS, Bonjardim LR, Mota EM, Albuquerque-Júnior RLC, Estevam CS, Cordeiro L, Seixas SRS, Batista JS, Quintans-Júnior LJ. 2008. Antinociceptive activity and toxicological study of aqueous extract of *Egletes viscosa* Less (Asteraceae). *Revista Brasileira de Ciências Farmacêuticas* 44(4):707-715.
- Araújo LCL, Marin EC, Morigushi P. 1996. Estudos preliminares das atividades farmacológicas e toxicológicas do extrato hidroalcoólico de *Cissus succicaulis* Baker XIV Simpósio de Plantas Mediciniais do Brasil, Florianópolis, Brazil.
- Araújo LU, Reis PG, Barbosa LCO, Saúde-Guimarães DA, Grabe-Guimarães A, Mosqueira VCF, Carneiro CM, Silva-Barcellos NM. 2012. In vivo wound healing effects of *Symphytum officinale* L. leaves extract in different topical formulations. *Pharmazie* 67:355–360. doi: 10.1691/ph.2012.1563.
- Araújo RM, Ferreira R da S, Napoleão TH, Carneiro-da-Cunha Md, Coelho LC, Correia MT, Oliva ML, Paiva PM. 2012. *Crataeva tapia* bark lectin is an affinity adsorbent and insecticidal agent. *Plant Science* 183:20-26.
- Araújo SA, Soares AMdS, Silva CR, Almeida Júnior EB, Rocha CQ, Ferreira ATdS, Perales J, Costa-Júnior LM. 2017. In vitro anthelmintic effects of *Spigelia anthelmia* protein fractions against *Haemonchus contortus*. *PLoS ONE* 12(12): e0189803.
- Arbain D, Cannon Jr, Afriastini, Kartawinata K, Djamal R, Bustari A, Dharma A, Rosmawaty Rivai H, Zaherman, Basir D, Sjaful M, Sjaiful, Nawfa R, Kosela S. 1989. Survey of some West Sumatran plants for alkaloids. *Economic Botany* 43(1):73-78.
- Arbain D, Saputri GA, Syahputra GS, Widiyastuti Y, Susanti D, Taher M. 2021. Genus *Pterocarpus*: A review of ethnopharmacology, phytochemistry, biological activities, and clinical evidence. *Journal of Ethnopharmacology* 278, doi.org/10.1016/j.jep.2021.114316.
- Arce-Urbina ME, Hun-Opfer C, Mata-Segreda JF. 2003. The aqueous extract of *Triumfetta semitriloba* (Tiliaceae) does not inhibit the in-vitro hydrolytic activity of the major pancreatic enzymes. *Revista de Biología Tropical* 51:313-316.
- Archana P, Tandan SK, Chandra S, Lal J. 2005. Antipyretic and Analgesic Activities of *Caesalpinia bonducella* Seed Kernel Extract. *Journal of Phytotherapy Research* 19(5):376-381.
- Arciniegas A, Riveros AS, Loaiza JE. 2002. Efecto de extractos vegetales sobre el desarrollo in-vitro de *Mycosphaerella fijensis*, agente causal de la Sigatoka negra en Musáceas. pp. 593-595. En: Memorias XV Reunión de la Asociación de Bananeros “AUGURA”, Cartagena.
- Ardila CR, Folgueras MB, Fernández FJ. 2019. Oxidative pyrolysis of *Guadua angustifolia* Kunth. *Energy Reports* doi.org/10.1016/j.egy.2019.09.057.
- Ardiles AE, González-Rodríguez A, Núñez MJ, Perestelo NR, Pardo V, Jiménez IA, Valverde AM, Bazzocchi IL. 2012. Studies of naturally occurring friedelane triterpenoids as insulin sensitizers in the treatment type 2 diabetes mellitus. *Phytochemistry* 84:116-124.

- Arditti J, Rodriguez E. 1982. *Dieffenbachia*: Uses, abuses and toxic constituents: A review. *Journal of Ethnopharmacology* 5(3):293-302. doi.org/10.1016/0378-8741(82)90015-0.
- Arenas C, Rodriguez-Hahn L. 1990. Limonoids from *Trichilia havanensis*. *Phytochemistry* 29(9):2953-2956.
- Argoti JC, Salido S, Linares-Palomino PJ, Ramirez B, Insuasty B, Altarejos J. 2011. Antioxidant activity and free radical-scavenging capacity of a selection of wild-growing Colombian plants. *Journal of the Science of Food and Agriculture* 91:2399–2406. doi: 10.1002/jsfa.4476.
- Arguedas M, Hilje L, Cartín V, Calvo MA, Borbón H. 2018. Fagodisuasión de extractos de *Brugmansia candida* (Solanaceae) en larvas de *Hypsipyla grandella* (Lepidoptera: Pyralidae). *Revista de Biología Tropical* 66(1):58-69.
- Argueta A, Gallardo Vázquez MC. 1994. Atlas de las plantas de la medicina tradicional mexicana. 1 ed. Vols. 1-3. Instituto Nacional Indigenista, México.
- Arias-Campos LD, Umaña-Céspedes L. 2016. *Amazilia tzacatl* y *Amazilia decora* (Trochilidae): polinizadores de *Souroubea sympetala* (Marcgraviaceae) en el sur de Costa Rica. *Zeledonia* 20(1):58-60.
- Arima H, Danno G. 2002. Isolation of Antimicrobial Compounds from Guava (*Psidium guajava* L.) and their Structural Elucidation. *Bioscience, Biotechnology, and Biochemistry* 66(8):1727-1730.
- Arisawa M, Handa SS, McPherson DD, Lankin DC, Cordell GA, Fong HH, Farnsworth NR. 1984. Plant anticancer agents XXIX. Cleomiscosin A from *Simaba multiflora*, *Soulamea soulameoides*, and *Matayba arborescens*. *Journal of Natural Products* 47(2):300-307. doi: 10.1021/np50032a011.
- Arise RO, Idi JJ, Mic-Braimoh IM, Korode E, Ahmed RN, Osemwegie O. 2019. In vitro angiotensin-1-converting enzyme, α -amylase and α -glucosidase inhibitory and antioxidant activities of *Luffa cylindrical* (L.) M. Roem seed protein hydrolysate. *Heliyon* 5(5):e01634. doi: 10.1016/j.heliyon.2019.e01634.
- Ariza OA, Rueda Parra ED, Archila JA, Martínez Morales J, Stashenko EE. 2007. Determinación mediante hs-spme/gc-ms, de la composición química de la fragancia y el absoluto de las flores de *Posoqueria latifolia*. *Scientia et Technica* 1(33). doi.org/10.22517/23447214.5861.
- Arkkila PE, Koskinen PJ, Kantola IM, Ronnema T, Seppanen E, Viikari JS. 2001. Diabetic complications are associated with liver enzyme activities in people with type 1 diabetes. *Diabetes Research and Clinical Practice* 52:113–118.
- Arlee R, Suanphairoch S, Pakdeechanuan P. 2013. Differences in chemical components and antioxidant-related substances in virgin coconut oil from coconut hybrids and their parentes. *International Food Research Journal* 20:2103–2109.
- Arletti R, Benelli A, Cavazzuti E, Scarpetta G, Bertolini A. 1999. Stimulating property of *Turnera diffusa* and *Pfaffia paniculata* extracts on the sexual behavior of male rats. *Psychopharmacology* 143(1):15-19.
- Arlt VM, Stiborova M, Schmeiser HH. 2002. Aristolochic acid as a probable human cancer hazard in herbal remedies: a review. *Mutagenesis* 17(4):265-277.
- Armbruster WS, Howard JJ, Clausen TP, Debevec E, Loquvam J, Matsuki M, Cerendolo B, Andel F. 1997. Do biochemical exaptations link evolution of defense and pollination systems? Historical hypotheses and experimental tests with *Dalechampia* vines. *American Naturalist* 149(3): 461-484.
- Aro AA, Freitas KM, Foglio MA, Carvalho JE, Dolder H, Gomes L, Vidal BC, Pimentel ER. 2013. Effect of the *Arrabidaea chica* extract on collagen fiber organization during healing of partially transected tendon. *Life Sciences* 92(13):799-807.
- Aro AA, Simões GF, Esquisatto MAM, Foglio MA, Carvalho JE, Oliveira ALR, Gomes L, Pimentel ER. 2013. *Arrabidaea chica* extract improves gait recovery and changes collagen content during healing of the Achilles tendon. *Injury* 44(7):884–892.
- Arokiyaraj S, Saravanan M, Prakash NU, Arasu MV, Vijayakumar B, Vincent S. 2013. Enhanced antibacterial activity of iron oxide magnetic nanoparticles treated with *Argemone mexicana* L. leaf extract: an in vitro study. *Materials Research Bulletin* 48:3323-3327.
- Arora C, Tamrakar V. 2017. *Gmelina arborea*: chemical constituents, pharmacological activities and applications. *International Journal of Phytomedicine* 9(4):528. doi:10.5138/09750185.2149.

- Arrhenius SP, Foster CE, Edmonds CG, Langenheim JH. 1983. Sesquiterpenes in leaf pocket resins of *Copaifera* species. *Phytochemistry* 22:471-472.
- Arriaga AMC, Lemos TLG, Santiago GMP, Andrade-Neto M, Braga MA, de Almeida MCS, Gomes TBM, Rodrigues FEA, e Vasconcelos JN, Alves PB. 2013. Chemical composition and antioxidant activity of *Indigofera suffruticosa*. *Chemistry of Natural Compounds* 49(1):150-151.
- Arriaga FJ, Borges-del-Castillo J. 1985. A new eudesmane derivative from *Pluchea odorata*. *Planta Medica* 51(3):290.
- Arriaga FJ, Borges-del-Castillo J. 1985. ¹³C NMR Spectra of Plucheinol and its Ester Derivatives. *Magnetic Resonance in Chemistry* 23(6):478-488.
- Arriaga FJ, Rumbero A, Vazquez P. 1990. Two triterpene glycosides from *Isertia haenkeana*. *Phytochemistry* 29(1):209-213. doi.org/10.1016/0031-9422(90)89038-B.
- Arriaga-Giner FJ, Borges-del-Castillo J, Manresa-Ferrero MT, Vazquez-Bueno P, Rodriguez-Luis F, Valdes-Iraheta S. 1985. Salvadorian Compositae. Part5. Eudesmane derivatives from *Pluchea odorata*. *Phytochemistry* 22:1767-1769.
- Arriagada JE. 1995. Ethnobotany of *Clibadium* L. (Compositae, Heliantheae) in Latin America. *Economic Botany* 49(3):328-330.
- Arrieta-Baez D, Zepeda-Vallejo LG, Jimenez-Estrada M. 1999. Phytochemical Studies on *Senna skinneri* and *Senna wislizeni*. *Natural Product Letters* 13(3):223-228. doi.org/10.1080/10575639908048789.
- Arrigoni-Blank MF, Antonioli AR, Caetano LC, Campos DA, Blank AF, Alves PB. 2008. Antinociceptive activity of the volatile oils of *Hyptis pectinata* L. Poit. (Lamiaceae) genotypes. *Phytomedicine* 15(5):334-339.
- Arrijal IMH, Ma'arif B, Suryadinata A. 2018. Activity of ethyl acetate extract from *Chrysophyllum cainito* L. leaves in decreasing blood sugar level in male wistar rats. *Journal of Islamic Pharmacy* 3(1):31-38. doi:10.18860/jip.v3i1.4996.
- Arroyo-Sandoval JA, Marin-Bravo MJ, Arroyo-Acevedo JL, Justil-Guerrero HJ, Chávez-Asmat RJ, Pari-Olarte JB, Chávez-Espinoza JH, Torres-Lévano JD, Loyola-Gonzales E, Almeida-Galindo JS, Herrera-Calderon O. 2022. Pharmacobotany, Phytochemical Analysis and Anti-inflammatory effect of the Ethanollic Extract of *Luffa operculata*. *Pharmacognosy Journal* 14(3):622-628. doi: 10.5530/pj.2022.14.80.
- Arseculeratne SN, Gunatilaka AAL, Panabokke RG. 1981. Studies on medicinal plants of Sri Lanka: occurrence of pyrrolizidine alkaloids and hepatotoxic properties in some traditional medicinal herbs. *Journal of Ethnopharmacology* 4(2):159-177. doi.org/10.1016/0378-8741(81)90033-7.
- Arthan D, Svasti J, Kittakoop P, Pittayakhachonwut D, Tanticharoen M, Thebtaranonth Y. 2002. Antiviral isoflavonoid sulfate and steroidal glycosides from the fruits of *Solanum torvum*. *Phytochemistry* 59(4):459-463.
- Arumugam B, Manaharan T, Heng CK, Kuppusamy UR, Palanisamy UD. 2014. Antioxidant and antiglycemic potentials of a standardized extract of *Syzygium malaccense*. *LWT-Food Science and Technology* 59(2):707-712. doi.org/10.1016/j.lwt.2014.06.041.
- Arumugam G, Swamy MK, Sinniah UR. 2016. *Plectranthus amboinicus* (Lour.) Spreng: Botanical, Phytochemical, Pharmacological and Nutritional Significance. *Molecules* 21(4):369.
- Arunachalam A, Guruvaiah P, Sathishkumar R, Lakshmi PTV. 2011. Effect of drying treatment on the contents of antioxidants in *Cardiospermum halicacabum* Linn. *International Journal of Pharma and Bio Sciences* 2(1):B-304-B-313.
- Arung ET, Shimizu K, Kondo R. 2006a. Inhibitory effect of artocarpanone from *Artocarpus heterophyllus* on melanin biosynthesis. *Biological and Pharmaceutical Bulletin* 29(9):1966-1969.
- Arung ET, Shimizu K, Kondo R. 2006b. Inhibitory effect of isoprenoid-substituted flavonoids isolated from *Artocarpus heterophyllus* on melanin biosynthesis. *Planta Medica* 72(9):847-850.
- Arung ET, Shimizu K, Kondo R. 2011. *Artocarpus* Plants as a Potential Source of Skin Whitening Agents. *Natural Product Communications* 6(9):1397-1402.

- Arung ET, Wicaksono BD, Handoko YA, Kusuma IW, Yulia D, Ferry Sandra. 2009. Anti-Cancer Properties of Diethylether Extract of Wood from Sukun (*Artocarpus altilis*) in Human Breast Cancer (T47D) Cells. *Tropical Journal of Pharmaceutical Research* 8(4):317–324.
- Arvind M, Madavi S, Wadekar M. 2020. Evaluation of phytochemical constituents and In-vitro regeneration of *Angelonia angustifolia* (L.): A rich source of secondary metabolites. *International Research Journal of Science & Engineering* A7:569-573.
- Arya P, Guruprasad R, Tripathy RR. 2017. Extraction of Acetylcholinesterase Inhibitors From *Petrea volubilis* and Screening of its Activity on Zebrafish. *World Journal of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences* 6(9):1006-1013. doi: 10.20959/wjpps20179-9960
- Arya P, Mehta JP. 2017. Antioxidant Potential of Himalayan Medicinal Plants *Angelica glauca*, *Alysicarpus vaginalis* and *Peristrophe bicalyculata*. *International Journal of Current Microbiology and Applied Sciences* 6(7):1892-1901.
- Arya RK, Singh A, Yadav NK, Cheruvu SH, Hossain Z, Meena S, Maheshwari S, Singh AK, Shahab U, Sharma C, Singh K, Narender T, Mitra K, Arya KR, Singh RK, Gayen JR, Datta D. 2016. Anti-breast tumor activity of Eclipta extract in-vitro and in-vivo: novel evidence of endoplasmic reticulum specific localization of Hsp60 during apoptosis. *Scientific Reports* 5, 18457. doi.org/10.1038/srep18457.
- Asadi-Samani M, Bahmani M, Rafieian-Kopaei M. 2014. The chemical composition, botanical characteristic, and biological activities of *Borago officinalis*: a review. *Asian Pacific Journal of Tropical Medicine* 7(Suppl 1):S22-S28.
- Asadu C, Anosike C, Uzoegwu P, Abonyi O, Ezugwu A, Uroko R. 2015. In vitro antioxidant activity of methanol extract of *Lantana camara* leaves. *Global Veterinaria* 14:595-602.
- Asadujjaman M, Mishuk AU, Hossain MA, Karmakar UK. 2014. Medicinal potential of *Passiflora foetida* L. plant extracts: biological and pharmacological activities. *Journal of Integrative Medicine* 12(2):121-126. doi.org/10.1016/S2095-4964(14)60017-0.
- Asai F, Iinuma M, Tanaka T. 1992a. 5 Complex flavonoids in the farinose exudate of *Pityrogramma calomelanos*. *Phytochemistry* 31(7):2487-2490.
- Asai F, Iinuma M, Tanaka T. 1992b. 2 Complex flavonoids in the farinose exudate of *Pityrogramma calomelanos*. *Phytochemistry* 33(1):229-233.
- Asai F, Iinuma M, Tanaka T, Mizuno M. 1990. Synthesis and structure confirmation of the complex flavonoids in *Pityrogramma calomelanos*. *Chemical and Pharmaceutical Bulletin* 38(4):1079-1081.
- Asai F, Iinuma M, Tanaka T, Mizuno M. 1991. 2 Complex flavonoids in the farinose exudate of *Pityrogramma calomelanos*. *Phytochemistry* 30(9):3091-3093.
- Asai F, Iinuma M, Tanaka T, Mizuno M. 1992. Two Complex Flavonoids in the Farinose Exudate of *Pityrogramma calomelanos*. *Heterocycles* 33(1):229-233.
- Asare F, Koffuor GA, Nyansah WB, Gyanfosu L, Aburuah AA. 2015. Anticoagulant and antiplatelet properties of the latex of unripe fruits of *Carica papaya* L. (Caricaceae). *International Journal of Basic & Clinical Pharmacology* 4(6):1183-1188.
- Asase A, Akwetey GA, Achel DG. 2010. Ethnopharmacological use of herbal remedies for the treatment of malaria in the Dangme West District of Ghana. *Journal of Ethnopharmacology* 129(3):367-376.
- Aseervatham GS, Sivasudha T, Sasikumar JM, Christabel PH, Jeyadevi R, Ananth DA. 2014. Antioxidant and hepatoprotective potential of *Pouteria campechiana* on acetaminophen-induced hepatic toxicity in rats. *Journal of Physiology and Biochemistry* 70(1):1-14.
- Asenjo CF, Fernandez M. 1945. Uses, preparation and properties of pinguinain, the protein-splitting enzyme of the Maya fruit. *Journal of Agriculture*, University of Puerto Rico 229 (2): 35-46.
- Asenjo CF, Goyco JA. 1943. Puerto Rican Fatty Oils. IV. Expressed Tropical Almond (Talisay) Oil. *Journal of the American Chemical Society* 65(7):1417-1418.
- Asha S, Thirunavukkarasu P, Mani VM, Sadiq AM. 2016. Antioxidant Activity of *Euphorbia hirta* Linn Leaves Extracts. *European Journal of Medicinal Plants* 14(1):1-14.

- Asha VV, Pushpangadan P. 1999. Antipyretic activity of *Cardiospermum halicacabum*. *Indian Journal of Experimental Biology* 37(4):411-414.
- Ashafa AQT, Afolayan AJ (2009) Screening the root extracts from *Bidens pilosa* L. var. *radiata* (Asteraceae) from antimicrobial potentials. *Journal of Medicinal Plants Research* 3:568–572.
- Ashidi JS, Houghton PJ, Hylands PJ. 2006. Cytotoxic stilbenes from *Cajanus cajan* (L.) Millsp. Leaves. *Planta Medica* 72:16. Doi: 10.1055/s-2006-949816.
- Ashidi JS, Houghton PJ, Hylands PJ, Efferth T. 2010. Ethnobotanical survey and cytotoxicity testing of plants of South-western Nigeria used to treat cancer, with isolation of cytotoxic constituents from *Cajanus cajan* Millsp leaves. *Journal of Ethnopharmacology* 128(2):501–512.
- Ashidi JS, Owagboriaye FO, Yaya FB, Payne DE, Lawal OI, Owa SO. 2019. Assessment of reproductive function in male albino rat fed dietary meal supplemented with *Mucuna pruriens* seed powder. *Heliyon* 5(10):e02716. doi: 10.1016/j.heliyon.2019.e02716.
- Ashikaa BA, Zaruwa MZ, Muhammed BY, Bamidele OT, Sunday H. 2022. Antioxidant, Anti-inflammatory and Analgesic Properties of *Stachytarpheta angustifolia* Mill Vahl (Verbenaceae) Methanol Extract. *Asian Journal of Research in Biochemistry* 11(3-4):45-54. doi:10.9734/ajrb/2022/v11i3-4222.
- Ashmawy NA, Behiry SI, Al-Huqail AA, Ali HM, Salem MZM. 2020. Bioactivity of Selected Phenolic Acids and Hexane Extracts from *Bougainvillea spectabilis* and *Citharexylum spinosum* on the Growth of *Pectobacterium carotovorum* and *Dickeya solani* Bacteria: An Opportunity to Save the Environment. *Processes* 8(4):482. doi.org/10.3390/pr8040482.
- Ashmawya NS, Gad HA, Ashoura ML, El-Ahmadya SH, Singab NB. 2018. Comparative Study on the Volatile Constituents of *Polyscias guilfoylei* and *Polyscias balfouriana* Leaves. *Medicinal & Aromatic Plants* 7(6):321. doi:10.4172/2167-0412.100032.
- Ashokkumar D, Thamilselvan V, Senthilkumar GP, Mazumder UK, Gupta M. 2008. Antioxidant and free radical scavenging effects of *Lippia nodiflora*. *Pharmaceutical Biology* 46(10-11):762-771.
- Ashokkumar K, Murugan M, Dhanya MK, Warkentin TD. 2020. Botany, traditional uses, phytochemistry and biological activities of cardamom [*Elettaria cardamomum* (L.) Maton] – A critical review. *Journal of Ethnopharmacology* 246, 112244; doi.org/10.1016/j.jep.2019.112244.
- Ashraf VKM, Kalaichelvan VK, Ragunathan R, Venkatachalam VV. 2021. Antiproliferative potential of ethyl acetate extract of *Clerodendrum thomsoniae* Balf. f. on DMBA-induced breast cancer in female Sprague Dawley rats. *Indian Journal of Pharmaceutical Education and Research* 55(1):205-214.
- Ashraf VKM, Kalaichelvan VK, Venkatachalam VV, Ragunathan R. 2021. Evaluation of in vitro cytotoxic activity of different solvent extracts of *Clerodendrum thomsoniae* Balf. f and its active fractions on different cancer cell lines. *Future Journal of Pharmaceutical Sciences* 7,50; doi.10.1186/s43094-021-00206-6.
- Asije O, Adelusi SA, Usifoh CO. 2006. Anticonvulsant activity of *Emilia sonchifolia* leaf extracts. *Pakistan Journal of Scientific and Industrial Research* 49:269-275.
- Aslam M, Najam R. 2013. Anxiolytic and memory enhancing activity of *Lagenaria siceraria* in rodents. *International Journal of Biomedical and Advance Research* 4(1):40-46. doi:10.7439/ijbar.
- Asna AN, Noriham A. 2014. Antioxidant activity and bioactive components of oxalidaceae fruit extracts. *Malaysian Journal of Analytical Sciences* 18(1):116–126.
- Asolkar LV, Kakkar KK, Chakre OJ. 1992. Second supplement to glossary of Indian medicinal plants with active principles *Glossary of Indian Medicinal Plants with Active Principles Part-I (A–K)*:1965–1981.
- Asolkar LV, Kakkar KK, Chakre OJ. 1992. Second Supplement to Glossary of Indian Medicinal Plants, Publication and Information Directoratem, C.S.I.R., New Delhi, India, 283.
- Asprey GF, Thornton P. 1953a. Medicinal Plants of Jamaica. Parts I. *West Indian Medical Journal* 2(4):233-252.
- Asprey GF, Thornton P. 1953b. Medicinal Plants of Jamaica. Parts II. *West Indian Medical Journal* 3(1):17-41.

- Asprey GF, Thornton P. 1955a. Medicinal Plants of Jamaica. Parts III. *West Indian Medical Journal* 4(2):69-82.
- Asprey GF, Thornton P. 1955b. Medicinal Plants of Jamaica. Parts IV. *West Indian Medical Journal* 4(3):145-168.
- Assiak IE, Onigemo MA, Olufemi BE, Tijani LA. 2001. *Amarathus spinosus* as a Vermifuge. A preliminary investigation in pigs. *Proceedings of the 26th Annual conference of the Nigeria Society for Animal Production* 26:60.
- Assis-de-Lemos G, Monteiro J, Oliveira-Valença VM, Melo GA, Reis RAM, Rehen SK, Silveira MS, Galina A. 2021. Dopamine signaling impairs ROS modulation by mitochondrial hexokinase in human neural progenitor cells. *Bioscience Reports* 41(12):BSR20211191. doi: 10.1042/BSR20211191.
- Assis FFV, Silva NCD, Moraes WP, Barata LES, Minervino AHH. 2020. Chemical Composition and In Vitro Antiplasmodial Activity of the Ethanolic Extract of *Cyperus articulatus* var. *nodosus* Residue. *Pathogens* 9(11):889. doi: 10.3390/pathogens9110889.
- Astiti NPA, Suprapta DN. 2012. Antifungal activity of teak (*Tectona grandis* L.F) leaf extract against *Arthrimum phaeospermum* (corda) M.B. Ellis, the cause of wood decay on *Albizia falcataria* (L.) Fosberg. *International Society for Southeast Asian Agricultural Sciences* 18(1):62-69.
- Astulla A, Zaima K, Matsuno Y, Hirasawa Y, Ekasari W, Widyawaruyanti A, Zaini NC, Morita H. 2008. Alkaloids from the seeds of *Peganum harmala* showing antiplasmodial and vasorelaxant activities. *Journal of Natural Medicines* 62(4):470-472.
- Aswathi V, Abdussalam A K. 2020. Determination of Energy Content, Phytochemical Constituents and Antioxidant Activity of Potential Wild Edible Legume; *Canavalia rosea* (Sw.) Dc. From Northern Kerala. *International Journal of Current Pharmaceutical Research* 12(5):86-89. doi.org/10.22159/ijcpr.2020v12i5.39775.
- Ata A, Gale EM, Samarasekera R. 2009a. Bioactive chemical constituents of *Caesalpinia bonduc* (Fabaceae). *Phytochemistry Letters* 2(3):106-109.
- Ata A, Udenigwea CC, Galea EM, Samarasekera R. 2009b. Minor Chemical Constituents of *Caesalpinia bonduc*. *Natural Product Communications* 4(3):311-314.
- Atawodi SE, Arneh DA, Ibrahim S, Andrew JN, Nzelibe HC, Onyike EO, Anigo KM, Abu EA, James DB, Njoku GC, Sallau AB. 2002. Indigenous knowledge system for treatment of trypanosomiasis in Kaduna state of Nigeria. *Journal of Ethnopharmacology* 79:279–282.
- Ates DA, Erdogrul OT. 2003. Antimicrobial activities of various medicinal and commercial plant extracts. *Turkish Journal of Biology* 27:157–162.
- Aththorick TA, Berutu L. 2018. Ethnobotanical study and phytochemical screening of medicinal plants on Karonese people from North Sumatra, Indonesia. *Journal of Physics* doi:10.1088/1742-6596/1116/5/052008.
- Atkinson N. 1956. Antibacterial Substances from Flowering Plants 3. Antibacterial Activity of Dried Australian Plants by A Rapid Direct Plate Test. *Australian Journal of Experimental Biology and Medical Science* 34(1):17-26.
- Atolani O, Kayode OO, Adeniyi O, Adeosun CB. 2014. In vitro Antioxidant Potential of Fatty Acids Obtained by Direct Transmethylation from Fresh *Cordia sebestena* Flowers. *Annals of Tropical Research* 36(2):104-114.
- Attanayake AP, Jayatilaka KA, Pathirana C, Mudduwa LKB. 2015. Antioxidant activity of *Gmelina arborea* Roxb. (Verbenaceae) bark extract: In vivo and in vitro study. *Journal of Medical Nutrition & Nutraceuticals* 4:32-38. doi: 10.4103/2278-019X.146159.
- Attiq A, Jalil J, Husain K. 2017. Annonaceae: Breaking the Wall of Inflammation. *Frontiers in Pharmacology* 8:752. doi: 10.3389/fphar.2017.00752.
- Audu JA. 1995. Studies on the effectiveness of medicinal herbs used as anthelmintics by traditional medical practitioners in South of Bauchi State-II. *Journal of Economic and Taxonomic Botany* 19(2):653–661.

- Auf'mkolk M, Ingbar JC, Amir SM, Winterhoff H, Sourgens H, Hesch RD, Ingbar SH. 1984. Inhibition by certain plant extracts of the binding and adenylate cyclase stimulatory effect of bovine thyrotropin in human thyroid membranes. *Endocrinology* 115(2):527-534.
- Auf'mkolk M, Ingbar JC, Kubota K, Amir SM, Ingbar SH. 1985. Extracts and auto-oxidized constituents of certain plants inhibit the receptor binding and the biological activity of Graves' immunoglobulins. *Endocrinology* 116(5):1687-1693.
- Austin DF. 1998. Poisonous Plants of Southern Florida.
- Austin DF. 2004. Florida ethnobotany. CRC Press, Boca Ratón, Florida.
- Austin DF, Bourne GR. 1992. Notes on Guyana's medical ethnobotany. *Economic Botany* 46(3):293-298.
- Australian Tropical Rainforest Plants. 2010. Australian Tropical Rainforest Plants. Version 6.1 - December 2010. CSIRO, Queensland, Australia.
- Autore G, Rastrelli L, Lauro MR, Marzocco S, Sorrentino R, Sorrentino U, Pinto P, Aquino R. 2001. Inhibition of nitric oxide synthase expression by a methanolic extract of *Crescentia alata* and its derived flavonoids. *Life Sciences* 70:523-534
- Autran ES, Neves IA, da Silva CS, Santos GK, da Câmara CA, Navarro DM. 2009. Chemical Composition, Oviposition Deterrent and Larvicidal Activities against *Aedes Aegypti* of Essential Oils from *Piper Marginatum* Jacq. (Piperaceae). *Bioresource Technology* 100(7):2284-2288.
- Auvin-Guette C, Baragney C, Blond A, Pousset JL, Bodo B. 1997. Cyclogossine B, a Cyclic Octapeptide from *Jatropha gossypifolia*. *Journal of Natural Products* 60:1155-1157.
- Avelino-Flores MCG, Bibbins-Martínez MD, Vallejo-Ruiz V, Reyes-Leyva J. 2019. Evaluación In Vitro de la Actividad Citotóxica y Antitumoral de Plantas Medicinales Recomendadas en Cuetzalan del Progreso, Puebla, México. *Polibotánica* 47:113-135. doi: 10.18387/polibotanica.47.9.
- Avelino-Flores MDC, Cruz-López MDC, Jiménez-Montejo FE, Reyes-Leyva J. 2015. Cytotoxic activity of the methanolic extract of *Turnera diffusa* Willd on breast cancer cells. *Journal of Medicinal Food* 18(3):299-305.
- Aviado DM, Rosen R, Dacanay H, Plotkin SH. 1969. Antimalarial and antiarrhythmic activity of plant extracts. *International Journal of Experimental Medicine* 19(20):79-94.
- Avila JG, De Liverant JG, Martínez A, Martínez G, Muñoz JL, Arciniegas A, De Vivar AR. 1999. Mode of action of *Buddleja cordata* verbascoside against *Staphylococcus aureus*. *Journal of Ethnopharmacology* 66 (1):75-78. doi:10.1016/S0378-8741(98)00203-7.
- Avila-Sosa R, Montero-Rodríguez AF, Aguilar-Alonso P, Vera-López O, Lazcano-Hernández M, Morales-Medina JC, Navarro-Cruz AR. 2019. Antioxidant Properties of Amazonian Fruits: A Mini Review of In Vivo and In Vitro Studies. *Oxidative Medicine and Cellular Longevity* doi.org/10.1155/2019/8204129.
- Avirutnant W, Pongpan A. 1983. The antimicrobial activity of some Thai flowers and plants. *Mahidol University Journal of Pharmaceutical Sciences* 10(3):81-86].
- Avoseh O, Oyedeji O, Rungqu P, Nkeh-Chungag B, Oyedeji A. 2015. *Cymbopogon* species; ethnopharmacology, phytochemistry and the pharmacological importance. *Molecules* 20(5):7438-7453.
- Avula B, Wang YH, Wang M, Ali Z, Smillie TJ, Zweigenbaum J, Khan IA. 2014. Characterization of steroidal saponins from *Dioscorea villosa* and *D. cayenensis* using ultrahigh performance liquid chromatography/electrospray ionization quadrupole time-of-flight mass spectrometry. *Planta Medica* 80(4):321-329. doi: 10.1055/s-0033-1360330.
- Avvari SK, Reddy JR, Gupta VRM. 2014. Preliminary phytochemical and standardizations parameters of *Ipomoea quamoclit* linn whole plant- an ethnomedicinally important plant. *International Journal of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences* 16(9).
- Awad NE. 1994. Lipid content and antimicrobial activity of phenolic constituents of cultivated *Portulaca oleracea* L. *Bulletin of Faculty of Pharmacy, Cairo University* 32(1):137-142.

- Awad NE, Abdelkawy MA, Hamed MA, Souleman AMA, Abdelrahman EH, Ramadan NS. 2015. Antioxidant and hepatoprotective effects of *Justicia spicigera* ethyl acetate fraction and characterization of its anthocyanin content. *International Journal of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences* 7(8):91–96.
- Awad R, Ahmed F, Bourbonnais-Spear N, Mullally M, Ta CA, Tang A, Merali Z, Maquin P, Caal F, Cal V, Poveda L, Vindas PS, Trudeau VL, Arnason JT. 2009. Ethnopharmacology of Q'eqchi' Maya antiepileptic and anxiolytic plants: Effects on the GABAergic system. *Journal of Ethnopharmacology* 125(2):257–264. doi:10.1016/j.jep.2009.06.034.
- Awah FM, Uzoegwu PN, Oyugi JO, Rutherford J, Ifeonu P, Yao XJ, Fowke KR, Eze MO. 2010. Free radical scavenging activity and immunomodulatory effect of *Stachytarpheta angustifolia* leaf extract. *Food Chemistry* 119(4):1409-1416. doi.org/10.1016/j.foodchem.2009.09.020.
- Awal MA, Hossain MS, Rahman MM, Parvin MS. 2004. Antishigellosis Activity of the Root Extracts of *Cassia tora* Linn. *Pakistan Journal of Biological Sciences* 7(4):577-579. doi: 10.3923/pjbs.2004.577.579.
- Awal MA, Nahar A, Hossain MS, Bari MA, Rahman M, Haque ME. 2004. Brine Shrimp Toxicity of Leaf and Seed Extracts of *Cassia alata* Linn. and Their Antibacterial Potency. *Journal of Medical Sciences* 4(3):188-193.
- Awan A, Ahmed CB, Uzair M, Aslam MS, Farooq U, Ishfaq K. 2014. Family Acanthaceae and Genus *Aphelandra*: Ethnopharmacological and Phytochemical Review. *International Journal of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences* 6(10):44-55.
- Awonyemi I, Abegunde MS, Olabiran TE. 2020. Analysis of bioactive compounds from *Raphia taedigera* using gas chromatography–mass spectrometry. *Eurasian Chemical Communications* 2(8):938-944.
- Ayanoglu E, Ulubelen A, Mabry TJ, Dellamonica G, Chopin J. 1982. O-glycosylated C-glycosylflavones from *Passiflora platyloba*. *Phytochemistry* 21(3):799-801. doi.org/10.1016/0031-9422(82)83198-1.
- Ayanwuyi LO, Kwanashie HO, Hussaini IM, Yaro AH. 2016. Preliminary studies on the behavioural effects of the methanol extract of *Leonotis nepetifolia* Linn stem in mice. *African Journal of Traditional, Complementary and Alternative Medicines* 13(4):15-21.
- Ayanwuyi LO, Yaro AH, Adamu HYS. 2009. Studies on Anticonvulsant activity of methanol capitulum extract of *Leonotis nepetifolia* Linn. *Nigerian Journal of Pharmaceutical Sciences* 8(1):73-79.
- Ayaz SA, Mujahid S, Aatif S, Mukhtar M, Iftequar S. 2015. Antiulcerogenic Activity of *Caesalpinia pulcherrima* Leaves. *International Journal of Pharmaceutical Research & Allied Sciences* 4(2):74-78.
- Ayensu ES. 1978. *Medicinal plants of the West Indies*. Unpublished Manuscript. Office of Biological Conservation Smithsonian Institution Washington DC 20560.
- Ayensu E. 1981. *Medicinal plants of the West Indies*. Algonac, Reference Publications.
- Ayepola O, R. Ishola R. 2009. Evaluation of antimicrobial activity of *Anacardium occidentale* (Linn.). *Advances in Medical and Dental Sciences* 3(1):1–3.
- Ayer WA, Ma YT, Liu JS, Huang MF, Schultz LW, Clardy J. 1994. Macleanine, a unique type of dinitrogenous Lycopodium alkaloid. *Canadian Journal of Chemistry* 72(1):128-130.
- Ayerbe S. 2001. Tratamiento de Ofidismo en el Departamento del Cauca, Colombia. *Revista de la Facultad de Ciencias de la Salud Universidad del Cauca* 3(1):20-26.
- Ayers S, Sneden AT. 2002. Caudatosides A– F: New Iridoid Glucosides from *Citharexylum caudatum*. *Journal of Natural Products* 65(11):1621-1626.
- Ayinla TM, Owoyele VB, Yakubu TM. 2015. Effect of Ethanolic Leaf Extract of *Senna fistula* on some Haematological Parameters, Lipid Profile and Oxidative Stress in Alloxan-induced Diabetic Rats. *Nigerian Journal of Physiological Sciences* 30(1-2):87-93. PMID: 27507782.
- Aynehchi Y, Salehi Sormaghi MH, Amin GH, Soltani A, Qumehr N. 1982. Survey of Iranian plants for saponins, alkaloids, flavonoids and tannins. II. *International Journal of Crude Drug Research* 20(2):61-70.
- Aynehchi Y, Sormaghi MHS, Amin GH, Khoshkhow M, Shabani A. 1985. Survey of Iranian plants for saponins, alkaloids, flavonoids and tannins. III. *International Journal of Crude Drug Research* 23(1):33-41.

- Ayoka AO, Akomolafe RO, Iwalewa EO, Akanmu MA, Ukponmwan OE. 2006. Sedative, antiepileptic and antipsychotic effects of *Spondias mombin* L. (Anacardiaceae) in mice and rats. *Journal of Ethnopharmacology* 103:166-175.
- Ayoka AO, Akomolafe RO, Iwalewa EO, Ukponmwan OE. 2005. Studies on the anxiolytic effects of *Spondias mombin* L. (Anacardiaceae) extracts. *African Journal of Traditional, Complementary and Alternative Medicine* 2(2):153-165.
- Ayoub HSM, Babiker AI. 1984. Screening of plants used in Sudan folk medicine for anticancer activity. *Fitoterapia* 55(4):209–212.
- Ayoub MT, Al-Allaf TAK, Rshan LJ. 1994. Antiproliferative activity of harmol, a beta-carboline alkaloid. *Fitoterapia* 65:14-18.
- Ayushi T, Prachee D, Gupta SK, Geeta W. 2016. Screened Phytochemicals of *A. esculentus* Leaves and their Therapeutic Role as an Antioxidant. *International Journal of Pharmacognosy and Phytochemical Research* 8(9):1509-1515.
- Ayyad SN. 2002. A new cytotoxic stigmastane steroid from *Pistia stratiotes*. *Die Pharmazie* 57(3):212-214.
- Ayyappa Das MP, Dhanabalan R, Doss A. 2009. In Vitro Antibacterial Activity of Two Medicinal Plants against Bovine Udder Isolated Bacterial Pathogens from Dairy Herds. *Ethnobotanical Leaflets* 13:152-158.
- Azaat A, Babojian G, Issa N. 2022. Phytochemical Screening, Antioxidant and Anticancer Activities of *Euphorbia hyssopifolia* L. against MDA-MB-231 *Breast Cancer Cell* 9(1):295-310. doi.org/10.18596/jotcsa.1021449.
- Azab SS, Abdel-Daim M, Eldahshan OA. 2013. Phytochemical, cytotoxic, hepatoprotective and antioxidant properties of *Delonix regia* leaves extract. *Medicinal Chemistry Research* 22(9):4269–4277. doi:10.1007/s00044-012-0420-4.
- Azcan N, Ertan A, Demirci B, Baser KHC. 2004. Fatty acid composition of seed oils of twelve *Salvia* species growing in Turkey. *Chemistry of Natural Compounds* 40:218–221.
- Azevedo NR, Campos IF, Ferreira HD, Portes TA, Santos SC, Seraphin JC, Ferri PH. 2001. Chemical variability in the essential oil of *Hyptis suaveolens*. *Phytochemistry* 57:733-736.
- Azevedo NR, Campos IFP, Ferreira HD, Portes TA, Seraphin JC, de Paula JR, Ferri PH. 2002. Essential oil chemotypes in *Hyptis suaveolens* from Brazilian Cerrado. *Biochemical Systematics and Ecology* 30:205-216.
- Azhar-ul-Haq, Malik A, Khan AU, Shah MR, Muhammad P. 2004. Spinoside, new coumaroyl flavone glycoside from *Amaranthus spinosus*. *Archives of Pharmacal Research* 27(12):1216-1219.
- Aziba PI, Adedeji A, Ekor M, Adeyemi O. 2001. Analgesic activity of *Peperomia pellucida* aerial parts in mice. *Fitoterapia* 72(1):57-58.
- Azimova SS, Glushenkova AI. 2012. *Fevillea cordifolia* L. In: SS Azimova, AI Glushenkova, (Editors). Lipids, Lipophilic Components and Essential Oils from Plant Sources. Springer, London. https://doi.org/10.1007/978-0-85729-323-7_961.
- Aziz MA, Sarkar KK, Roy DN. 2015. Acute Toxicity Study and Evaluation of Anti-Inflammatory & CNS Depressant Activities of *Richardia scabra*. *Pharmacologyonline* 3:70-75. ISSN: 1827-8620.
- Aziz MA, Sarkar KK, Akter MI, Kabir AK. 2016. Acute Toxicity and Neuropharmacological Studies of *Microcos paniculata* & *Richardia scabra* L. *Pharmacologyonline* 2:10-16.
- Aziz NH, Farag SE, Mousa LA, Abo-Zaid MA. 1998. Comparative antibacterial and antifungal effects of some phenolic compounds. *Microbios* 93(374):43-54.
- Babbar OP, Chhatwal VK, Ray IB, Mehra MK. 1982. Effect of berberine chloride eye drops on clinically positive trachoma patients. *Indian Journal of Medical Research* 76:83-88.
- Babincová M, Sourivong P. 2001. Free radical scavenging activity of *Scoparia dulcis* extract. *Journal of Medicinal Food* 4(3):179–181. doi:10.1089/109662001753165765.
- Babitha S, Akshay HG, Taj N. 2018. Antimotility and Antisecretory Related Antidiarrhoeal Activity of the *Abelmoschus Moschatus* Medik in Experimental Animal Models. *International Journal of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences* 10(5):108-111.

- Babu DSR, Neeharika V, Pallavi V, Reddy MB. 2009. Antidiarrheal activity of *Cynodon dactylon* Pers. *Pharmacognosy Magazine* 5:23-27.
- Babu G, Anju P, Biju CR, Rajapandi R. 2012. Phytochemical screening of *Gomphrena serrata* L. *Journal of Chemical and Pharmaceutical Research* 4(7):3396-3399.
- Babu S, Jayaraman S. 2020. An update on β -sitosterol: A potential herbal nutraceutical for diabetic management. *Biomedicine & Pharmacotherapy* 131, 110702. doi.org/10.1016/j.biopha.2020.110702.
- Babu SS, Madhuri DB, Reddy DS. 2016. Anxiolytic, antidepressant and anti-inflammatory activity of ethanolic extract of *Urena lobata* leaf. *International Journal of Pharma Research and Health Sciences* 4:1284-1290.
- Baby KC, Ranganathan TV. 2016. Effect of enzyme pre-treatment on extraction yield and quality of cardamom (*Elettaria cardamomum* Maton.) volatile oil. *Industrial Crops and Products* 89:200-206.
- Baby S, Mathew D, Nediamparambu SP, Valsamma RK, Varughese G. 2006. Composition and antimicrobial activity of essential oil from the fruits of *Amomum cannicarpum*. *Acta Pharmaceutica* 56(4):473-480.
- Bacar JNB, Tan MCS, Shen C-C, Ragasa CY. 2017. Triterpenes from *Plumeria rubra* L. Flowers. *International Journal of Pharmacognosy and Phytochemical Research* 9(2):248-252.
- Bacon RF. 1909. Philippine terpenes and essential oil (III). *Philippine Journal of Science* 4:93-132.
- Badala S, Williams SA, Huang G, Francis S, Vendantam P, Dunbar O, Jacobs H, Tzeng TJ, Gangemic J, Delgoda R. 2011. Cytochrome P450 1 enzyme inhibition and anticancer potential of chromene amides from *Amyris plumieri*. *Fitoterapia* 82(2):230-239.
- Badejo AA, Fujikawa Y, Esaka M. 2009. Gene expression of ascorbic acid biosynthesis related enzymes of the Smirnoff-Wheeler pathway in acerola (*Malpighia glabra*). *Journal of Plant Physiology* 166(6):652-660. doi.org/10.1016/j.jplph.2008.09.004.
- Badiee P, Nasirzadeh AR, Motaffaf M. 2012. Comparison of *Salvia officinalis* L. essential oil and antifungal agents against candida species. *Journal of Pharmaceutical Technology and Drug Research* 1(1):1-5. DOI: 10.7243/2050-120X-1-7.
- Badilla-Baltodano B, Chaves Mora F, Poveda Álvarez LJ, Jiménez Castro S, Rodríguez Rodríguez G. 2006. Efecto de plantas usadas etnomedicamente sobre la actividad hemorrágica y proteolítica inducida por *Bothrops asper*. *Revista Cubana de Plantas Medicinales* 11:1-4.
- Badilla B, Miranda T, Mora G, Vargas K. 1998. Actividad gastrointestinal del extracto acuoso bruto de *Quassia amara* (Simarubaceae). *Revista de Biología Tropical* 46(2):203-210.
- Badilla B, Mora G, Lapa AJ, Emim JAS. 1999. Antiinflammatory activity of *Urera baccifera* (Urticaceae) in Sprague-Dawley rats. *Revista de Biología Tropical* 47(3):365-371.
- Badr SEA, Shaaban M, Elkholy YM, Helal MH, Hamza AS, Masoud MS, El Safety MM. 2011. Chemical composition and biological activity of ripe pumpkin fruits (*Cucurbita pepo* L.) cultivated in Egyptian habitats. *Natural Product Research* 25(16): 1524-1539. doi.org/10.1080/14786410903312991.
- Baek NI, Ahn EM, Bang MH, Kim HY. 1997. Development of biologically active compounds from edible plant sources -I. Isolation of major components from the tuber of *Ipomoea batatas* Lam. *Han'guk Nonghwa Hakhoechi* 40:583-587.
- Baetas AC; do Nascimento JLM, Arruda MSP, Arruda AC, Mueller AH, Santos LS, Guilhon GP. 2004. Arctiine, a lignans dibenzyl butyrolactone of *Ficus citrifolia* (Moraceae). *26 Latin American congress on chemistry; 27 Annual meeting of the Brazilian Chemical Society Book of abstracts*, (p. 600). Brazil.
- Bález Bález FE, Martínez Soto EB, Torres Matus RJ. 2007. Determinación de la Actividad Inhibitoria de la Xantina Oxidasa en Diez Especies Vegetales. Monografía Para Optar al Título de Licenciado Químico Farmacéutico. Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua-UNAN – León Facultad de Ciencias Químicas. León, Nicaragua.
- Bález R, Lopes MT, Salas CE, Hernández M. 2007. In vivo antitumoral activity of stem pineapple (*Ananas comosus*) bromelain. *Planta Medica* 73(13):1377-1383.

- Bafna A, Mishra S. 2010. Antioxidant and immunomodulatory activity of the alkaloidal fraction of *Cissampelos pareira* Linn. *Scientia Pharmaceutica* 78(1):21–31.
- Bagavan A, Rahuman AA, Kamaraj C, Geetha K. 2008. Larvicidal activity of saponin from *Achyranthes aspera* against *Aedes aegypti* and *Culex quinquefasciatus* (Diptera: Culicidae). *Parasitology Research* 103:223–229.
- Bagchi S, Kumar KJ. 2016. Studies on water soluble polysaccharides from *Pithecellobium dulce* (Roxb.) Benth. seeds. *Carbohydrate Polymers* 138: 215-221.
- Baghi AN, Mazani M, Nemati A, Amani M, Alamolhoda S, Mogadam RA. 2016. Anti-inflammatory effects of conjugated linoleic acid on young athletic males. *Journal of Pakistan Medical Association* 66:280–284.
- Bahgat, DM, Gad H, Elsayed E, Eldahshan O, Singab A. 2022. Biologically Active Saponins of Genus *Cestrum* L.: A Comprehensive Review. *Archives of Pharmaceutical Sciences Ain Shams University* 6(1): 98-113. doi: 10.21608/aps.2022.129734.1085.
- Bai N, He K, Roller M, Lai CS, Shao X, Pan MH, Bily A, Ho CT. 2011. Flavonoid glycosides from *Microtea debilis* and their cytotoxic and anti-inflammatory effects. *Fitoterapia* 82(2):168-172. doi: 10.1016/j.fitote.2010.08.014.
- Bai N, He K, Roller M, Zheng B, Chen X, Shao Z, Peng T, Zheng Q. 2008. Active compounds from *Lagerstroemia speciosa*, insulin-like glucose uptake-stimulatory/inhibitory and adipocyte differentiation-inhibitory activities in 3T3-L1 cells. *Journal of Agricultural and Food Chemistry* 56(24):11668-11674. doi: 10.1021/jf802152z.
- Bai X, Cerimele F, Ushio-Fukai M, Waqas M, Campbell PM, Govindarajan B, Der CJ, Battle T, Frank DA, Ye K, Murad E, Dubiel W, Soff G, Arbiser JL. 2003. Honokiol, a small molecular weight natural product, inhibits angiogenesis in vitro and tumor growth in vivo. *Journal of Biological Chemistry* 278(37):35501-35507. doi: 10.1074/jbc.M302967200.
- Bailer J, Aichinger T, Hackl G, de Hueber K, Dachler M. 2001. Essential oil content and composition in commercially available dill cultivars in comparison to caraway. *Industrial Crops and Products* 14(3):229-239.
- Bairy KL, Sharma A, Shalini A. 2005. Evaluation of the hypoglycemic, hypolipidemic and hepatic glycogen raising effects of *Syzygium malaccense* upon streptozotocin induced diabetic rats. *Journal of Natural Remedies* 5(1):46-51.
- Bajpai MB, Asthana RK, Sharma NK, Chatterjee SK, Mukherjee SK. 1991. Hypoglycemic effect of swerchirin from the hexane fraction of *Swertia chirayita*. *Planta Medica* 57(2):102-104.
- Baker DA. 2020. Plants against *Helicobacter pylori* to combat resistance: An ethnopharmacological review. *Biotechnology Reports* 26, e00470. doi.org/10.1016/j.btre.2020.e00470.
- Bakhshi GD, Langade DG, Desai VS. 2008. Prospective, Open Label Study of *Euphorbia prostrata* Extract 100 mg in the Treatment of Bleeding Haemorrhoids. *Bombay Hospital Journal* 50 (4): 577–583.
- Bakht J, Shafi M. 2013. Antimicrobial Potential of Different Solvent Extracts of Tobacco (*Nicotiana Rustica*) Against Gram Negative and Positive Bacteria. *Pakistan Journal of Botany* 45(2):643-648. Corpus ID: 85877847.
- Bakrim WB, Ezzariai A, Karouach F, Sobeh M, Kibret M, Hafidi M, Kouisni L, Yasri A. 2022. *Eichhornia crassipes* (Mart.) Solms: A Comprehensive Review of Its Chemical Composition, Traditional Use, and Value-Added Products. *Frontiers in Pharmacology* 13:842511. doi: 10.3389/fphar.2022.842511.
- Bakul G, Unni VN, Seethaleksmy NV, Mathew A, Rajesh R, Kurien G, Rajesh J, Jayaraj PM, Kishore DS, Jose PP. 2013. Acute oxalate nephropathy due to *Averrhoa bilimbi* fruit juice ingestion. *Indian Journal of Nephrology* 23(4):297–300.
- Baky MH, Elgindi MR, Shawky EM, Ibrahim HA. 2022. Phytochemical investigation of *Ludwigia adscendens* subsp. *diffusa* aerial parts in context of its biological activity. *BMC Chemistry* 16:112. doi.org/10.1186/s13065-022-00909-8.
- Bala V, Debnath A. 2011. Anti-inflammatory, diabetic and anti-bacterial activity of *Mucuna pruriens* Linn. *International Journal of Pharmacology* 7(4):498-503.

- Bala M, Kumar S, Pratap K, Verma PK, Padwad Y, Singh B. 2019. Bioactive isoquinoline alkaloids from *Cissampelos pareira*. *Natural Product Research* 33(5):622-627.
- Balaabirami S, Patharajan S. 2012. In Vitro Antimicrobial and Antifungal Activity of *Catharthus roseus* Leaves Extract against Important Pathogenic Organisms. *International Journal of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences* 4(3):487-490.
- Balasubramani G, Deepak P, Sowmiya R, Ramkumar R, Perumal P. 2015. *Antigonon leptopus*: a potent biological source for extermination of fish bacterial pathogens *Providencia* and *Aeromonas*. *Natural Product Research* 29(10):958-960.
- Balasundram N, Sundram K, Samman S. 2006. Phenolic compounds in plants and agri-industrial by-products: Antioxidant activity, occurrence, and potential uses. *Food Chemistry* 99(1):191-203.
- Balderas-López JL, Alfaro-Romero A, Monroy A, López-Villafranco ME, Rivero-Cruz JF, Andrés Navarrete A. 2013. Toxic rather than neuropharmacological effect of *Ternstroemia sylvatica* fruits and identification of 28-O-[β -l-6-rhamnopyranosyl]-R1-barrigenol as a new compound with toxic effects in mice. *Pharmaceutical Biology* 51(11):1451-1458.
- Balderas López JL, Reza V, Ugalde M, Guzmán Gutiérrez SL, Serrano MI, Aguilar A, Navarrete A. 2008. Pharmacodynamic interaction of the sedative effects of *Ternstroemia pringlei* (Rose) Standl. With six central nervous system depressant drug mice. *Journal of Ethnopharmacology* 119(1):47-52].
- Baldus S, Park Y, Kotlarek G, Hell K, Fischer R. 1996. Expression of Gal beta 1-4GlcNAc sequences by human gastrointestinal neoplasms and their precursors as detected by *Erythrina cristagalli* and *Erythrina corallodendron* lectins. *International Journal of Oncology* 9(1):43-48.
- Balekar N, Nakpheng T, Srichana T. 2014. *Wedelia trilobata* L.: A Phytochemical and Pharmacological Review. *Chiang Mai Journal of Science* 41(3):590-605.
- Baliga MS, Fernandes S, Thilakchand KR, D'souza P, Rao S. 2013. Scientific validation of the antidiabetic effects of *Syzygium jambolanum* DC (Black Plum), A traditional medicinal plant of India. *Journal of Alternative and Complementary Medicine* 19(3): 191-197. doi: 10.1089/acm.2011.0752.
- Baliga MS, Kurian PJ. 2012. *Ixora coccinea* Linn. traditional uses, phytochemistry and pharmacology. *Chinese Journal of Integrative Medicine* 18(1):72-79. doi: 10.1007/s11655-011-0881-3.
- Ballabeni V, Tognolini M, Bertoni S, Bruni R, Guerrini A, Rueda GM, Barocelli E. 2007. Antiplatelet and antithrombotic activities of essential oil from wild *Ocotea quixos* (Lam.) Kosterm. (Lauraceae) calices from Amazonian Ecuador. *Pharmacological Research* 55(1):23-30.
- Ballabeni V, Tognolini M, Giorgio C, Bertoni S, Bruni R, Barocelli E. 2010. *Ocotea quixos* Lam. essential oil: in vitro and in vivo investigation on its anti-inflammatory properties. *Fitoterapia* 81(4):289-295.
- Ballhorn DJ, Godschalx AL, Kautz S. 2013. Co-variation of chemical and mechanical defenses in lima bean (*Phaseolus lunatus* L.). *Journal of Chemical Ecology* 39:413-417. doi: 10.1007/s10886-013-0255-6.
- Ballhorn DJ, Kautz S, Heil M, Hegeman AD. 2009. Cyanogenesis of wild lima bean (*Phaseolus lunatus* L.) is an efficient direct defence in nature. *PLoS One* 4(5):e5450. doi.org/10.1371/journal.pone.0005450.
- Ballhorn DJ, Pietrowski A, Lieberei R. 2010. Direct trade-off between cyanogenesis and resistance to a fungal pathogen in lima bean (*Phaseolus lunatus* L.). *Journal of Ecology* 98(1):226-236. doi.org/10.1111/j.1365-2745.2009.01591.x.
- Balogh De, Dimande KKIM, Van der Lug, AP, Molyneux JJ, Naude RJ, Welman TW. 1999. Lysosomal storage disease induced by *Ipomoea carnea* in goats in Mozambique. *Journal of Veterinary Diagnostic Investigation* 11:266-273.
- Balogun ME, Oji JO, Besong EE, Umahi GO. 2013. Evaluation of the anti-ulcer properties of aqueous leaf extract of *Dialium guineense* (Velvet tamarind) on experimentally induced ulcer models rats. *International Journal of Development Research* 3(10):106-110.
- Bamba D, Bessière JM, Marion C, Péliissier Y, Fourasté I. 1993. Essential Oil of *Eupatorium odoratum*. *Planta Medica* 59(2):184-185.
- Bandara BMR, Jayasinghe L, Karunaratne V, Wannigama GP, Bokel M, Kraus W, Sotheeswaran S. 1989. Ecdysterone from stem of *Diploclisia glaucescens*. *Phytochemistry* 28:1073-1075.

- Bandara KRV, Padumadasa C, Peiris DC. 2018. Potent antibacterial, antioxidant and toxic activities of extracts from *Passiflora suberosa* L. leaves. *PeerJ* 6:e4804. doi: 10.7717/peerj.4804.
- Bandara V, Weinstein SA, White J, Eddleston M. 2010. A review of the natural history, toxinology, diagnosis and clinical management of *Nerium oleander* (common oleander) and *Thevetia peruviana* (yellow oleander) poisoning. *Toxicol* 56(3):273-281.
- Bandaranayake WM. 2002. Bioactivities, bioactive compounds and chemical constituents of mangrove plants. *Wetlands Ecology and Management* 10(6):421-452. doi:10.1023/A:1021397624349.
- Bandeira PN, Fonseca AM, Costa SMO, Lins MUDS, Pessoa ODL, Monte FJQ, Nogueira N, Lemos TLG. 2006. Antimicrobial and antioxidant activities of the essential oil of resin of *Protium heptaphyllum*. *Natural Product Communications* 1(2):117-120.
- Bandeira PN, Lemos TLG, Costa SMO. 2004. Estudo fitoquímico das folhas e caule de espécies de *Protium heptaphyllum*. Anais do XXVI Congresso Latinoamericano de Química e 27ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química, São Paulo, Brasil.
- Bandeira PN, Santos HS, Albuquerque MRJR, Lemos TLG, Braz-Filho R. 2015. A New Diterpene Isolated from the Resin of *Hymenaea courbaril*. *Chemistry of Natural Compounds* 51(4):693-696. doi 10.1007/s10600-015-1386-5.
- Bandoni AL, Rondina RVD, Coussio JD. 1972. Alkaloids of *Argemone subfusiformis*. *Phytochemistry* 11:3547-3548.
- Bandoni A L, Stermitz ER Rondina RVD, Coussio JD. 1975. Alkaloidal content of Argentine *Argemone*. *Phytochemistry* 14:1785-1788.
- Bandoniene D, Murkovic M. 2002. The detection of radical scavenging compounds in crude extract of borage (*Borago officinalis* L.) by using an on-line HPLC-DPPH method. *Journal of Biochemical and Biophysical Methods* 53(1-3):45-49.
- Bandyopadhyay U, Biswas K, Sengupta A, Moitra P, Dutta P, Sarkar D, Debnath P, Ganguly CK, Banerjee RK. 2004. Clinical studies on the effect of neem (*Azadirachta indica*) bark extract on gastric secretion and gastroduodenal ulcer. *Life Sciences* 75(24):2867-2878.
- Banerjee A, Dasgupta N, De B. 2005. In vitro study of antioxidant activity of *Syzygium cumini* fruit. *Food Chemistry* 90(4):727-33. doi.org/10.1016/j.foodchem.2004.04.033.
- Banerjee A, Sane R, Mangaonkar K, Shailajan S, Deshpande A, Gundi G. 2006. Quantitation of oleanolic acid in *Oldenlandia corymbosa* L. whole-plant powder by high-performance thin-layer chromatography. *Journal of Planar Chromatography* 19(107):68-72.
- Banerjee J, Narendhirakannan RT. 2011. Phytochemical analysis, antibacterial, in vitro antioxidant and cytotoxic activities of ethanolic extract of *Syzygium cumini* (L.) seed extract. *International Journal of Pharmaceutical Sciences and Research* 2(7):1799-1806.
- Banerjee RD, Sen SP. 1980. Antibiotic activity of pteridophytes. *Economic Botany* 34:284-298].
- Banerjee S, Sur TK, Mandal S, Das P, Sikdar S. 2000. Assessment of the Anti-Inflammatory Effects of *Swertia chirata* in Acute and Chronic Experimental Models in Male Albino Rats. *Indian Journal of Pharmacology* 32:21-24.
- Banerji J, Das B, Chatterjee A, Shoolery JN. 1984. Gadain, a lignan from *Jatropha gossypifolia*. *Phytochemistry* 23:2323-2327.
- Banerji N. 1979. Chemical constituents of *Amaranthus spinosus* roots. *Indian Journal of Chemistry B* 17(B):180-182.
- Banerji N. 1980. Two new saponins from the root of *Amaranthus spinosus* Linn. *Journal of the Indian Chemical Society* LVII:417-419.
- Banerji N, Chakravarti RN. 1973. Constituent of *Amaranthus spinosus* Linn (Amaranthaceae). *Journal of Institutional Chemists* XLV:205-206.

- Bangou MJ, Méda NTR, Thiombiano AME, Kiendrebéogo M, Zeba B, Millogo-Rasolodimby J, Nacoulma OG, Couliadiaty YD, Yougbaré-Ziébro M. 2012. Antioxidant and Antibacterial Activities of Five Verbenaceae Species from *Burkina Faso*. *Current Research Journal of Biological Sciences* 4(6):665-672.
- Bankova VS, De Castro SL, Marcucci MC. 2000. Propolis: recent advances in chemistry and plant origin. *Apidologie* 31:3-15.
- Bano H, Ahmed SW, Azhar I, Ali MS, Alam N. 2002. Chemical constituents of *Tagetes patula* L. *Pakistan Journal of Pharmaceutical Sciences* 15(2):1-12.
- Bansal A, Boehme AK, Eiter LC, Schmidt JM, Setzer WN, Vincent MA. 2006. Chemical Composition and Bioactivity of the Leaf Oil of *Calypttranthes pallens* (Poir.) Griseb. from Abaco Island, Bahamas. *Natural Product Communications* 1(4):303-306.
- Bansal P, Paul P, Mudgal J, Nayak PG, Pannakal ST, Priyadarsini KI, Unnikrishnan MK. 2012. Antidiabetic, Antihyperlipidemic and Antioxidant Effects of the Flavonoid Rich Fraction of *Pilea microphylla* (L.) in High Fat Diet/streptozotocin-induced Diabetes in Mice. *Experimental and Toxicologic Pathology* 64(6):651-658. doi.org/10.1016/j.etp.2010.12.009.
- Bansal P, Paula P, Nayaka PG, Steve T. Pannakal ST, Zou J-h, Laatsch H, Priyadarsini KI, Unnikrishnan MK. 2011. Phenolic Compounds Isolated from *Pilea microphylla* Prevent Radiation-induced Cellular DNA Damage. *Acta Pharmaceutica Sinica B* 1(4):226-235. doi:10.1016/j.apsb.2011.10.006.
- Bansod S, Rai M. 2008. Antifungal Activity of Essential Oils from Indian Medicinal Plants against Human Pathogenic *Aspergillus fumigatus* and *Aspergillus niger*. *World Journal of Medical Sciences* 3(2):81-88.
- Banzouzi JT, Prado R, Menan H, Valentin A, Roumestan C, Mallié M, Pelissier Y, Blache Y. 2004. Studies on medicinal plants of Ivory Coast: investigation of *Sida acuta* for in vitro antiplasmodial activities and identification of an active constituent. *Phytomedicine* 11:338-341.
- Bao L, Deng A, Li Z, Du G, Qin H. 2010. Chemical constituents of rhizomes of *Zingiber officinale*. *China Journal of Chinese Materia Medica* 35(5):598-601.
- Bapna S, Asdule S, Mahendra SS, Jadhav S, Patil LS, Deskmukh RA. 2007. Anti-malarial activity of *Eclipta alba* against *Plasmodium berghei* infection in mice. *Journal of Communicable Diseases* 39(2):91-94.
- Baqueiro-Peña I, Guerrero-Beltrán JA. 2014. Uses of *Justicia spicigera* in medicine and as a source of pigments. *Functional Foods in Health and Disease* 4(9):401-414. doi: 10.31989/ffhd.v4i9.150.
- Barabé D, Lacroix C, Chouteau M, Gibernau M. 2004. On the presence of extracellular calcium oxalate crystals on the inflorescences of Araceae. *Botanical Journal of the Linnean Society* 146:181-190.
- Barakat HH, El-Raey M, Nada SA, Zeid I, Nawwar M. 2011. Constitutive phenolics and hepatoprotective activity of *Eugenia supra-axillaris* leaves. *European Journal of Chemistry* 54:313-323.
- Baral M, Chakraborty S, Chakraborty P. 2010. Evaluation of anthelmintic and anti-inflammatory activity of *Amaranthus spinosus* Linn. *International Journal of Current Pharmaceutical Research* 2:44-47.
- Baratta T, Dorman HJD, Deans SG, Figueiredo AC, Barroso JG, Rubeno G. 1998. Antimicrobial and antioxidant properties of commercial essential oils. *Flavour and Fragrance Journal* 13:235-244.
- Barbera R, Trovato A, Rapisarda A, Ragusa S. 1992. Analgesic and antiinflammatory activity in acute and chronic conditions of *Trema guineense* (Schum. et Thonn.) Ficalho and *Trema micrantha* Blume extracts in rodents. *Phytotherapy Research* 6(3):146-148.
- Barberena I, Calderón A, Solís PN, Correa M, Risco E, Cannigueral S, Alvarez E, Fernández T, Hajos S, Gupta MP. 2004. Screening of Anticancer and Immunomodulatory Activities of Panamanian Plants. *Pharmaceutical Biology* 42(7):552-558. doi: 10.3109/13880200490901230.
- Barbetti P, Grandolini G, Fardella G, Chiappini I. 1993. Quassinoids from *Quassia amara*. *Phytochemistry* 32(4):1007-1013.
- Barbi NS, Ruppelt BM, Pereira NA, Nascimento MC, Mors WB. 1990. Estudo farmacológico e fitoquímico da casca de *Casearia sylvestris*. 11th Symposium on Medicinal Plants of Brazil and 3rd National Symposium on Pharmacology and Chemistry of Natural products, Joao Pessoa, Brazil, Sept. 1990. Abstracts of Papers, nº 4.02.

- Barbosa AF, de Carvalho MG, Smith RE, Sabaa-Srur AUO. 2016. Spilanthol: occurrence, extraction, chemistry, and biological activities. *Revista Brasileira de Farmacognosia* 26(1):128–133. doi.org/10.1016/j.bjp.2015.07.024.
- Barbosa AP, Silveira Gde O, de Menezes IA, Rezende Neto JM, Bitencurt JL, Estavam Cdos S, de Lima Ado C, Thomazzi SM, Guimarães AG, Quintans LJ Jr, dos Santos MR. 2013. Antidiabetic effect of the *Chrysobalanus icaco* L. aqueous extract in rats. *Journal of Medicinal Food* 16(6):538-543. doi: 10.1089/jmf.2012.0084.
- Barbosa Cda S, Borges LM, Nicácio J, Alves RD, Miguita CH, Violante IM, Hamerski L, Garcez WS, Garcez FR. 2013. In vitro activities of plant extracts from the Brazilian Cerrado and Pantanal against *Rhipicephalus (Boophilus) microplus* (Acari: Ixodidae). *Experimental and Applied Acarology* 60(3):421-430
- Barbosa DCS, Holanda VN, de Assis CRD, de Aguiar JCROF, do Nascimento OH, da Silva WV, Navarro DMAF, da Silva MV, Lima VLM, Correia MTS. 2020. Chemical composition and acetylcholinesterase inhibitory potential, in silico, of *Myrciaria floribunda* (H. West ex Willd.) O. Berg fruit peel essential oil. *Industrial Crops and Products* 151:112372. doi.org/10.1016/j.indcrop.2020.112372.
- Barbosa FG, Lima MAS, Silveira ER. 2005. Total NMR assignments of new [C7-OC7]-biflavones from leaves of the limonene-carvone chemotype of *Lippia alba* (Mill.) N.E. Brown. *Magnetic Resonance in Chemistry* 43:334-338.
- Barbosa Filho JM, Agra MF, Oliveira RAG, Paulo MQ, Trolin G, Cunha EVL, Ataíde JR, Bhattacharyya J. 1991. Chemical and pharmacological investigation of *Solanum* species of Brazil: a search for solasodine and other potentially useful therapeutic agents. *Memorias do Instituto Oswaldo Cruz* 86(2):189-191.
- Barbosa-Filho JM, da Cunha EVL, Gray AI. 2000. Alkaloids of the Menispermaceae. (vol. 54). Illinois: Academic Press.
- Barbosa Filho JM, Medeiros KCP, Diniz MdeFFM, Batista LM, Athayde-Filho PF, Silva MS, da-Cunha EVL, Silva Almeida JRG, Quintans-Júnior LJ. 2006. Natural products inhibitors of the enzyme acetylcholinesterase. *Revista Brasileira de Farmacognosia* 16(2): 258-285. doi.org/10.1590/S0102-695X2006000200021.
- Barbosa-Filho JM, Vasconcelos THC, Alencar AA, Batista LM, Oliveira RAG, Guedes DN, Falcão, HS, Moura MD, Diniz MFFM, Modesto-Filho J. 2005. Plants and their active constituents from South, Central, and North América with hypoglycemic activity. *Revista Brasileira de Farmacognosia* 15:392-413.
- Barbosa JD, de Oliveira CMC, Duarte MD, Riet-Correa G, Peixoto PV, Tokarnia CH. 2006. Poisoning of Horse by Bamboo, *Bambusa vulgaris*. *Journal of Equine Veterinary Science* 26(9):393-398.
- Barbosa L, Braz-Filho R, Vieira I. 2011. Chemical constituents of plants from the genus *Simaba* (Simaroubaceae). *Chemistry and Biodiversity* 8:2163-2178.
- Barbosa LC, Filomeno CA, Teixeira RR. 2016. Chemical Variability and Biological Activities of *Eucalyptus* spp. Essential Oils. *Molecules* 21(12):1671. doi: 10.3390/molecules21121671.
- Barbosa PR, Valvassori SS, Bordignon CL Jr, Kappel VD, Martins MR, Gavioli EC, Quevedo J, Reginatto FH. 2008. The aqueous extracts of *Passiflora alata* and *Passiflora edulis* reduce anxiety-related behaviors without affecting memory process in rats. *Journal of Medicinal Food* 11(2):282-288. doi: 10.1089/jmf.2007.722.
- Barbosa WLR, Peres A, Gallori S, Vincieri FF. 2006. Determination of myricetin derivatives in *Chrysobalanus icaco* L. (Chrysobalanaceae). *Brazilian Journal of Pharmacognosy* 16(3):333-337. doi.org/10.1590/S0102-695X2006000300009.
- Barbosa WLR, Pinto LN, Quignard E, Vieira JMS, Silva Jr. JOC, Albuquerque S. 2008. *Arrabidaea chica* (HBK) Verlot: phytochemical approach, antifungal and trypanocidal activities. *Revista Brasileira de Farmacognosia* 18(4): 544-548.
- Bardaa S, Ben Halima N, Aloui F, Ben Mansour R, Jabeur H, Bouaziz M, Sahnoun Z. 2016. Oil from pumpkin (*Cucurbita pepo* L.) seeds: evaluation of its functional properties on wound healing in rats. *Lipids Health and Disease* 15:73. doi: 10.1186/s12944-016-0237-0.

- Barcelos GR, Shimabukuro F, Mori MP, Maciel MA, Cólus IM. 2008. Evaluation of mutagenicity and antimutagenicity of cashew stem bark methanolic extract in vitro. *Journal of Ethnopharmacology* 114(2):268-273.
- Bardouille V, Mootoo BS, Hirotsu K, Clardy J. 1978. Sesquiterpenes from *Pityrogramma calomelanos*. *Phytochemistry* 17(2):275-277.
- Barfod AS, Kvist LP. 1996. Comparative Ethnobotanical Studies of the Amerindian Groups in Coastal Ecuador. Publisher: Det Kongelige Danske Videnskabernes Selskab. 166 p.
- Barh D, Viswanathan G. 2008. *Syzygium cumini* inhibits growth and induces apoptosis in cervical cancer cell lines: a primary study. *Ecancermedicalscience* 2:83. doi: 10.3332/ecancer.2008.83.
- Barišić V, Kopjar M, Jozinovic A, Flanjak I, Ackar D, Milicevic B, Šubaric D, Jokic S, Babic J. 2019. The Chemistry behind Chocolate Production. *Molecules* 24:3163. doi:10.3390/molecules24173163.
- Barker SA. 2018. N, N-Dimethyltryptamine (DMT), an Endogenous Hallucinogen: Past, Present, and Future Research to Determine Its Role and Function. *Frontiers in Neuroscience* doi.org/10.3389/fnins.2018.00536.
- Barman R, Bora PK, Saikia J, Kemprai P, Saikia SP, Haldar S, Banik D. 2021. Nutmegs and wild nutmegs: An update on ethnomedicines, phytochemicals, pharmacology, and toxicity of the Myristicaceae species. *Phytotherapy Research* 35(9):4632-4659. doi: 10.1002/ptr.7098.
- Barnays E, Lupi A, Marini-Bettolo GB, Mastrofrancesco C. 1984. Antifeedant nature of the quinone primin and its quinol micondin from *Miconia* spp. *Experientia* 40:1010-1011.
- Barnes BA, Fox LE. 1962. Poisoning with Dieffenbachia. *Journal of the History of Medicine and Allied Sciences* 10(2):173-181.
- Barnes CS, Price JR, Hughes RL. 1975. An examination of some reputed antifertility plants. *Lloydia* 38(2):135-140.
- Barondes SH. 1981. Lectins: their multiple endogenous cellular functions. *Annual Review of Biochemistry* 50:207-231.
- Barragán RM, Ruiz VA, Rodríguez JR, Márquez LJG. 2009. ¿Envenenamiento por consumo de *Asclepias curassavica* o nematodiasis gastrointestinal en ovinos en pastoreo? Hallazgos de un estudio de caso. *Veterinaria México* 40(3):275-281].
- Barrales-Cureño HJ, Lorenzo-Laureano J, Herrera-Cabrera BE, López-Valdez LG, Soto-Hernández M, Montiel-Montoya J, Lucho-Constantino GG, Zaragoza-Martínez F. 2022. Uso Tradicional y Análisis Fitoquímico en Extractos de Sauce (*Salix humboldtiana* Willd) en México. *TEPEXI Boletín Científico de la Escuela Superior Tepeji del Río* 9(18):1-8. <https://repository.uaeh.edu.mx/revistas/index.php/tepexi/issue/archive>.
- Barrau L. 1957. *Journal D'Agriculture Tropicale et de Botanique Appliquée* 4:117.
- Barraza-Morales A, Medrano-Nahuat D, Peraza-Sánchez SR. 2013. Chemical constituents of the leaves of *Triumfetta semitriloba*. *Natural Product Communications* 8(9):1245-1246.
- Barre JT, Bowden BF, Coll JC, De Jesus J, De La Fuente VE, Janairo GC, Ragasa CY. 1997. A bioactive triterpene from *Lantana camara*. *Phytochemistry* 45(2):321-324.
- Barré T, Carrat F, Ramier C, Fontaine H, Di Beo V, Bureau M, Dorival C, Larrey D, Delarocque-Astagneau E, Mathurin P, Marcellin F, Petrov-Sanchez V, Cagnot C, Carrieri P, Pol S, Protopopescu C; ANRS/AFEF Hepather study group. 2022. Cannabis use as a factor of lower corpulence in hepatitis C-infected patients: results from the ANRS CO22 Hepather cohort. *Journal of Cannabis Research* 4(1):31. doi: 10.1186/s42238-022-00138-9.
- Barré T, Nishimwe ML, Protopopescu C, Marcellin F, Carrat F, Dorival C, Delarocque-Astagneau E, Larrey D, Boulière M, Petrov-Sanchez V, Simony M, Pol S, Fontaine H, Carrieri P; ANRS/AFEF Hepather study group. 2020. Cannabis use is associated with a lower risk of diabetes in chronic hepatitis C-infected patients (ANRS CO22 Hepather cohort). *Journal of Viral Hepatitis* 27(12):1473-1483. doi: 10.1111/jvh.13380.

- Barrera FO, Espinoza Pereira KC. 2002. Marcha Fitoquímica y Actividad Citotóxica con *Artemia salina* de la Corteza del Árbol *Tetragastria panamensis* (Kerosín). Tesis Licenciatura en Química, Universidad Nacional de Nicaragua, UNAN-León.
- Barrett B. 1994. Medicinal plants of Nicaragua's Atlantic coast. *Economic Botany* 48(1):8-20.
- Barriga Villalba AM. 1925b. Yageine a new alkaloid. *Journal of the Society of Chemistry and Industry* (Transactions) 44:205-207.
- Barros ASA, Carvalho HO, Dos Santos IVF, Taglialegna T, Dos Santos Sampaio TI, Duarte JL, Fernandes CP, Carvalho JCT. 2017. Study of the non-clinical healing activities of the extract and gel of *Portulaca pilosa* L. in skin wounds in wistar rats: A preliminary study. *Biomedicine & Pharmacotherapy* 96:182-190.
- Barros GSG, Matos FJA, Vieira JEV, Sousa MP, Medeiros MC. 1970. Pharmacological screening of some Brazilian plants. *Journal of Pharmacy and Pharmacology* 22(2):116-122. doi: 10.1111/j.2042-7158.1970.tb08403.x.
- Barros IMC, Leite BHM, Leite CFM, Fagg CW, Gomes SM, Resck IS, Fonseca-Bazzo YM, Magalhães PO, Silveira D. 2017. Chemical composition and antioxidant activity of extracts from *Erythroxylum suberosum* A.St. Hil.leaves. *Journal of Applied Pharmaceutical Science* 7(3):88-94.
- Barros L, Pereira E, Calhelha RC, Dueñas M, Carvalho AM, Santos-Buelga C, Ferreira ICFR. 2013. Bioactivity and chemical characterization in hydrophilic and lipophilic compounds of *Chenopodium ambrosioides* L. *Journal of Functional Foods* 5(4):1732-1740.
- Bartolomé A, Mandap K, David KJ, Sevilla F, Villanueva J. 2006. SOS-red fluorescent protein (RFP) bioassay system for monitoring of antigenotoxic activity of plant extracts. *Biosensors and Bioelectronics* 21:2114-2120.
- Barua CC, Begum SA, Talukdar A, Pathak DC, Sarma DK, Bora RS. 2010. Wound healing activity of methanolic extract of leaves of *Achyranthes aspera* Linn using in vivo and in vitro model -A preliminary study. *Indian Journal of Animal Science* 80:969-972.
- Barua CC, Roy JD, Buragohain B, Barua AG, Borah P, Lahkar M. 2009. Anxiolytic Activity of Hydroethanolic Extract of *Drymaria cordata* Willd. *Indian Journal of Experimental Biology* 47(12):969-973.
- Barua CC, Roy JD, Buragohain B, Barua AG, Borah P, Lahkar M. 2011. Analgesic and Anti-Nociceptive Activity of Hydroethanolic Extract of *Drymaria cordata* Willd. *Indian Journal of Pharmacology* 43(2):121-125.
- Barua CC, Talukdar A, Begum SA, Borah P, Lahkar M. 2012. Anxiolytic activity of methanol leaf extract of *Achyranthes aspera* Linn in mice using experimental models of anxiety. *Indian Journal of Pharmacology* 44(1): 63-67.
- Barua CC, Talukdar A, Begum SA, Buragohain B, Roy JD, Borah RS, Lahkar M. 2009. Antidepressant-like effects of the methanolic extract of *Achyranthes aspera* Linn. in animal models of depression. *Pharmacologyonline* 2:587-594.
- Barua CC, Talukdar A, Begum SA, Lahon LC, Sarma DK, Pathak DC, Borah P. 2010. Antinociceptive activity of methanolic extract of leaves of *Achyranthes aspera* Linn. (Amaranthaceae) in animal models of nociception. *Indian Journal of Experimental Biology* 48:817-821.
- Barua CC, Yasmin N, Buragohain L. 2018. A review update on *Dillenia indica*, its morphology, phytochemistry and pharmacological activity with reference to its anticancer activity. *Bioequivalence & Bioavailability* 5(5):244-254. doi: 10.15406/mojbb.2018.05.00110.
- Barwick M. 2004. Tropical and Subtropical Trees - A Worldwide Encyclopaedic Guide. Thames & Hudson, London.
- Basak SK, Bakshi PK, Basu S, Basak S. 2009. Keratouveitis caused by Euphorbia plant sap. *Indian Journal of Ophthalmology* 57(4):311-313.
- Basavraj CV. 2011. In vitro antioxidant activity studies of the flowers of *Tagetes erecta* L (Compositae). *International Journal of Pharma and Biosciences* 2(3):223-229.
- Basch E, Ulbricht C, Kuo G, Szapary P, Smith M. 2003. Therapeutic applications of fenugreek. *Alternative Medicine Review* 8(1):20-27.

- Baser KHC, Buchbauer G (Editors). 2020. Handbook of Essential Oils: Science, Technology, and Applications. 3rd Edition. CRC Press.
- Basey K, McGaw B, Woolley J. 1992. Phygrine, an alkaloid from *Physalis* species. *Phytochemistry* 31:4173-4176.
- Basil A, Burke BA, Parkins H. 1978. Amyris of Jamaica. Nicotinamides of D.C., (Rutaceae). *Tetrahedron Letters* 19(30):2723-2726.
- Basile AC, Sertié JA, Panizza S, Oshiro TT, Azzolini CA. 1990. Pharmacological assay of *Casearia sylvestris*. I: Preventive anti-ulcer activity and toxicity of the leaf crude extract. *Journal of Ethnopharmacology* 30(2):185-197. doi: 10.1016/0378-8741(90)90007-g.
- Baskar R, Varalaksmi P, Amsaveni. 1992. Changes in tissue enzymes produced by *Coleus aromaticus* experimental Urolithiasis. *Indian Drugs* 29:254-258.
- Baskaran C, Bai VRR, Velu S, Kumaran K. 2012. The efficacy of *Carica papaya* leaf extract on some bacterial and a fungal strain by well diffusion method. *Asian Pacific Journal of Tropical Disease* 2(2):S658-S662.
- Baskaran XR, Geo Vigila AV, Zhang SZ, Feng SX, Liao WB. 2018. A review of the use of pteridophytes for treating human ailments. *Journal of Zhejiang University-SCIENCE B* 19(2):85-119. doi: 10.1631/jzus. B1600344.
- Baslas KK. 1961. *Perfumery Essential Oil Record* 52:161.
- Basma AA, Zakaria Z, Latha LY, Sasidharan S. 2011. Antioxidant activity and phytochemical screening of the methanol extracts of *Euphorbia hirta* L. *Asian Pacific Journal of Tropical Medicine* 4(5):386-390.
- Basma AA, Zakaria Z, Latha LY, Sasidharan S. 2011. Antioxidant activity and phytochemical screening of the methanol extracts of *Euphorbia hirta* L. *Asian Pacific Journal of Tropical Medicine* (2011):386-390.
- Bastos CCC, Ávila PHM, Filho EXDS, Ávila RI, Batista AC, Fonseca SG, Lima EM, Marreto RN, Mendonça EF, Valadares MC. 2015. Use of *Bidens pilosa* L. (Asteraceae) and *Curcuma longa* L. (Zingiberaceae) to treat intestinal mucositis in mice: Toxicopharmacological evaluations. *Toxicology Reports* 3:279-287.
- Bastos JF, Moreira IJ, Ribeiro TP, Medeiros IA, Antonioli AR, De Sousa DP, Santos MR. 2010. Efectos hipotensores y vasorrelajantes del citronelol, un alcohol monoterpeno, en ratas. *Farmacología Básica y Clínica y Toxicología* 106(4):331-337.
- Bate-Smith EC. 1962. The phenolic constituents of plants and their taxonomic significance. I. Dicotyledons. *Botanical Journal of the Linnean Society* 58(371):95-173.
- Bate-Smith EC. 1973. Haemanalysis of tannins: the concept of relative astringency. *Phytochemistry* 12(4):907-912. doi.org/10.1016/0031-9422(73)80701-0.
- Batiha GE, Alkazmi LM, Wasef LG, Beshbishy AM, Nadwa EH, Rashwan EK. 2020. *Syzygium aromaticum* L. (Myrtaceae): Traditional Uses, Bioactive Chemical Constituents, Pharmacological and Toxicological Activities. *Biomolecules* 10(2):202. doi: 10.3390/biom10020202.
- Batiha GE, Alqahtani A, Ojo OA, Shaheen HM, Wasef L, Elzeiny M, Ismail M, Shalaby M, Murata T, Zaragoza-Bastida A, Rivero-Perez N, Magdy Beshbishy A, Kasozi KI, Jeandet P, Hetta HF. 2020. Biological Properties, Bioactive Constituents, and Pharmacokinetics of Some *Capsicum* spp. and Capsaicinoids. *International Journal of Molecular Sciences* 21(15):5179. doi: 10.3390/ijms21155179.
- Batiha GE-S, Alkazmi LM, Wasef LG, Beshbishy AM, Nadwa EH, Rashwan EK. 2020. *Syzygium aromaticum* L. (Myrtaceae): Traditional Uses, Bioactive Chemical Constituents, Pharmacological and Toxicological Activities. *Biomolecules* 10(2): 202. doi: 10.3390/biom10020202.
- Batiha GE-S, Magdy Beshbishy A, Wasef L, Elewa YHA, Abd El-Hack ME, Taha AE, Al-Sagheer AA, Devkota HP, Tufarelli V. 2020. *Uncaria tomentosa* (Willd. ex Schult.) DC.: A Review on Chemical Constituents and Biological Activities. *Applied Sciences* 10(8):2668. doi.org/10.3390/app1008266.
- Batista ÂG, da Silva JK, Cazarin CB, Biasoto AC, Sawaya AC, Prado MA, Júnior MR. 2017. Red-jambo (*Syzygium malaccense*): Bioactive compounds in fruits and leaves. *LWT-Food Science and Technology*

- 76(Part B):284-291. doi.org/10.1016/j.lwt.2016.05.013.
- Batista ÂG, da Silva-Maia JK, Júnior MRM. 2020. Bioactive Compounds of Red-Jambo Fruit (*Syzygium malaccense* (L.) Merr. & L.M. Perry). In: Murthy H, Bapat V. (eds) Bioactive Compounds in Underutilized Fruits and Nuts. Reference Series in Phytochemistry. doi.org/10.1007/978-3-030-30182-8_27.
- Batisti AP. 2018. Effects of the Hydroalcoholic Extract of *Polygala paniculata* L. on Functional and Morphological Regeneration in an Animal Model of Compressive Injury of the Sciatic Nerve. T  sis de Maestría. Universidade Do Sul De Santa Catarina Programa De P  s-Gradua  o Em Ciências Da Saúde, Brasil. <http://www.riuni.unisul.br/handle/12345/7192>.
- Batra SK. 1985. Other long vegetable fibers. In M. Lewin and E. M. Perace (eds.), Handbook of fiber science and technology, vol. IV, Fiber chemistry, pp. 727–808. Marcel Dekker, New York, New York, USA.
- Battu GR, Mamidipalli SN, Parimi R, Viriyala RK, Patchula RP, Mood LR. 2007. Hypoglycemic and Anti-hyperglycemic Effect of the Alcoholic Extract of *Benincasa hispida* in Normal and in Alloxan Induced Diabetic Rats. *Pharmacognosy Magazine* 3(10):101-105.
- Bauer S, Singhuber J, Seelinger M, Unger C, Viola K, Vonach C, Giessrigl B, Madlener S, Stark N, Wallnofer B, Wagner K, Fritzer-Szekeres M, Szekeres T, Díaz R, Tut FM, Frisch R, Feistel B, Kopp B, Krupitza G, Popescu R. 2011. Separation of anti-neoplastic activities by fractionation of a *Pluchea odorata* extract. *Frontiers in Bioscience* 3:1326-1336.
- Bautista-Baños S, García-Domínguez E, Barrera-Necha LL, Reyes-Chilpa R, Wilson CL. 2003. Seasonal evaluation of the postharvest fungicidal activity of powders and extracts of huamuchil (*Pithecellobium dulce*): action against *Botrytris cinerea*, *Penicillium digitatum* and *Rhizopus stolonifera* of strawberry fruit. *Postharvest Biology and Technology* 29(1):81-92.
- Bautista Hernández R, Honorato Salazar JA. 2005. Chemical composition of the wood of four species of *Quercus*. *Ciencia Forestal en Mexico* 30(98):25-49.
- Bautista-San Juan A, Cibri  n-Tovar J, Salomé-Abarca LF, Soto-Hernández RM, De la Cruz-De la Cruz E. 2017. Chemical composition of scent from stems and fruits of *Rhipsalis baccifera* (J. Miller) Stearn. *Revista Fitotecnia Mexicana* 40(1):45-54.
- Bawankule DU, Chattopadhyay SK, Pal A, Saxena KN, Yadav S, Yadav NP, Srivastava A, Gupta AK, Khanuja SPS. 2007. An in-vivo study of the immunomodulatory activity of coumarino-lignoids from *Cleome viscosa*. *Natural Product Communications* 2:923–926.
- Bayani M, Ahmadi-Hamedani M, Jebelli Javan A. 2017. Study of Hypoglycemic, Hypocholesterolemic and Antioxidant Activities of Iranian *Mentha spicata* Leaves Aqueous Extract in Diabetic Rats. *Iranian Journal of Pharmaceutical Research* 16(Suppl):75-82. PMID: PMC5963648.
- Baysoy G, Ertem D, Ademoglu E, Kotiloglu E, Keskin S, Pehlivanoglu E. 2004. Gastric histopathology, iron status and iron deficiency anemia in children with *Helicobacter pylori* infection. *Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition* 38(2):146-151.
- Bazan D, Lopez E, Cáceres A, Degen R, Alvarenga N. 2020. In vitro anthelmintic activity of methanol extracts and fractions of two Amphilophium species against *Eisenia Fetida*. *Journal of Applied Biology & Biotechnology* 8(2):98-102.
- Beulah AG, Sadiq MA, Santhi RJ. 2011. Antioxidant and antibacterial activity of *Achyranthes aspera*: an in vitro study. *Annals of Biological Research* 2(5):662-670.
- Becker G, Brusco I, Casoti R, Marchiori MCL, Cruz L, Trevisan G, Oliveira SM. 2020. Copaiba oleoresin has topical antinociceptive activity in a UVB radiation-induced skin-burn model in mice. *Journal of Ethnopharmacology* 250. doi.org/10.1016/j.jep.2019.112476.
- Bedir E, Toyang NJ, Khan IA, Walker LA, Clark AM. 2001. A new dammarane-type triterpene glycoside from *Polyscias fulva*. *Journal of Natural Products* 64:95-97.
- Beedimani RS, Shetkar S. 2015. Hepatoprotective activity of *Eclipta alba* against carbon tetrachloride-induced hepatotoxicity in albino rats. *International Journal of Basic & Clinical Pharmacology* 4(3):404–409.

- Begum J, Yusuf M, Chowdhury JU, Husain MM, Hossain ME, Ahmed S, Anwar MN. 2007. Composition and antifungal activity of essential oil of leaves of *Cinnamomum verum* Presl. grown in Bangladesh. *Indian Perfumery* 51:15-18.
- Begum S, Ali SN, Hassan SI, Siddiqui BS. 2007. A new ethylene glycol triterpenoid from the leaves of *Psidium guajava*. *Natural Product Research* 21(8):742-748
- Begum S, Hassan SI, Ali SN, Siddiqui BS. 2004. Chemical constituents from the leaves of *Psidium guajava*. *Natural Product Research* 18(2):135-140.
- Begum S, Siddiqui BS, Sultana R, Zia A, Suria A. 1999. Bio-active cardenolides from the leaves of *Nerium oleander*. *Phytochemistry* 50(3):435-438.
- Begum S, Wahab A, Siddiqui B, Qamar F. 2000. Nematicidal constituents of the aerial parts of *Lantana camara*. *Journal of Natural Products* 63(6):765-776.
- Beh JE, Latip J, Abdullah MP, Ismail A, Hamid M. 2010. *Scoparia dulcis* (SDF7) endowed with glucose uptake properties on L6 myotubes compared insulin. *Journal of ethnopharmacology* 129(1):23-33. doi:10.1016/j.jep.2010.02.009.
- Bejar E, Amarquaye A, Che CT, Malone MH, Fong HHS. 1995. Constituents of *Byrsonima crassifolia* and their spasmogenic activity. *International Journal of Pharmacognosy* (33):25-32.
- Bejar E, Malone MH. 1993. Pharmacological and chemical screening of *Byrsonima crassifolia*, a medicinal tree from Mexico. Part I. *Journal of Ethnopharmacology* 39(2):141-158. doi:10.1016/0378-8741(93)90029-5.
- Beldjoudi N, Mambu L, Labaied M, Grellier P, Ramanitrahasimbola D, Rasoanaivo P, Martin MT, Frappier F. 2003. Flavanoids from *Dalbergia louvelii* and their antiplasmodial activity. *Journal of Natural Products* 66:1447-1450.
- Belhoussaine O, El Kourchi C, Harhar H, Bouyahya A, El Yadini A, Fozia F, Alotaibi A, Ullah R, Tabyaoui M. 2022. Chemical Composition, Antioxidant, Insecticidal Activity, and Comparative Analysis of Essential Oils of Leaves and Fruits of *Schinus molle* and *Schinus terebinthifolius*. *Evidence Based Complementary and Alternative Medicine* doi: 10.1155/2022/4288890.
- Bell C, Hawthorne S. 2008. Ellagic acid, pomegranate, and prostate cancer -- a mini review. *Journal of Pharmacy and Pharmacology* 60(2):139-144.
- Bellah SF, Islam K, Karim MR, Hossain MJ, Ashrafudoulla M, Hasan M. 2016. Phytochemical and Pharmacological Screening of the fruits of *Lagerstroemia speciosa* (L.) Pers. *World Journal of Pharmaceutical Sciences* 4(5):205-211. Corpus ID: 212554263.
- Bellanca N, Furia TE. 1971. The Chemical Rubber Company. *Fenaroli's Handbook of Flavor Ingredients*.
- Bellassoued K, Hamed H, El Feki A, Ghrab F, Kallel R, van Pelt J, Lahyani A, Ayadi FM. 2019. Protective effect of essential oil of *Cinnamomum verum* bark on hepatic and renal toxicity induced by carbon tetrachloride in rats. *Applied Physiology Nutrition and Metabolism* 44(6):606-618.
- Belle R, Belaubre F. 2011. *Cleome spinosa* extract used in pharmaceutical preparations and cosmetic compositions. United States patent US 8,007,836.
- Bellila A, Tremblay C, Pichette A, Marzouk B, Mshvildadze V, Lavoie S, Legault J. 2011. Cytotoxic activity of withanolides isolated from Tunisian *Datura metel* L. *Phytochemistry* 72(16):2031-2036.
- Beltrame FL, Ferreira AG, Cortez DA. 2010. Coumarin Glycoside from *Cissus sicyoides*. *Natural Product Letters* 16(4):213-216.
- Beltrame FL, Sartoretto JL, Bazotte RB, Cuman RN, Cortez DAG. 2001. Estudo fitoquímico e avaliação do potencial antidiabético do *Cissus sicyoides* L (Vitaceae). *Química Nova* 24:783-785.
- Beltrán-Debón R, Alonso-Villaverde C, Aragonès G, Rodríguez-Medina I, Rull A, Micol V, Segura-Carretero A, Fernández-Gutiérrez A, Camps J, Joven J. 2010. The aqueous extract of *Hibiscus sabdariffa* calices modulates the production of monocyte chemoattractant protein-1 in humans. *Phytomedicine* 17(3-4):186-191. doi: 10.1016/j.phymed.2009.08.006.

- Benali T, Jaouadi I, Ghchime R, El Omari N, Harboul K, Hammani K, Rebezov M, Shariati MA, Mubarak MS, Simal-Gandara J, Zengin G, Park MN, Kim B, Mahmud S, Lee LH, Bouyahya A. 2022. The Current State of Knowledge in Biological Properties of Cirsimaritin. *Antioxidants (Basel)* 11(9):1842. doi: 10.3390/antiox11091842.
- Benavides A, Bassarello C, Montoro P, Vilegas W, Piacente S, Pizza C. 2007. Flavonoids and isoflavonoids from *Gynerium sagittatum*. *Phytochemistry* 68(9):1277-1284.
- Bendaoud H, Romdhane M, Souchard JP, Cazaux S, Bouajila J. 2010. Chemical composition and anticancer and antioxidant activities of *Schinus molle* L. and *Schinus terebinthifolius* Raddi berries essential oils. *Journal of Food Science* 75(6):C466-C472. doi: 10.1111/j.1750-3841.2010.01711.x.
- Bendjeddou D, Lalaoui K, Satta D. 2003. Immunostimulating activity of the hot water-soluble polysaccharide extracts of *Anacyclus pyrethrum*, *Alpinia galanga* and *Citrullus colocynthis*. *Journal of Ethnopharmacology* 88(2-3):155-160.
- Benedek B, Ziegler A, Ottersbach P. 2009. Absence of mutagenic effects of a particular *Symphytum officinale* L. liquid extract in the bacterial reverse mutation assay. *Phytotherapy Research* 24(3):466-468. *Phytotherapy Research* 24(3):466-468. doi.org/10.1002/ptr.3000.
- Benelli G, Flamini G, Canale A, Molfetta I, Cioni PL, Conti B. 2012. Repellence of *Hyptis suaveolens* whole essential oil and major constituents against adults of the granary weevil *Sitophilus granarius*. *Bulletin of Insectology* 65:177-183.
- Benencia F, Courrèges MC, Coulombié FC. 1999. Immunomodulatory Activities of *Trichilia glabra* Leaf Aqueous Extract. *Acta Horticulturae* 501:107-110.
- Benencia F, Courrèges MC, Coulombié FC. 1999. *Trichilia glabra*: effect on the phagocytic activity and respiratory burst response of peritoneal macrophages. *Immunopharmacology* 41(1):45-53.
- Benencia F, Courrèges MC, Coulombié FC. 2000. In vivo and in vitro immunomodulatory activities of *Trichilia glabra* aqueous leaf extracts. *Journal of Ethnopharmacology* 69(3):199-205.
- Benencia F, Courrèges MC, Coulombié FC. 2000. Anti-inflammatory activities of *Trichilia glabra* aqueous leaf extract. *Journal of Ethnopharmacology* 71(1-2):293-300.
- Benevides PJC, Young MCM, Giesbrecht AM, Roque NF, Da Bolzani VS. 2001. Antifungal polysulphides from *Petiveria alliacea* L. *Phytochemistry* 57(5):743-747.
- Benhura MAN, Chitsiku IC. 1997. The extractable β -carotene content of Guku (*Bidens pilosa*) leaves after cooking, drying and storage. *International Journal of Food Science & Technology* 32:495-500.
- Benjamin TV. 1980. Analysis of the Volatile Constituents of Local Plants Used for Skin Disease. *Journal of African Medicinal Plants Nigeria* 3:135-139.
- Benjamin TV, Lamikanra A. 1981. Investigations of *Cassia alata*, a Plant Used in Nigeria in the Treatment of Skin Diseases. *Quarterly Journal of Crude Drug Research* 19(2-3):93-96.
- Benjumea DM, Gómez-Betancur IC, Vásquez J, Alzate F, García-Silva, A, Fontenla JA. 2016. Neuropharmacological effects of the ethanolic extract of *Sida acuta*. *Revista Brasileira de Farmacognosia* 26(2):209-215.
- Bensalah A, Aboufatima R, Benharref A, Chait A. 2009. Analgesic and anti-inflammatory activities of *Nicotiana rustica* total extract. *Pharmaceutical Biology* 47(7):572-577. doi.org/10.1080/13880200902896020.
- Bensouilah J. 2003. Psoriasis and aromatherapy. *International Journal of Aromatherapy* 13:2-8.
- Bérdy J, Aszalo A, Bostian M, McKnitt KL. 1982. CRC Handbook of antibiotic compounds (Vol. VIII, Part I), CRC Press. Boca Ratón-U.S.
- Bergaoui A, Boughalleb N, Ben Jannet H, Harzallah-Shiric F, El Mahjoub M, Mighri Z. 2007. Chemical composition and antifungal activity of volatiles from three *Opuntia* species growing in Tunisia. *Pakistan Journal of Biological Sciences* 10(15):2485-2489. doi: 10.3923/pjbs.2007.2485.2489.
- Berger A, Fasshuber H, Schinnerl J, Brecker L, Greger H. 2012. Various types of tryptamine-iridoid alkaloids from *Palicourea acuminata* (= *Psychotria acuminata*, Rubiaceae). *Phytochemistry Letters* 5(3):558-562. doi.org/10.1016/j.phytol.2012.05.013.

- Berger A, Fasshuber H, Schinnerl J, Robien W, Brecker L, Valant-Vetschera K. 2011. Iridoids as chemical markers of false ipecac (*Ronabea emetica*), a previously confused medicinal plant. *Journal of Ethnopharmacology* 138(3):756-761.
- Berger A, Kostyan MK, Klose SI, Gastegger M, Lorbeer E, Brecker L, Schinnerl J. 2015. Loganin and secologanin derived tryptamine–iridoid alkaloids from *Palicourea crocea* and *P. padifolia* (Rubiaceae). *Phytochemistry* 116:162–169. doi.org/10.1016/j.phytochem.2015.05.013.
- Berger A, Preinfalk A, Robien W, Brecker L, Valant-Vetschera K, Schinnerl J. 2016. New reports on flavonoids, benzoic-and chlorogenic acids as rare features in the *Psychotria* alliance (Rubiaceae). *Biochemical Systematics and Ecology* 66:145-153. doi.org/10.1016/j.bse.2016.02.027.
- Berger A, Tanuhadi E, Brecker L, Schinnerl J, Valant-Vetschera K. 2017. Chemodiversity of tryptamine-derived alkaloids in six Costa Rican *Palicourea* species (Rubiaceae–Palicoureeae). *Phytochemistry* 143:124-131. doi.org/10.1016/j.phytochem.2017.07.016.
- Berger A, Valant-Vetschera K, Schinnerl J, Brecker L. 2022. Alkaloid diversification in the genus *Palicourea* (Rubiaceae: Palicoureeae) viewed from a (retro-)biogenetic perspective. *Phytochemistry Reviews* 21(6):915–939. doi.org/10.1007/s11101-021-09768-y.
- Berger A, Valant-Vetschera K, Schinnerl J, Brecker L. 2022. A revised classification of the sister tribes Palicoureeae and Psychotrieae (Rubiaceae) indicates genus-specific alkaloid accumulation. *Phytochemistry Reviews* 21:941-986. doi.org/10.1007/s11101-021-09769-x.
- Berger D, Schaffner W, Schrader E, Meier B, Brattström A. 2000. Efficacy of *Vitex agnus castus* L. extract Ze 440 in patients with pre-menstrual syndrome (PMS)». *Archives of Gynecology and Obstetrics* 264 (3): 150-153.
- Berger I, Barrientos AC, Cáceres A, Hernández M, Rastrelli L, Passreite CM, Kubelka W. 1998. Plants used in Guatemala for the treatment of protozoal infections: II. Activity of extracts and fractions of five Guatemalan plants against *Trypanosoma cruzi*. *Journal of Ethnopharmacology* 62(2):107-115. doi: 10.1016/s0378-8741(98)00011-7.
- Berger I, Passreiter CM, Cáceres A, Kubelka W. 2001. Antiprotozoal activity of *Neurolaena lobata*. *Phytotherapy Research* 15:327-330. doi: 10.1002/ptr.782.
- Bergman ME, Davis B, Phillips MA. 2019. Medically Useful Plant Terpenoids: Biosynthesis, Occurrence, and Mechanism of Action. *Molecules* 24(21):3961. doi: 10.3390/molecules24213961.
- Bergmeyer HU, Scheibe P, Wahlefeld AH. 1978. Optimization of methods for aspartate aminotransferase and alanine aminotransferase. *Clinical Chemistry* 24:58–73.
- Beri RM, Sharma OP, Pharasi S, Karnik MG. 1968. *Indian Oil Soap Journal* 33:271.
- Berit A. 2000. The traditional uses, chemical constituents and biological activities of *Plantago major* L. *Journal of Ethnopharmacology* 71(1-2):1-21.
- Berkov S, Romani S, Herrera M, Viladomat F, Codina C, Momekov G, Ionkova I, Bastida J. 2011. Antiproliferative alkaloids from *Crinum zeylanicum*. *Phytotherapy Research* 25:1686-1692.
- Bermúdez-Puga SA, Romero-Zambrano GL, Peñuela-Mora MC, Cevallos-Vallejo AS, Romero-Benavides JC, Guamán LM, Cisneros-Pérez PA. 2020. Caracterización Fitoquímica y Elucidación Estructural de Metabolitos Secundarios de *Picramnia* sp. en la Amazonía Ecuatoriana. doi:10.26807/ia.v8i2.129.
- Bernardo J, Ferreres F, Gil-Izquierdo Á, Valentão P, Andrade PB. 2017. Medicinal species as MTDLs: *Turnera diffusa* Willd. Ex Schult inhibits CNS enzymes and delays glutamate excitotoxicity in SH-SY5Y cells via oxidative damage. *Food and Chemical Toxicology* 106(Pt A):466-476.
- Bernart MW, Balaschak MS, Alexander MR, Shoemaker RH, Boyd MR. 1996. Cytotoxic falcarinol oxylipins from *Dendropanax arboreus*. *Journal of Natural Products* 59:748-753.
- Bernhard RA, Shibamoto T, Yamaguchi K, White E. 1983. The volatile constituents of *Schinus molle* L. *Journal of Agricultural and Food Chemistry* 31(2):463-466. doi: 10.1021/jf00116a075.
- Bero J, Ganfen H, Jo ville MC, Frederich M, Gbaguidi F, De MP. 2009. In vitro antiplasmodial activity of plants used in traditional medicine to treat malaria. *Journal of Ethnopharmacology* 122:439-444.

- Berrani A Marmouzi, I, Bouyahya A, Kharbach M, El Hamdani M, El Jemli M, Lrhorfi A, Zouarhi M, Faouzi ME, Bengueddour R. 2021. Phenolic Compound Analysis and Pharmacological Screening of *Vitex agnus-castus* Functional Parts. *BioMed Research International* doi:10.1155/2021/6695311.
- Berrier C, Jacquesy JC, Jouannetaud MP, Renoux A. 1987. Hydroxylation and bromination of indolines and tetrahydro- quinolines in superacids. *New Journal of Chemistry* 11:605.
- Berrougui H, Martín-Cordero C, Khalil A, Hmamouchi M, Ettaib A, Marhuenda E, Herrera MD. 2006. Vasorelaxant effects of harmine and harmaline extracted from *Peganum harmala* L. seeds in isolated rat aorta. *Pharmacological Research* 54:150-157.
- Bertani S, Bourdy G, Landau I, Robinson JC, Esterre P, Deharo E. 2005. Evaluation of French Guiana traditional antimalarial remedies. *Journal of Ethnopharmacology* 98:45-54.
- Bertani S, Houël E, Bourdy G, Stien D, Jullian V, Landau I, Deharo E. 2007. Quassia amara L. (Simaroubaceae) leaf tea: Effect of the growing stage and desiccation status on the antimalarial activity of a traditional preparation. *Journal of Ethnopharmacology* 111:40-42.
- Bertani S, Houël E, Stien D, Chevotot L, Jullian V, Garavito G, Bourdy G, Deharo E. 2006. Simalikalactone D is responsible for the antimalarial properties of an amazonian traditional remedy use made with *Quassia amara* L. (Simaroubaceae). *Journal of Ethnopharmacology* 108:155-157.
- Bertol E, Fineschi V, Karch SB, Mari F, Riezzo I. 2004. Nymphaea cults in ancient Egypt and the New World: a lesson in empirical pharmacology. *Journal of the Royal Society of Medicine* 97:84-85.
- Beserra FP, Santos Rde C, Périco LL, Rodrigues VP, Kiguti LR, Saldanha LL, Pupo AS, da Rocha LR, Dokkedal AL, Vilegas W, Hiruma-Lima CA. 2016. *Cissus sicyoides*: Pharmacological Mechanisms Involved in the Anti-Inflammatory and Antidiarrheal Activities. *International Journal of Molecular Science* 17(2): 149. doi: 10.3390/ijms17020149.
- Beserra FP, Vieira AJ, Gushiken LFS, de Souza EO, Hussni MF, Hussni CA, Nóbrega RH, Martinez ERM, Jackson CJ, Maia GLA, Rozza AL, Pellizzon CH. 2019.
- Lupeol, a Dietary Triterpene, Enhances Wound Healing in Streptozotocin-Induced Hyperglycemic Rats with Modulatory Effects on Inflammation, Oxidative Stress, and Angiogenesis. *Oxidative Medicine and Cellular Longevity* doi.org/10.1155/2019/3182627.
- Besharati-Seidani A, Jabbari A, Yamini Y. 2005. Headspace solvent microextraction: a very rapid method for identification of volatile components of Iranian *Pimpinella anisum* seed. *Analytica Chimica Acta* 530(1):155–161.
- Bessiere JM, Menut C, Lamaty G, Joseph H. 1994. Variations in the Volatile Constituents of *Peperomia rotundifolia* Schlecht. & Cham. Grown on Different Host-Trees in Guadeloupe. *Flavour and Fragrance Journal* 9(3):131-133. doi.org/10.1002/ffj.2730090308.
- Betancur-Galvis L, Roldan J, Morales G, Sierra J. 2002. An ingenol isolated from the species *Euphorbia cotinifolia* induced apoptosis in tumour cells. *Revista Latinoamericana de Quimica* 30(2):68-78.
- Bettio LEB, Machado DG, Cunha MP, Capra JC, Missau FC, Santos ARS, Pizzolatti MG, Rodrigues ALS. 2011. Antidepressant-like effect of extract from *Polygala paniculata*: Involvement of the monoaminergic systems, *Pharmaceutical Biology* 49:12, 1277-1285.
- Beutler JA, McCall KL, Herbert K, Herald DL, Pettit GR, Johnson T, Shoemaker RH, Boyd MR. 2000. Novel Cytotoxic Diterpenes from *Casearia arborea*. *Journal of Natural Products* 63(5):657-661. doi: 10.1021/np990553r.
- Bezerra DP, Ferreira PMP, Machado CML, de Aquino NC, Silveira ER, Chammas R, Pessoa C. 2015. Antitumor efficacy of Piper tuberculatum and piplartine based on the hollow fiber assay. *Planta Medica* 81:15-19. doi.org/10.1055/s-0034-1383363.
- Bezerra DP, Marinho Filho JD, Alves AP, Pessoa C, de Moraes MO, Pessoa ODL, Torres MCM, Silveira ER, Viana FA, Costa-Lotufo LV. 2009. Antitumor activity of the essential oil from the leaves of *Croton regelianus* and its component ascaridole. *Chemistry and Biodiversity* 6(8):1224-1231.
- Bezerra GP, Góis RW, de Brito TS, de Lima FJ, Bandeira MA, Romero NR, Magalhães PJ, Santiago GM.

2013. Phytochemical study guided by the myorelaxant activity of the crude extract, fractions and constituent from stem bark of *Hymenaea courbaril* L. *Journal of Ethnopharmacology* 149(1):62-9. doi: 10.1016/j.jep.2013.05.052.
- Bezerra JLL, do Nascimento TG, Kamiya RU, do Nascimento-Prata AP, de Medeiros PM, da Silva SAS, de Mendonça CN. 2019. Phytochemical screening, chromatographic profile and evaluation of antimicrobial and antioxidant activities of three species of the Cyperaceae Juss. Family. *Journal of Medicinal Plants Research* 13(14):312-320. doi.org/10.5897/JMPR2019.6796.
- Bezerra MA, Leal-Cardoso JH, Coelho-de-Souza AN, Criddle DN, Fonteles MC. 2000. Myorelaxant and antispasmodic effects of the essential oil of *Alpinia speciosa* on rat ileum. *Phytotherapy Research* 14(7):549-551.
- Bezerra-Santos CR, Bondarenko E, Essilfie AT, Nair PM, Horvat JC, Barbosa-Filho JM, Piuvezam MR, Nalivaiko E, Hansbro PM. 2020. *Cissampelos sympodialis* and warifteine suppress anxiety-like symptoms and allergic airway inflammation in acute murine asthma model. *Revista Brasileira de Farmacognosia* 30:224-232.
- Bezerra-Santos CR, Vieira-de-Abreu A, Barbosa-Filho JM, Bandeira-Melo C, Piuvezam MR, Bozza PT. 2006. Anti-allergic properties of *Cissampelos sympodialis* and its isolated alkaloid warifteine. *International Immunopharmacology* 6(7):1152-1160.
- Bhagat R, Ambavade SD, Misar AV, D.K.Kulkarni DK. 2011. Anti-inflammatory activity of *Jatropha gossypifolia* L. leaves in albino mice and Wistar rat. *Journal of Scientific and Industrial Research* 70(4):289-292.
- Bhagwat DP, Umathe SN. 2002. The Immunomodulatory activity of *Hyptis Suaveolens* Poit., family-Lamiaceae. XXXV Annual Conference of the Indian Pharmacological Society, 2002:26-29.
- Bhakta-Guha D, Ganjewala D. 2009. Effect of leaf positions on total phenolics, flavonoids and proanthocyanidins content and antioxidant activities in *Lantana camara* (L). *Journal of Scientific Research* 1(2):363-369.
- Bhakta T, Banerjee S, Mandal SC, Maity TK, Saha BP, Pal M. 2001. Hepatoprotective activity of *Cassia fistula* leaf extract. *Phytomedicine* 8(3):220-224.
- Bhalerao SA, Teli NC. 2016. *Ipomoea carnea* Jacq.: Ethnobotany, Phytochemistry and Pharmacological Potential. *International Journal of Current Research in Biosciences and Plant Biology* 3(8):138-144.
- Bhalerao SA, Verma DR, Teli NC, Gavankar RV, Trikannad AA, Salvi PP. 2013. Bioactive Constituents, Ethnobotany and Pharmacological Prospectives of *Cassia tora* Linn. *International Journal of Bioassays* 2(11):1421-1427.
- Bhalke RD, Chavan MJ. 2011. Analgesic and CNS depressant activities of extracts of *Annona reticulata* Linn. bark. *Phytopharmacology* 1(5):160-165.
- Bhalke RD, Gosavi SA. 2009. Anti-stress and anti-allergic effect of *Argemone mexicana* stems in asthma. *Archives of Pharmaceutical Science and Research* 1(1):127-129.
- Bhalla TN, Gupta MB, Bhavgava KP. 1971. Anti-inflammatory activity of *Boerhavia diffusa* L. *Journal of Indian Medicinal Research* 6:11-15.
- Bhalodia NR, Acharya RN, Shukla VJ. 2012. Evaluation of in vitro antioxidant activity of hydroalcoholic seed extracts of *Cassia fistula* Linn. *Free Radicals and Antioxidants* 1(1):68-76.
- Bhanumati S, Chhabra SC, Gupta SR. 1979. Cajaisoflavone, a new prenylated isoflavone from *Cajanus cajan*. *Phytochemistry* 18(7):1254-1254.
- Bharathi NM, Sravanthi V, Sujeeth S, Kalpana K, Santhoshi P, Pavani M. 2013. In-vitro anthelmintic activity of methanolic and aqueous extracts of *Achyranthes aspera* Linn. (Amaranthaceae) Stems. *Int J Pharm Sci* 2013; 3(2):181-184.
- Bhardwaj DK, Bisht MS, Jain RK, Munjal A. 1982. Phenolics from the seeds of *Argemone mexicana*. *Phytochemistry* 21:2154-2156.
- Bhardwaj M, Duhan JS, Kumar A, Surekha. 2012. Antimicrobial potential of *Argemone mexicana*: An in vitro study. *Asian Journal of Microbiology, Biotechnology & Environmental Sciences* 14:353-357.

- Bhardwaj M, Surekha, Duhan JS. 2011. Free radical-scavenging and antimutagenic potential of acetone, chloroform and methanol extracts of leaf of *Argemone Mexicana*. *International Journal of Pharma and Bio Sciences* 2(1):455-464.
- Bhargava KK, Krishnaswamy NR, Seshadri TR. 1970. Isolation of desmethylweddelolactone and its glucoside from *Eclipta alba*. *Indian Journal of Chemistry* 8(7):664-665.
- Bhargava KK, Krishnaswamy NR, Seshadri TR. 1972. Demethylweddelolactone glucoside from *Eclipta alba* leaves. *Indian Journal of Chemistry* 10:810-811.
- Bhargavi PD, Duraiswamy B, Vasudha A. 2018. In Vitro Anti-Hyperlipidemic Activity of Seed Extract of *Syzygium cumini* Linn. *World Journal of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences* 7(6): 1606-1618. doi: 10.20959/wjpps20186-11749.
- Bharti N, Maurya MR, Naqvi F, Azam A. 2000. Synthesis and antiamebic activity of new cyclooctadiene ruthenium (II) complexes with 2-acetylpyridine and benzimidazole derivatives. *Bioorganic & Medicinal Chemistry Letters* 10:2243-2245.
- Bharudin AM, Zakaria S, Chia CH. 2013. Condensed tannins from *Acacia mangium* bark: Characterization by spot tests and FTIR. *AIP Conference Proceedings* 1571:153.
- Bhaskar A, Nithya V, Vidhya VG. 2011. Phytochemical evaluation by GC-MS and antihyperglycemic activity of *Mucuna pruriens* on streptozotocin induced diabetes in rats. *Journal of Chemical and Pharmaceutical Research* 3(5):689-696.
- Bhaskar A, Vidhya VG, Ramya M. 2008. Hypoglycemic effect of *Mucuna pruriens* seed extract on normal and streptozotocin-diabetic rats. *Fitoterapia* 79(7-8):539-543. doi: 10.1016/j.fitote.2008.05.008.
- Bhat GP, Surolia N. 2001. In vitro Antimalarial activity of extracts of the three plants used in the traditional medicine of India. *American Journal of Tropical Medicine and Hygiene* 65(4):304-308.
- Bhat IH, Abdul-Khalil HPS, Shuib NS, Noor AM. 2010. Antifungal activity of heartwood extracts and their constituents from cultivated *Tectona grandis* against phanerochaete chrysosporium. *Wood Research* 55(4):59-66.
- Bhatt DJ, Baxi AJ, Parikh AR. 1983. Chemical investigations of the leaves of *Sida rhombifolia* Linn. *Journal of the Indian Chemical Society* 50(1):98.
- Bhatt S, Gething PW, Brady OJ, Messina JP, Farlow AW, Moyes CL, Drake JM, Brownstein JS, Hoen AG, Sankoh O, Myers MF, George DB, Jaenisch T, Wint GRW, Simmons CP, Scott TW, Farrar JJ, Simon I, Hay SI. 2013. The global distribution and burden of dengue. *Nature* 496:504-507.
- Bhattacharjee C, Debnath S, Kumar GG, Kumar S, Gouda TS. 2011. Anthelmintic activity of root of *Benincasa hispida* (Petha). *Indo American Journal of Pharmaceutical Research* 1(1):1-6.
- Bhattacharjee I, Chatterjee SK, Chandra G. 2010. Isolation and identification of antibacterial components in seed extracts of *Argemone mexicana* L. (Papaveraceae). *Asian Pacific Journal of Tropical Medicine* 3:547-551.
- Bhattacharjee S, Gupta G, Bhattacharya P, Mukherjee A, Mujumbar S, Pal A, Majumdar S. 2008. Quassin alters the immunological patterns of murine macrophages through generation of nitric oxide to exert antileishmanial activity. *Journal of Antimicrobial Chemotherapy* 63:317-324.
- Bhattacharji S, Sharma VN, Dhar ML. 1955. Chemical constituents of the roots of *Cissampelos pareira*. *Bulletin of the National Institute of Science India* 39-46.
- Bhattacharya P, Saha A. 2013. Evaluation of reversible contraceptive potential of *Cordia dichotoma* leaves extract. *Revista Brasileira de Farmacognosia* 23(2):342-350.
- Bhattacharyya S, Datta S, Mallick B, Dhar P, Ghosh S. 2010. Lutein content and in vitro antioxidant activity of different cultivars of Indian marigold flower (*Tagetes patula* L.) extracts. *Journal of Agriculture and Food Chemistry* 58(14):8259-8264.
- Bhattacharya SK, Ghosal S, Chaudhuri RK, Sanyal AK. 1972. *Canscora decussata* (Gentianaceae) xanthenes III: Pharmacological studies. *Journal of Pharmaceutical Sciences* 61(11):1838-1840.

- Bhattacharyya J. 1985. Structure of solaparnaine, a new spirosolane alkaloid from the green berries of *Solanum asperum* Vahl. *Heterocycles* 23(12):3111-3112.
- Bhattacharyya J. 1984. Isolation of Solasodine from the Fruits of *Solanum asperum* and *Solanum paludosum*. *Journal of Natural Products* 47(6):1059-1060.
- Bhattacharyya J, Cunha EVL. 1992. A triterpenoid from the root-bark of *Chiococca alba*. *Phytochemistry* 31(7):2546-2547. doi.org/10.1016/0031-9422(92)83324-R.
- Bhattacharyya R, Medhi KK, Borkataki S. 2019. Phytochemical Analysis of *Drymaria cordata* (L.) Willd. Ex Schult. (Whole Plant) Used by Tea Tribes of Erstwhile Nagaon District of Assam, India. *International Journal of Pharmaceutical Sciences and Research* 10(9):4264-4269.
- Bhavsar SK, Joshi P, Shah MB, Santani DD. 2007. Investigation of hepatoprotective property of *Citrus limon*. *Pharmaceutical Biology* 45(4):303-311.
- Bhingde SD, Hogade MG, Chavan C, Kumbhar M, Chature V. 2010. In vitro anthelmintic activity of herb extract of *Eclipta prostrata* L. against *Pheretima posthuma*. *Asian Journal of Pharmaceutical and Clinical Research*. 3(3):229-230.
- Bhosale UA, Yegnanarayan R, Pophale P, Somani R. 2012. Effect of aqueous extracts of *Achyranthes aspera* Linn. on experimental animal model for inflammation. *Ancient Science of Life* 31:202-206.
- Bhosale U, Yegnanarayan R, Prachi P, Zambare M, Somani RS. 2010. Antinociceptive evaluation of an ethanol extract of *Achyranthes aspera* (agadha) in animal models of Nociception. *International Journal of Phytomedicine* 2:440-445.
- Bhosale V, Bhokare P, Khadke A. 2017. In-Vitro Anthelmintic Activity of Hydroethanolic Extract of *Calotropis gigantea* Leaves. *World Journal of Pharmaceutical Research* 6(6):1011-1020.
- Bhutia SK, Mallick SK, Maiti S, Maiti TK. 2009. Inhibitory effect of Abrus abrin derived peptide fraction against Dalton's lymphoma ascites model. *Phytomedicine* 16:377-385.
- Bhuvaneshwari K, Poongothai SG, Kuruvilla A, Raju AB. 2002. Inhibitory concentrations of *Lawsonia inermis* dry powder for urinary pathogens. *Indian Journal of Pharmacology* 34:260-263.
- Bhuyan DJ, Alsherbiny MA, Perera S, Low M, Basu A, Devi OA, Barooah MS, Li CG, Papoutsis K. 2019. The Odyssey of Bioactive Compounds in Avocado (*Persea americana*) and their Health Benefits. *Antioxidants* 8(10):426; doi:10.3390/antiox8100426.
- Bianchi R, Marini P, Merlini S, Fabris M, Triban C, Mussini E, Fiori MG. 1988. ATPase activity defects in alloxan-induced diabetic sciatic nerve recovered by ganglioside treatment. *Diabetes* 37(10):1340-1345.
- Bianco A, Guiso M, Passacantilli P, Francesconi A. 1984. Iridoid and Phenylpropanoid Glycosides from New Sources. *Journal of Natural Products* 47(5):901-902.
- Bianco A, Massa M, Oguakwa JU, Passacantilli P. 1981. Deoxystansioside, an iridoid glucoside from *Tecoma stans*. *Phytochemistry* 20(8):1871-1872.
- Bicchi C, Rubiolo P, Camargo EES, Vilegas W, Gracioso JS, Brito ARMS. 2002. Components of *Turnera diffusa* Willd. var. *afrodisiaca* (Ward) Urb. Essential Oil. *Flavour and Fragrance Journal* 18(1):59-61.
- Bidkar JS, Bhujbal MD, Ghanwat DD, Dama GY. 2012. Anxiolytic activity of aqueous and methanolic extracts of *Ipomoea carnea* leaves. *International Journal of Universal Pharmacy and Bio Sciences* 1(2):1-11.
- Bieski IGC, Santos FR, de Oliveira RM, Espinosa MM, Macedo M, Albuquerque UP, de Oliveira Martins DT. 2012. Ethnopharmacology of medicinal plants of the pantanal region (Mato Grosso, Brazil). *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine* 2012:1-36.
- Bijekar SR, Gayatri MC. 2014. Phytochemical profile of *Codiaeum variegatum* (L.) Bl. *International Journal of Pharmacology and Pharmaceutical Sciences* 2(3):22-31.
- Bijttebier S, Zhani K, D'Hondt E, Noten B, Hermans N, Apers S, Voorspoels S. 2014. Generic characterization of apolar metabolites in red chili peppers (*Capsicum frutescens* L.) by orbitrap mass spectrometry. *Journal of Agriculture and Food Chemistry* 62(20):4812-4831. doi: 10.1021/jf500285g.

- Bilanda DC, Dzeufiet PDD, Kouakep L, Aboubakar BFO, Tedong L, Kamtchoung P, Dimo T. 2017. *Bidens pilosa* Ethylene acetate extract can protect against L-NAME-induced hypertension on rats. *BMC Complementary and Alternative Medicine* 17(1):479.
- Billah M, Huzaifa A, Khan M, Vabna N, Nawrin K, Rayhan M. 2020. Suppression of inflammatory mediators by aqueous leaf extract of *Crotalaria verrucosa*: in vivo and in vitro analysis. *International Journal of Basic & Clinical Pharmacology* 9(12), 1897-1902. doi:http://dx.doi.org/10.18203/2319-2003.ijbcp20205130.
- Billah MM, Islam R, Khatun H, Parvin S, Islam E, Islam SA, Mia AA. 2013. Antibacterial, antidiarrhoeal, and cytotoxic activities of methanol extract and its fractions of *Caesalpinia bonducella* (L.) Roxb leaves. *BMC Complementary and Alternative Medicine* 13(1):101.
- Binoodha-Remina C, Vimal-Priya S, Karthika K. 2022. Screening of Phytochemical Constituents and Quantitative Estimation of Total Flavonoids and Phenolic Compounds of Leaf Extracts of *Mitracarpus hirtus* (Rubiaceae). *Kongunadu Research Journal* 9(1):47-52. doi:10.26524/krj.2022.7.
- Binu S. 2011. Medicinal plants used for treating body pain by the tribals in Pathanamthitta district, Kerala, India. *Indian Journal of Traditional Knowledge* (10):547-549.
- Binutu OA, Lajubutu BA. 1994. Antimicrobial potentials of some plant species of the Bignoniaceae family. *African Journal Medicine and Medical Sciences* 23(3):269-273.
- BIOSYNTH. <https://www.biosynth.com/p/FM162542/70001-21-7-melochinine>.
- Bipat R, Toelsie JR, Joemmanbaks RF, Gummels JM, Klaverweide J, Jhanjan N, Orië S, Ramjiawan K, van Brussel A, Soekhoe RC, Mans DRA. 2008. Effects of plants popularly used against hypertension on norepinephrine-stimulated guinea pig atria. *Pharmacognosy Magazine* 4(13):12–19.
- Birdi TJ, Brijesh S, Daswani PG. 2014. Bactericidal Effect of Selected Antidiarrhoeal Medicinal Plants on Intracellular Heat-Stable Enterotoxin-Producing *Escherichia coli*. *Indian Journal of Pharmaceutical Sciences* 76(3):229-235. PMC4090831.
- Birdsall T. 1997. Berberine: Therapeutic potential of an alkaloid found in several medicinal plants. *Alternative Medicine Review* 2(2):94-103.
- Bisby F. 2020. *Phytochemical Dictionary of the Leguminosae*. CRC Press. p. 1180.
- Bisio A, De Mieri M, Milella L, Schito AM, Parricchi A, Russo D, Alfei S, Lapillo M, Tuccinardi T, Hamburger M, De Tommasi N. 2017. Antibacterial and hypoglycemic diterpenoids from *Salvia chamaedryoides*. *Journal of Natural Products* 80(2):503–514.
- Biso FI, Rodrigues CM, Rinaldo D, Reis MB, Bernardi CC, de Mattos JC, Caldeira-de-Araújo A, Vilegas W, Cólus IM, Varanda EA. 2010. Assessment of DNA damage induced by extracts, fractions and isolated compounds of *Davilla nitida* and *Davilla elliptica* (Dilleniaceae). *Mutation Research* 702(1):92-99.
- Bisoli E, Garcez WS, Hamerski L, Tieppo C, Garcez FR. 2008. Bioactive pentacyclic triterpenes from the stems of *Combretum laxum*. *Molecules* 13(11):2717-2728. doi:10.3390/molecules13112717.
- Bispo MD, Mourão RH, Franzotti EM, Bomfim KB, Arrigoni-Blank MF, Moreno MP, Marchioro M, Antonioli AR. 2001. Antinociceptive and antiedematogenic effects of the aqueous extract of *Hyptis pectinata* leaves in experimental animals. *Journal of Ethnopharmacology* 76(1):81-86.
- Bisset NG. 1975. Chemical structures and biosynthesis of Loganiaceae alkaloids. *Pharmaceutisch Weekblad* 110:425-441.
- Bisset NG, Euw J, Frerejacque M, Rangaswami S, Schindler O, Reichstein T. 1962. Die Cardenolide von *Thevatia peruviana*. *Helvetica Chimica Acta* 45:938-943.
- Bisset NG, Phillipson JD. 1971. The African species of Strychnos. Part II. The alkaloids. *Lloydia* 34:1-60.
- Bisset VNG (Ed.). 2001. *Herbal Drugs and Phytopharmaceuticals: A Handbook for Practice on a Scientific Basis*. 2nd ed. CRC Press; Boca Raton, FL.
- Biswal B, Jena B, Giri AK, Acharya L. 2021. De novo transcriptome and tissue specific expression analysis of genes associated with biosynthesis of secondary metabolites in *Operculina turpethum* (L.). *Scientific Reports* 11:22539. doi.org/10.1038/s41598-021-01906-y.

- Biswas MK, Mridha SA, Rashid MA, Sharmin T. 2013. Membrane Stabilizing and Antimicrobial Activities of *Caladium bicolor* and *Chenopodium album*. *IOSR Journal of Pharmacy and Biological Sciences* 6(5):62-65.
- Biswas TK, Bandyopadhyay S, Mukherjee B, Mukherjee B, Sengupta BR. 1997. Oral Hypoglycemic Effect of *Ceasalpinia bonducella*. *International Journal of Pharmacognosy* 35(4):261-264.
- Bitu VCN, Matias EFF, Ribeiro-Filho J, Vega C, Coronel C, Rolón M, Boligon AA, Araújo AAS, Quintans-Júnior LJ, Coutinho HDM, Menezes IRA. 2017. Chemical profile, cytotoxic and antiparasitic activity of *Operculina hamiltonii*. *South African Journal of Botany* 112:447-451. doi.org/10.1016/j.sajb.2017.06.029.
- Biwott T, Kiprop A, Cherutoi J, Munyendo W, Biwott G. 2015. Analgesic Properties of *Euphorbia prostrata* Crude Extracts. *Science Journal of Chemistry* 3(6):100-105. doi: 10.11648/j.sjc.20150306.14.
- Blake OA, Bennink MR, Jackson JC. 2006. Ackee (*Blighia sapida*) hypoglycyn A toxicity: dose response assessment in laboratory rats. *Food and Chemical Toxicology* 44(2):207-213.
- Blanche CA, Hodges JD, Gomez AE, Gonzalez E. 1991. Seed chemistry of the tropical tree *Vochysia hondurensis*. *Forest Science* 37:949-952.
- Blanco B, Saborío A, Garro G. 2008. Descripción anatómica, propiedades medicinales y uso potencial de *Plantago major* (llantén mayor). *Tecnología en Marcha* 21(2):17-24.
- Blanco F, Michelangeli F, Ruiz M, Fernández A, Gonto R, Fraile S, Taylor P. 2013. Screening of Venezuelan plants for anti-inflammatory activity. Results from an in vitro nitric oxide assay. *Planta Medica* 13(79). doi: 10.1055/s-0033-1352070.
- Blanco MA, Colareda GA, van Baren C, Bandoni AL, Ringuet J, Consolini AE. 2013. Antispasmodic effects and composition of the essential oils from two South American chemotypes of *Lippia alba*. *Journal of Ethnopharmacology* 149(3):803-809. doi: 10.1016/j.jep.2013.08.007.
- Blandón V, Marjorie A, Ochoa Aguirre TP. 2015. Determinación de la concentración de pH en hojas de cultivares clonales *Spondias purpurea* L, en el arboretum Alain Meyrat de la Universidad Nacional Agraria. Tesis de Grado, UNA, Managua.
- Bliss M. 2001. Datura plant poisoning. *Clinical Toxicology Review* 23(6):1-2.
- Block LC, Santos AR, de Souza MM, Scheidt C, Yunes RA, Santos MA, Monache FD, Filho VC. 1998. Chemical and pharmacological examination of antinociceptive constituents of *Wedelia paludosa*. *Journal of Ethnopharmacology* 61(1):85-89. doi: 10.1016/s0378-8741(98)00019-1.
- Bloethner S, Mould A, Stark M, Hayward NK. 2008. Identification of ARHGEF17, DENND2D, FGFR3, and RBI mutations in melanoma by inhibition of nonsense-mediated mRNA decay. *Gene Chromosome Cancer* 47(12):1076-1085.
- Blohm H. 1962. *Poisonous plants of Venezuela. The American Journal of Tropical Medicine and Hygiene* 12(3):447-448.
- Bloom M. 1976. Evolution in the Genus *Ruellia* (Acanthaceae): A Discussion Based on Floral Flavonoids. *American Journal of Botany* 63(4):399-405.
- Blunden G, Yang M-H, Janicsak G, Mathe I, Carabot-Cuervo A. 1999. Betaine distribution in the Amaranthaceae. *Biochemical Systematics and Ecology* 27(1):87-92.
- Bnina EB, Hammami S, Daamii-remadi M, Jannet HB, Mighri Z. 2010. Chemical composition and antimicrobial effects of Tunisian *Ruta chalepensis* L. essential oils. *Journal de la Société Chimique de Tunisie* 12:1-9.
- Boalino DM, Connolly JD, McLean S, Reynolds WF, Tinto WF. 2003. Alpha-pyrone and a 2(5H)-furanone from *Hyptis pectinata*. *Phytochemistry* 64(7):1303-1307.
- Boege K, Dirzo R. 2004. Intraspecific variation in growth, defense and herbivory in *Dialium guianense* (Caesalpiniaceae) mediated by edaphic heterogeneity. *Plant Ecology* 175:59-69. doi.org/10.1023/B:VEGE.0000048092.82296.9a.

- Boehme AK, Noletto JA, Haber WA, Setzer WN. 2008. Bioactivity and chemical composition of the leaf essential oils of *Zanthoxylum rhoifolium* and *Zanthoxylum setulosum* from Monteverde, Costa Rica. *Natural Product Research* 22(1):31-36. doi: 10.1080/14786410601130224.
- Bohlmann F, Dhart AK, Jakupovic J, King RM, Robinson H. 1981. A caryophyllene derivative from *Fleischmannia pycnocephaloides*. *Phytochemistry* 20(6):1425-1426. doi.org/10.1016/0031-9422(81)80056-8.
- Böhlke M, Guinaudeau H, Angerhofer CK, Wongpanich V, Soejarto DD, Farnsworth NR, Mora GA, Poveda LJ. 1996. Costaricine, a new antiplasmodial bisbenzylisoquinoline alkaloid from *Nectandra salicifolia* trunk bark. *Journal of Natural Products* 59(6):576-580. doi:10.1021/NP960195H.
- Bohlmann F, Grenz M, Wotschokowsky M, Berger E. 1967. Über neue Thiophenacetylen verbindungen. *Chemische Berichte* 100:2518-2522.
- Bohlmann F, Hartono L, Jakupovic J. 1985. Highly unsaturated amides from *Salmea scandens*. *Phytochemistry* 24(3):595-596. doi.org/10.1016/S0031-9422(00)80774-8.
- Bohlmann F, Jakupovic J. 1979. Naturally occurring terpene derivatives. Part 165. New germacranolides from *Calea urticifolia*, *Phytochemistry* 18:119-123.
- Bohlmann F, Jakupovic J. 1990. Progress in the chemistry of the Vernoniae (Compositae). In: Mabry TJ, Wagenitz G. (eds) Research Advances in the Compositae. *Plant Systematics and Evolution* 4(S4):3-43. doi.org/10.1007/978-3-7091-6928-5_2.
- Bohlmann F, Zdero C. 1976. Naturally occurring terpene derivatives, 66. New constituents of *Pluchea odorata* Cass. *Chemische Berichte* 109:2653-2656.
- Bohm BA, Tod F.D, Stuessy TFD. 1981. Flavonol derivatives of the genus *Clibadium* (compositae). *Phytochemistry* 20(5):1053-1055.
- Boit HG, Döpke W, Stender W. 1958. Alkaloids from *Hippeastrum rutilum*, *Lycoris albiflora*, *Zephyranthes andersoniana*, and *Sternbergia fischeriana*. *Naturwissenschaften* 45:390.
- Boit HG. 1956. Alkaloide von *Chlidanthus fragrans*, *Vallota purpurea*, *Nerine undulata* und *Hippeastrum vittatum* (*European Journal of Inorganic Chemistry* 89(5):1129-1134.
- Bokesch HR, Charan RD, Meragelman KM, Beutler JA, Gardella R, O'Keefe BR, McKee TC, McMahon JB. 2004. Isolation and characterization of anti-HIV peptides from *Dorstenia contrajerva* and *Treulia obovoidea*. *FEBS Letters* 567(2-3):287-290.
- Bolanle A, Adeniyi I, Kingsley C, Izuka I, Bamidele Odumosu I And Olapeju O. Aiyelaagbe. 2013. Antibacterial and antifungal activities of methanol extracts of *Desmodium adscendens* root and *Bombax buonopozense* leaves. *International Journal of Biological and Chemical Sciences* 7(1):185-194.
- Boligon AA, Piana M, Kubiça TF, Mario DN, Dalmolin TV, Bonez PC, Weiblen R, Lovato L, Alves SH, Campos MM, Athayde ML. 2015. HPLC analysis and antimicrobial, antimycobacterial and antiviral activities of *Tabernaemontana catharinensis* A. DC. *Journal of Applied Biomedicine* 13(1):7-18.
- Bolzani VS, Yong MCM, Furlan M, Cavalheiro AJ, Araujo AR, Silva DHS, Lopes MN. 2001. Secondary Metabolites from Brazilian Rubiaceae Plant Species: Chemotaxonomical and Biological Significance. *Recent Research Developments in Phytochemistry* 5:19-31.
- Bomfim EMS, Coelho AAOP, Silva MC, Marques EJ, Vale VLC. 2022. Phytochemical composition and biological activities of extracts from ten species of the family Melastomataceae Juss. *Brazilian Journal of Biology* 82, e242112. doi.org/10.1590/1519-6984.242112.
- Bomfim EMS, dos Santos TG, Carneiro ASO, Silva MC, Marques EJ, Vale VLC. 2020. Antimicrobial, antioxidant and cytotoxic activities and chemical profile of species of *Miconia* Ruiz & Pav., *Clidemia* D. Don and *Tibouchina* Aubl. (Melastomataceae). *Journal of Medicinal Plants Research* 14(1):1-6.
- Bonilla G. 2003. Evaluación de la Reproducción Sexual y Asexual de Orégano *Lippia graveolens* HBK. Tesis de Agronomía USAC.
- Bonilla JA, Santa Maria AM, Toloza G, Madrid PE, Avalos JN, Nuñez MJ, Moreno M. 2014. Efecto sedante, ansiolítico y toxicológico del extracto acuoso de flores de *Erythrina berteroana* (pito) en ratones. *Revista Cubana de Plantas Medicinales* 19(1):383-398.

- Bonta M, Pulido-Silva MT, Diego-Vargas T, Vite-Reyes A, Vovides AP, Cibrián-Jaramillo A. 2019. Ethnobotany of Mexican and northern Central American cycads (Zamiaceae). *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine* 15(4):1-34. doi.org/10.1186/s13002-018-0282-z.
- Bonte F, Meybeck A, Dumas M, inventors; LVMH Recherche GIE. 1997. Use of a simarouba extract for reducing patchy skin pigmentation. *United States Patent* US 5,676,948.
- Bonturi CR, Silva MCC, Motaln H, Salu BR, Ferreira RDS, Batista FP, Correia MTDS, Paiva PMG, Turnšek TL, Oliva MLV. 2019. A Bifunctional Molecule with Lectin and Protease Inhibitor Activities Isolated from *Crataeva tapia* Bark Significantly Affects Cocultures of Mesenchymal Stem Cells and Glioblastoma Cells. *Molecules* 24(11):2109. doi: 10.3390/molecules24112109.
- Boonlaksiri C, Oonanant W, Kongsaree P, Kittakop P, Tanticharoen M, Thebtaranonth Y. 2000. An antimalarial stilbene from *Artocarpus integer*. *Phytochemistry* 54(4):415-417.
- Boon C-M, Ng M-H, Choo Y-M, Mok S-L. 2013. Super, Red Palm and Palm Oleins Improve the Blood Pressure, Heart Size, Aortic Media Thickness and Lipid Profile in Spontaneously Hypertensive Rats. *PLoS ONE* 8(2):1-12. e55908.
- Boon-Unge K, Yu Q, Zou T, Zhou A, Govitrapong P, Zhou J. 2007. Emetine regulates the alternative splicing of Bcl-x through a pro-tecin phosphatidase 1- dependent mechanism. *Chemistry and Biology* 14(12):1386-1392.
- Boonmars T, Khunkitti W, Sithithaworn P, Fujimaki Y. 2005. In vitro antiparasitic activity of extracts of *Cardiospermum halicacabum* against third-stage larvae of *Strongyloides stercoralis*. *Parasitol Research* 97(5):417-419.
- Boonlaksiri C, Oonanant W, Kongsaree P, Kittakop P, Tanticharoen M, Thebtaranonth Y. 2000. An antimalarial stilbene from *Artocarpus integer*. *Phytochemistry* 54(4):415-417.
- Boonphong S, Baramee A, Kittakop P, Puangsombat P. 2007. Antitubercular and antiplasmodial prenylated flavones from the roots of *Artocarpus altilis*. *Chiang Mai Journal of Science* 34(3):339-344.
- Booth JC. 2018. *The Encyclopedia of Chemistry, Practical and Theoretical: Embracing Its Application to the Arts, Metallurgy, Mineralogy, Geology, Medicine, and Pharmacy*. Forgotten Books, Publisher.
- Bopda OS, Longo F, Bella TN, Edzah PM, Taiwe GS, Bilanda DC, Tom EN, Kamtchouing P, Dimo T. 2014. Antihypertensive activities of the aqueous extract of *Kalanchoe pinnata* (Crassulaceae) in high salt-loaded rats. *Journal of Ethnopharmacology* 153(2):400-407. doi: 10.1016/j.jep.2014.02.041.
- Bora KS, Singh B. 2019. Evaluation of antiepileptic activity of *Lantana camara* (Linn.) flowers in Swiss albino mice. *Thai Journal of Pharmaceutical Sciences* 43(4):195-200.
- Borah A, Yadav RNS, Unni BG. 2011. In Vitro Antioxidant and Free Radical Scavenging Activity of *Alternanthera sessilis*. *International Journal of Pharmaceutical Sciences and Research* 2(6):748-752. ISSN: 0975-8232.
- Borges-Argáez R, Balnbury L, Flowers A, Giménez-Turba A, Ruiz G, Waterman PG, Peña-Rodríguez LM. 2007. Cytotoxic and antiprotozoal activity of flavonoids from *Lonchocarpus* spp. *Phytomedicine* 14(7-8):530-533. doi: 10.1016/j.phymed.2006.11.027.
- Borges-Argáez R, Medina-Baizabál L, May-Pat F, Peña-Rodríguez LM. 1997. A new ent-kaurane from the root extract of *Chiococca alba*. *Canadian Journal of Chemistry* 75:801-804. doi.org/10.1139/v97-096
- Borges-Argáez R, Medina-Baizabál L, May-Pat F, Waterman PG, Peña-Rodríguez LM. 2001. Merilactone, an unusual C19 metabolite from the root extract of *Chiococca alba*. *Journal of Natural Products* 64(2):228-231. doi: 10.1021/np000139n.
- Borges AS, Bastos CMS, Dantas DM, Milfont CGB, Brito GMH, Pereira-de-Morais L, Delmondes GA, da Silva RER, Kennedy-Feitosa E, Maia FPA, Lima CMG, Bin Emran T, Coutinho HDM, Menezes IRA, KerntopfMR, Caruso G, Barbosa R. 2022. Effect of *Lippia alba* (Mill.) N.E. Brown Essential Oil on the Human Umbilical Artery. *Plants (Basel)* 11(21):3002. doi: 10.3390/plants11213002.
- Borges del Castillo J, Manresa-Ferrero MT, Rodriguez-Luis F. 1981. Oxindole alkaloids from *Hamelia patens* Jacq. In: Atanasova B, (Ed.), Proc. 1st Int. Conf. Chem. Biotechnol. Biol. Act. Nat. Prod. *Bulgarian Academy of Sciences* 3:70-73.

- Borges FFV, Machado TC, Cunha KS, Pereira KC, Costa EA, De Paula JR, Chen-Chen L. 2013. Assessment of the cytotoxic, genotoxic, and antigenotoxic activities of *Celtis iguanaea* (Jacq.) in mice. *Anais da Academia Brasileira de Ciências* 85:955-964. doi.org/10.1590/S0001-37652013005000054.
- Borges J, Manresa MT, Ramon JM, Pascual C, Rumbero A. 1979. Two new oxindole alkaloids isolated from *Hamelia Patens* Jacq. *Tetrahedron Letters* 20(34):3197-3200.
- Borges JCM, Haddi K, Valbon WR, Costa LTM, Ascêncio SD, Santos GR, Soares IM, Barbosa RS, Viana KF, Silva EAP, Moura WS, Andrade BS, Oliveira EE, Aguiar RWS. 2022. Methanolic Extracts of *Chiococca alba* in *Aedes aegypti* Biorational Management: Larvicidal and Repellent Potential, and Selectivity against Non-Target Organisms. *Plants* 11:3298. doi.org/10.3390/plants11233298.
- Borges MH, Soares AM, Rodrigues VM, Andrião-Escarso SH, Diniz H, Hamaguchi A, Quintero A, Lizano S, Gutiérrez JM, Giglio JR, Homsí-Brandeburgo MI. 2000. Effects of aqueous extract of *Casearia sylvestris* (Flacourtiaceae) on actions of snake and bee venoms and on activity of phospholipases A2. *Comparative Biochemistry and Physiology. Part B, Biochemistry and Molecular Biology* 127(1):21-30. doi: 10.1016/s0305-0491(00)00237-6.
- Borges RM, Tinoco LW, de Souza Filho JD, dos Santos Barbi N, da Silva AJR. 2009. Two new oleanane saponins from *Chiococca alba* (L.) Hitch. J. Braz. Chem. Soc 20(9):1738-1741. doi: 10.1590/S0103-50532009000900024.
- Borges RM, Valença SS, Lopes AA, dos Santos Barbi N, da Silva AJR. 2013. Saponins from the roots of *Chiococca alba* and their in vitro anti-inflammatory activity. *Phytochemistry Letters* 6(1):96-100. doi.org/10.1016/j.phytol.2012.11.006.
- Bories C, Loiseau P, Cortes D, Myint SH, Hocquemiller R, Gayral P, Cavé A, Alain L. 1991. Antiparasitic Activity of *Annona Muricata* and *Annona Cherimolia* Seeds. *Planta Medica* 57(5):434-436
- Bork PM, Schmitz ML, Kuhnt M, Escher C, Heinrich M. 1997. Sesquiterpene lactone containing Mexican Indian medicinal plants and pure sesquiterpene lactones as potent inhibitors of transcription factor NF- κ B. *Federation of European Biochemical Societies Letters* 402(1):85-90.
- Bork PM, Schmitz ML, Weimann C, Kist M, Heinrich M. 1996. Nahua Indian Medicinal Plants (México). Inhibitory activity on NF- α B as an anti-inflammatory model and anti-bacterial effects. *Phytomedicine* 3(3):263-269.
- Borroto J, Coll J, Rivas M, Blanco M, Concepción O, Tandrón YA, Hernández M, Trujillo R. 2008. Anthraquinones from in vitro root culture of *Morinda royoc* L. *Plant Cell, Tissue and Organ Culture* 94:181-187. doi:10.1007/s11240-008-9403-z.
- Bose PK, Chakrabarti P, Chakravarti S, Dutta SP, Barua AK. 1973. Flavonoid constituents of *Eupatorium odoratum*. *Phytochemistry* 12(3):667-668.
- Bose S, Srivastava HC. 1978. Structure of the polysaccharide occurring in the seeds of *Cassia grandis*.L.F. Part II: Methylation and periodate oxidation studies. *Journal of the Indian Chemical Society* 55:1126-1218.
- Bose U, Hossain L, Bala V, Shill AK, Rahman AA. 2011. Anti-inflammatory and neuropharmacological activities of *Caesalpinia pulcherrima* bark. *Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences* 2(1):77-84.
- Bosi CF, Rosa DW, Grougnet R, Lemonakis N, Halabalaki M, Skaltsounis AL, Biavatti MW. 2013. Pyrrolizidine alkaloids in medicinal tea of *Ageratum conyzoides*. *Revista Brasileira de Farmacognosia* 23(3):425-432.
- Boskabady MH, Ramazani-Assari M. 2001. Relaxant effect of *Pimpinella anisum* on isolated guinea pig tracheal chains and its possible mechanism(s). *Journal of Ethnopharmacology* 74(1):83-88.
- Botelho MA, Araujo dos Santos R, Martins JG, Carvalho CO, Paz MC, Azenha C, Sousa Ruela R, Brito Queiroz D, Sousa Ruela W, Marinho G, Ruela FI. 2008. Efficacy of a mouth rinse based on leaves of the neem tree (*Azadirachta indica*) in the treatment of patients with chronic gingivitis: A double blind, randomized, controlled trial. *Journal of Medicinal Plants Research* 2(11):341-346.

- Bou DD, Lago JHG, Figueiredo CR, Matsuo AL, Guadagnin RC, Soares MG, Sartorelli P. 2013. Chemical Composition and Cytotoxicity Evaluation of Essential Oil from Leaves of *Casearia Sylvestris*. Its Main Compound α -Zingiberene and Derivatives. *Molecules* 18(8):9477–9487. doi: 10.3390/molecules18089477.
- Bouabidi W, Hanana M, Gargouri S, Amri I, Fezzani T, Ksontini M, Jamoussi B, Hamrouni L. 2015. Chemical composition, phytotoxic and antifungal properties of *Ruta chalepensis* L. essential oils. *Natural Product Research* 29(9):864–868. doi.org/10.1080/14786419.2014.980246.
- Boudreau MD, Beland FA. 2006. An Evaluation of the Biological and Toxicological Properties of *Aloe Barbadensis*, *Aloe Vera*. *Journal of Environmental Science and Health Part C* 24:103–154.
- Boue SM, Daigle KW, Chen MH, Cao H, Heiman ML. 2016. Antidiabetic Potential of Purple and Red Rice (*Oryza sativa* L.) Bran Extracts. *Journal of Agricultural and Food Chemistry* 64(26):5345–5353. doi: 10.1021/acs.jafc.6b01909.
- Boukhatem MN, Ferhat MA, Kameli A, Saidi F, Kebir HT. 2014. Lemon grass (*Cymbopogon citratus*) essential oil as a potent antiinflammatory and antifungal drug. *Libyan Journal of Medicine* 9:25431.
- Boukhers I, Boudard F, Morel S, Servent A, Portet K, Guzman C, Vitou M, Kongolo J, Michel A, Poucheret P. 2022. Nutrition, Healthcare Benefits and Phytochemical Properties of Cassava (*Manihot esculenta*) Leaves Sourced from Three Countries (Reunion, Guinea, and Costa Rica). *Foods* 11(14):2027. doi: 10.3390/foods11142027.
- Boulware RT, Stermitz FR. 1981. Some Alkaloids and Other Constituents of *Zanthoxylum microcarpum* and *Z. procerrum*. *Journal of Natural Products* 44(2):200–205. doi.org/10.1021/np50014a010.
- Bourbonnais-Spear N, Awad R, Merali Z, Maquin P, Cal V, John Thor Arnason JT. 2007. Ethnopharmacological investigation of plants used to treat susto, a folk illness. *Journal of Ethnopharmacology* 109(3):380–387.
- Bourdy G, Cabalion P, Amade P, Laurent D. 1992. Traditional remedies used in the Western Pacific for the treatment of ciguatera poisoning. *Journal of Ethnopharmacology* 36(2):163–174.
- Bouzada MLM, Fabri RL, Nogueira M, Konno TUP, Duarte GG, Scio E. 2009. Antibacterial, cytotoxic and phytochemical screening of some traditional medicinal plants in Brazil. *Pharmaceutical Biology* 47(1):44–52.
- Bowie JH, Cooke RG. 1962. Colouring matters of Australian plants. IX. Anthraquinones from *Morinda* species. *Australian Journal of Chemistry* 15(2):332–335.
- Bown D. 1995. *Encyclopedia of Herbs and Their Uses*. 1st Ed. Publisher: Dorling Kindersley, New York. 429 p.
- Boyd MR, Wilson BJ. 1972. Isolation and characterization of 4-ipomeanol, a lung-toxic furanoterpenoid by sweet potatoes (*Ipomoea batatas*). *Journal of Agricultural and Food Chemistry* 20:428–430.
- Boyom FF, Fotio D, Zollo A, Agananiet H, Menut C, Bessiere JM. 2003. Aromatic plants of tropical Central Africa. Part XLIV. Volatile component from *Pseudocedrela kotschyi* (Schweinf.) Harms growing in Cameroon. *Flavor and Fragrance Journal* 18:296–298.
- Bozin B, Mimica-Dukic N, Samojlik I, Jovin E. 2007. Antimicrobial and antioxidant properties of rosemary and sage (*Rosmarinus officinalis* L. and *Salvia officinalis* L., Lamiaceae) essential oils. *Journal of Agricultural and Food Chemistry* 55:7879–7885.
- Bradberry S. 2016. Ricin and abrin. *Medicine* 44(2):109–110.
- Braga FC, Wagner H, Lombardi JA, de Oliveira AB. 2000. Screening Brazilian plant species for in vitro inhibition of 5-lipoxygenase. *Phytomedicine* 6(6):447–452.
- Braga FC, Wagner H, Lombardi JA, de Oliveira AB. 2000. Screening the Brazilian flora for antihypertensive plant species for in vitro angiotensin-I-converting enzyme inhibiting activity. *Phytomedicine* 7:245–250.
- Braga, JMF, Pimentel RMM, Ferreira CP, Randau KP, Xavier HS. 2009. Morfoanatomia, histoquímica e perfil fitoquímico de *Priva lappulacea* (L.) Pers. (Verbenaceae). *Revista Brasileira de Farmacognosia* 19(2B):516–523.
- Braga TM, Rocha L, Chung TY, Oliveira RF, Pinho C, Oliveira AI, Morgado J, Cruz A. 2020. Biological Activities of Gedunin-A Limonoid from the Meliaceae Family. *Molecules* 25(3):493.

- Bragadeeswaran S, Prabhu K, Rani SS, Priyadharsini S, Vembu N. 2010. Biomedical Application of Beach Morning Glory *Ipomoea pes-caprae*. *International Journal of Tropical Medicine* 5(4):81-85.
- Brahmachari G, Gorai D; Roy R. 2013. *Argemone mexicana*: chemical and pharmacological aspects. *Revista Brasileira de Farmacognosia* 23(3):559-575.
- Brai BI, Adisa RA, Odetola AA. 2014. Hepatoprotective properties of aqueous leaf extract of *Persea Americana*, Mill (Lauraceae) ‘avocado’ against CCL4-induced damage in rats. *African Journal of Traditional, Complementary, and Alternative Medicine* 11(2):237-244.
- Brai BI, Odetola AA, Agomo PU. 2007. Hypoglycemic and hypocholesterolemic potential of *Persea americana* leaf extracts. *Journal of Medicinal Food* 10(2):356-360.
- Branco A, Pinto AC, Schripsema J, Braz-Filho R. 2011. Anthraquinones from the bark of *Senna macranthera*. *Anais da Academia Brasileira de Ciências* 83(4):1159–1163.
- Brandão MGL, Krettli AU, Soares L, Nery CGC, Marinuzi HC. 1997. Antimalaria activity of extracts and fractions from *Bidens pilosa* and other *Bidens* species (Asteraceae) correlated with the presence of acetylene and flavonoid compounds. *Journal of Ethnopharmacology* 57:131–138.
- Brandão MGL, Nery CGC, Mamo MAC, Krettli AU. 1998. Two Methoxylated Flavone Glycoside from *Bidens pilosa*. *Phytochemistry* 48(2):397-399.
- Brasileiro BG, Pizziolo VR, Raslan DS, Jamal CM, Silveira D. 2006. Antimicrobial and cytotoxic activities screening of some Brazilian medicinal plants used in Governador Valadares district. *Revista Brasileira de Ciências Farmacêuticas* 42(2):195-202.
- Brauchli P, Schindler O, Reichstein T. 1961. Die Cardenolide von *Castilla elastica* CERV. Glykoside und Aglykone, 222. Mitteilung. *Helvetica Chimica Acta* 44(4):904-919.
- Braz Filho R, De Souza RMP, Matos MEO. 1981. Piplartine-dimer A, a new alkaloid from *Piper tuberculatum*. *Phytochemistry* 20(2):345-346.
- Braz Filho R, Magalhães AF, Gottlieb OR. 1972. Coumarins from the heartwood of *Brosimum rubescens*: Chemistry of Brazilian Moraceae, Part 3. *Phytochemistry* 11:3307-3310.
- Brenes-Arguedas T, Coley PD, Kursar TA. 2007. Divergence and diversity in the defensive ecology of *Inga* at two Neotropical sites. *Journal of Ecology* 96(1):127-135. doi.org/10.1111/j.1365-2745.2007.01327.x.
- Brenes-Arguedas T, Horton MW, Coley PD, Lokvam J, Waddell RA, Meizoso-O’Meara BE, Kursar TA. 2006. Contrasting mechanisms of secondary metabolite accumulation during leaf development in two tropical tree species with different leaf expansion strategies. *Oecologia* 149(1):91-100. doi: 10.1007/s00442-006-0423-2.
- Brenes L, Bagnarello V, Chinchilla M, Valerio I, Bolaños J, Russell M. 2020. In vitro activity of extracts from *Dracontium gigas* against *Plasmodium berghei*. *Journal of Scientific Research and Studies* 7(2):30-35.
- Brenneker P. 1961. Jerba-Kruiden van Curaçao en hun gebruik. Boekhandel St. Augustinus, Curaçao. NA.
- Brenneker P. 1969. *Curacaoensia*: Folkloristische aantekeningen over Curacao. Boekhandel St. Augustinus, Curacao, NA.
- Brenzan MA, Nakamura CV, Filho BPD, Ueda-Nakamura T, Young MCM, Cortez DAG. 2007. Antileishmanial activity of crude extract and coumarin from *Calophyllum brasiliense* leaves against *Leishmania amazonensis*. *Parasitology Research* 101:715–722.
- Breuer H, Rangel MA, Medina E. 1982. Pharmacological properties of melochinine, an alkaloid producing Central American cattle paralysis. *Toxicology* 25(2-3):223-242. doi: 10.1016/0300-483X(82)90032-4.
- Brezová V, Šlebodová A, Staško A. 2009. Coffee as a source of antioxidants: An EPR study. *Food Chemistry* 114(3):859-868. doi.org/10.1016/j.foodchem.2008.10.025.
- Bringmann G, Gunther C, Jumbam D. 1999. Isolation of 4-O- D-glucopyranosyl caffeic acid and gallic acid from *Cyathea dregei* Kunze (Cyatheaceae). *Pharmaceutical and Pharmacological Letters* 9(2):41–43.
- Britannica, The Editors of Encyclopaedia. 2011. *Grias cauliflora* “anchovy pear”. Encyclopedia Britannica, <https://www.britannica.com/plant/anchovy-pear>. Accessed 2 February 2023.

- Britannica, The Editors of Encyclopaedia. 2023. "nutmeg". Encyclopedia Britannica. <https://www.britannica.com/topic/nutmeg>. Accessed 5 October 2023.
- Brito NJN, López JA, do Nascimento MA, Macêdo JBM, Silva GA, Oliveira CN, de Rezende AA, Brandão-Neto J, Schwarz A, Almeida MG. 2012. Antioxidant activity and protective effect of *Turnera ulmifolia* Linn. var. *elegans* against carbon tetrachloride-induced oxidative damage in rats. *Food and Chemical Toxicology* 50(12):4340-4347.
- Broca C, Gross R, Petit P, Sauvaire Y, Manteghetti M, Tournier M, Masiello P, Gomis R, Ribes G. 1999. 4-Hydroxyisoleucine: experimental evidence of its insulinotropic and antidiabetic properties. *American Journal of Physiology* 277(4):E617-623.
- Brochado CO, Almeida AP, Barreto BP, Costa LP, Ribeiro LS, Pereira RL, Gonçalves-Koatz VL, Costa SS. 2003. Flavonol robinobiosides and rutinoides from *Alternanthera brasiliana* (Amaranthaceae) and their effects on lymphocyte proliferation in vitro. *Journal of the Brazilian Chemical Society* 14:449-451.
- Brochini CB. 1993. Triterpenos de *Alibertia edulis* A. rich (Rubiaceae). Disertación de Maestría, Instituto de Química, Universidad de São Paulo, São Paulo. doi:10.11606/D.46.1993.tde-30102014-160958.
- Brondel L, Romer M, Van Wymelbeke V, Pineau N, Jiang T, Hanus C, Rigaud D. 2009. Variety enhances food intake in humans: role of sensory-specific satiety. *Physiology & Behavior* 97(1):44-51.
- Brophy JJ, Jogia MK. 1986. Essential oils from Fijian *Ocimum basilicum* L. *Flavour and Fragrance Journal* 1(2):53-55.
- Bruck de Souza L, Leitão Gindri A, Fortes TA, de Andrade Fortes T, Enderle J, Roehrs R, Manfredini V, Gasparotto Denardin EL. 2021. *Chaptalia nutans* Polak: Root Extract Has High In Vitro Antioxidant Activity and Low Cytotoxicity In Vivo. *Journal of Medicinal Food* 24(2):161-171.
- Bruck de Souza L, Leitão Gindri A, de Andrade Fortes T, Felli Kubiça T, Enderle J, Roehrs R, Moura E Silva S, Manfredini V, Gasparotto Denardin EL. 2020. Phytochemical Analysis, Antioxidant Activity, Antimicrobial Activity, and Cytotoxicity of *Chaptalia nutans* Leaves. *Advances in Pharmacological and Pharmaceutical Sciences* doi: 10.1155/2020/3260745.
- Bruix M, Rumbero A, Vázquez P. 1993. Apodihydrocinchonamine, an indole alkaloid from *Isertia haenkeana*. *Phytochemistry* 33(5):1257-1261. doi.org/10.1016/0031-9422(93)85061-U.
- Bruneton J. 1995. Pharmacognosy, Phytochemistry, Medicinal Plants. Andover, England, Intercept Limited, p. 726.
- Bruni R, Medici A, Andreotti E, Fantin C, Muzzoli M, Dehesa M, Romagnoli C, Sacchetti G. 2004. Chemical composition and biological activities of Ishpingo essential oil, a traditional Ecuadorian spice from *Ocotea quixos* (Lam.) Kosterm. (Lauraceae) flower calices. *Food Chemistry* 85(3):415-421.
- Brunner G, Burger U, Castioni P, Kapetanidis I, Christen P. 2000. A novel acylated flavonol glycoside isolated from *Brunfelsia grandiflora* ssp. *grandiflora*. Structure elucidation by gradient accelerated NMR spectroscopy at 14T. *Phytochemical Analysis* 11(1):29-33.
- Bruno-Colmenárez J, Amaro-Luis JM, Ramírez I, Delgado-Méndez P, Díaz de Delgado G. 2010. Absolute Configuration of Two Eudesmane Derivatives from *Verbesina turbacensis* H.B.K. *Journal of Chemical Crystallography* 40:110-115.
- Bucay JW, Haiat SW. 2005. Algunas plantas utilizadas popularmente en el tratamiento de enfermedades respiratorias. Parte I. *Anales de Otorrinaringología Mexicana* 50:76-86.
- Buck KT. 1984. Chapter 5 Azafluoranthene and Tropoloisoquinoline Alkaloids, Chapter 5 In: The Alkaloids: *Chemistry and Pharmacology* 23:301-325.
- Buckley W. 2000. Method of controlling blood sugar levels using *Coccoloba uvifera*. US6103242A.
- Bueno NR, Castilho RO, Costa RBD, Pott A, Pott VJ, Scheidt GN, Batista MDS. 2005. Medicinal plants used by the Kaiowá and Guarani indigenous populations in the Caarapó Reserve, Mato Grosso do Sul, Brazil. *Acta Botanica Brasilica* 19:39-44.
- Bugs de Carvalho JC. 2014. Estudo da composição química e toxicidade genética do extrato aquoso de sementes de *Entada polystachya*. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Brasil.

- Buhrmester RA, Ebinger JE, Seigler DS. 2000. Sambunigrin and cyanogenic variability in populations of *Sambucus canadensis* L. (Caprifoliaceae). *Biochemical Systematics and Ecology* 28(7):689-695.
- Buitrago A, Rojas J, Rojas L, Peñaloza Y. 2016. In vitro antioxidant activity and qualitative phytochemical analysis of two *Vismia* (Hypericaceae) species collected in Los Andes, Venezuela. *Revista de Biología Tropical* 6(4):1431-1439.
- Buitrago A, Rojas J, Rojas L, Velasco J, Morales A, Peñaloza Y, Díaz C. 2015. Essential oil composition and antimicrobial activity of *Vismia macrophylla* leaves and fruits collected in Táchira-Venezuela. *Natural Product Communications* 10(2):375-377.
- Bulbul IJ, Nahar L, Alam Ripa F, Haque O. 2010. Antibacterial, cytotoxic and antioxidant activity of chloroform, n-hexane and ethyl acetate extracts of plant *Amaranthus spinosus*. *International Journal of PharmTech Research* 3:1675-1680.
- Buđdak RJ, Hejmo T, Osowski M, Buđdak L, Kukla M, Polaniak R, Birkner E. 2018. The impact of coffee and its selected bioactive compounds on the development and progression of colorectal cancer in vivo and in vitro. *Molecules* 23(12):3309-3333. doi: 10.3390/molecules23123309.
- Bullaín Galardis MM, Santana Machado D, Corría Sánchez W. 2017. Evaluación de la actividad antimicrobiana de los extractos de las hojas de *Colubrina arborescens* (Mill.) Sarg. *Química Viva* 16(2):31-40.
- Bullaín Galardis MM, Viera Tamayo Y, Avilés Tamayo Y. 2014. Evaluación de la actividad antibacteriana del extracto seco de las hojas de *Faramea occidentalis*. *Química Viva* 13(3):33-41.
- Bullaín Galardis MM, Viera Tamayo Y, Avilés Tamayo Y, Guardia Puebla Y. 2015. Evaluación de la actividad antibacteriana de las fracciones hexánica, diclorometánica, clorofórmica y etanólica de las hojas de *Faramea occidentalis* (L.) A. Rich. *Química Viva* 14(3):71-80.
- Bullaín MM, Torres Rodríguez CE, Hermosilla Espinosa R. 2014. Phytochemical screening of extracts from *Faramea occidentalis* (L.) A. Rich. *Facultad de Revista Cubana de Plantas Medicinales* 19(4):421-432.
- Bum EN, Dawack DL, Schmutz M, Rakotonirina A, Rakotonirina SV, Porter C, Jeker A, Olpe HR, Herding P. 2004) Anticonvulsant activity of *Mimosa pudica* decoction. *Fitoterapia* 75:309-314.
- Bum EN, Lingenhoehl K, Rakotonirina A, Olpe HR, Schmutz M, Rakotonirina S. 2004. Ions and amino acid analysis of *Cyperus articulatus* L. (Cyperaceae) extracts and the effects of the latter on oocytes expressing some receptors. *Journal of Ethnopharmacology* 95(2-3):303-9. doi: 10.1016/j.jep.2004.07.016.
- Bum EN, Meier CL, Urwyler S, Wang Y, Herrling PL. 1996. Extracts from rhizomes of *Cyperus articulatus* (Cyperaceae) displace [3H]CGP39653 and [3H]glycine binding from cortical membranes and selectively inhibit NMDA receptor-mediated neurotransmission. *Journal of Ethnopharmacology* 54(2-3):103-111. doi: 10.1016/s0378-8741(96)01453-5.
- Bum EN, Rakotonirina A, Rakotonirina SV, Herrling P. 2003. Effects of *Cyperus articulatus* compared to effects of anticonvulsant compounds on the cortical wedge. *Journal of Ethnopharmacology* 87(1):27-34. doi: 10.1016/s0378-8741(03)00103-x.
- Bum EN, Schmutz M, Meyer C, Rakotonirina A, Bopelet M, Portet C, Jeker A, Rakotonirina SV, Olpe HR, Herrling P. 2001. Anticonvulsant properties of the methanolic extract of *Cyperus articulatus* (Cyperaceae). *Journal of Ethnopharmacology* 76(2):145-150. doi: 10.1016/s0378-8741(01)00192-1.
- Bunte C, Simon M. 1999. Bacterioplankton turnover of dissolved free monosaccharides in a mesotrophic lake. *Limnology and Oceanography* 44(8): 1862-1870.
- Burbure VS, Baheti AM, Deshmukh CD, Wani MS, Maitreyee D. 2021. Phytochemical and Pharmacological Profile of *Cassia tora*. *The Indian journal of hospital pharmacy* 15(4):72-79.
- Burdick EM. 1971. Carpaine, an alkaloid of *Carica papaya*. Its chemistry and pharmacology. *Economic Botany* 25:363-365.
- Burke BA, Parkins H. 1979. Coumarins from *Amyris balsamifera*. *Phytochemistry* 18(6): 1073-1075.
- Burlec AF, Pecio L, Kozachok S, Mircea C, Corciovă A, Vereștiuc L, Cioancă O, Oleszek W, Hăncianu M. 2021. Phytochemical Profile, Antioxidant Activity, and Cytotoxicity Assessment of *Tagetes erecta* L. Flowers. *Molecules* 26(5):1201. doi: 10.3390/molecules26051201.

- Burnett AR, Thomson RH. 1968. Naturally occurring quinones. Part XII. Extractives from *Tabebuia chrysantha* (Jacq.) G. Nicholson and other bignoniaceae. *Journal of the Chemical Society C: Organic* 1968:850-853. doi.org/10.1039/J39680000850.
- Burrows GE, Tyrl RJ. 2001. Asteraceae Dumort. *Toxic Plants of North America* 1.
- Burrows GE, Tyrl RJ. 2013. Toxic Plants of North America. 2nd Edition. John Wiley & Sons, Inc.
- Burzynski EA, Minbiolo KPC, Livshultz T. 2015. New sources of lycopsamine type pyrrolizidine alkaloids and their distribution in Apocynaceae. *Biochemical Systematics and Ecology* 59:331–339.
- Buskuhl H, de Oliveira FL, Blind LZ, de Freitas RA, Barison A, Campos FR, Corilo YE, Eberlin MN, Caramori GF, Biavatti MW. 2010. Sesquiterpene lactones from *Vernonia scorpioides* and their in vitro cytotoxicity. *Phytochemistry* 71(13):1539-1544.
- Büssing A, Stein GM, Herterich-Akinpelu I, Pfüller U. 1999. Apoptosis-associated generation of reactive oxygen intermediates and release of pro-inflammatory cytokines in human lymphocytes and granulocytes by extracts from the seeds of *Acalypha wilkesiana*. *Journal of Ethnopharmacology* 66(3):301–309.
- Bussmann RW, Malca Garcia GR, Glenn A, Sharon D, Nilsen B, Parris B, Dubose D, Ruiz D, Saleda J, Martinez M, Carillo L, Walker K, Kuhlman A, Townesmith A. 2011a. Toxicity of medicinal plants used in Northern Peru. *Journal of Ethnopharmacology* 137(1):121-140. doi: 10.1016/j.jep.2011.04.071.
- Bussmann RW, Glenn A. 2011b. Medicinal plants used in Northern Peru for the treatment of bacterial and fungal infections and inflammation symptoms. *Journal of Medicinal Plants Research* 5(8):1297-1304. <http://www.academicjournals.org/JMPR>.
- Bussmann RW, Glenn A, Meyer K, Rothrock A, Townesmith A. 2009. Antibacterial Activity of Medicinal Plants of Northern Peru, Part II. *Arnaldoa* 16(1):93-103.
- Bussmann RW, Glenn A, Sharon D. 2010. Antibacterial activity of medicinal plants of Northern Peru – can traditional applications provide leads for modern science? *Indian Journal of Traditional Knowledge* 9(4):742-753.
- Bussman RW, Glenn A, Sharon D, Chait G, Díaz D, Pourmand K, Jonat B, Somogy S, Guardado G, Aguirre C, Chan R, Meyer K, Rothrock A, Townesmith A. 2011c. Providing that traditional knowledge work: The antibacterial activity of Northern Peruvian medicinal plants. *Ethnobotany Research and Applications* 9:67-96. doi.org/10.17348/era.9.0.67-96.
- Bussmann RW, Sharon D, Perez-Azahuanche FR, Díaz D, Ford T, Rasheed T, Barocio Y, Silva R. 2008. Antibacterial activity of northern-peruvian medicinal plants. *Arnaldoa* 15(1): 127-148.
- Butera D, Tesoriere L, Di Gaudio F, Bongiorno A, Allegra M, Pintaudi AM, Kohen R, Livrea MA. 2002. Antioxidant Activities of Sicilian Prickly Pear (*Opuntia ficus indica*) Fruit Extracts and Reducing Properties of Its Betalains: Betanin and Indicaxanthin.” *Journal of Agriculture and Food Chemistry* 50(23):6895-6901.
- Butera D, Tesoriere L, Di Gaudio F, Bongiorno A, Allegra M, Pintaudi AM, Kohen R, Livrea MA. 2002. Antioxidant Activities of Sicilian Prickly Pear (*Opuntia ficus indica*) Fruit Extracts and Reducing Properties of Its Betalains: Betanin and Indicaxanthin.” *Journal of Agriculture and Food Chemistry* 50(23):6895-6901.
- Butera D, Tesoriere L, Di Gaudio F, Bongiorno A, Allegra M, Pintaudi AM, Kohen R, Livrea MA. 2002. Antioxidant activities of Sicilian prickly pear (*Opuntia ficus indica*) fruit extracts and reducing properties of its betalains: betanin and indicaxanthin. *Journal of Agricultural and Food Chemistry* 50(23):6895-68901.
- Butera D, Tesoriere L, Di Gaudio F, Bongiorno A, Allegra M, Pintaudi AM, Kohen R, Livrea MA. 2002. Antioxidant activities of Sicilian prickly pear (*Opuntia ficus indica*) fruit extracts and reducing properties of its betalains: betanin and indicaxanthin. *Journal of Agricultural and Food Chemistry* 50(23):6895-6901.
- Butterweck V, De Castro WV, Mertens-Talcott S, Derendorf H. 2006. Evaluation of the effect of grapefruit juice and its components on P-glycoprotein activity. *Planta Medica* 72:S053. doi: 10.1055/s-2006-949786.

- Buznego M, Llanio M, Fernández M, Alonso N, Acevedo M, Pérez H. 1998. Perfil neurológico de la *Ambrosia paniculata* (Willd) O.E Schulz (Artemisa). *Revista Cubana de Plantas Medicinales* 3:45-46.
- Buznego M, Pérez H. 2004. Acute effect of an extract of *Ambrosia paniculata* (Willd.) O. E. Schultz (mugwort) in several models of experimental epilepsy. *Epilepsy & Behavior* 5:847-851.
- Buznego MT, Perez-Saad H. 1999. Antiepileptic effect of *Plectranthus amboinicus* Lour, Spreng. *Revista de Neurologia* 29(4):388–389.
- Bystrom LM. 2012. The potential health effects of *Melicoccus bijugatus* Jacq. fruits: phytochemical, chemotaxonomic and ethnobotanical investigations. *Fitoterapia* 83(2):266-71. doi:10.1016/j.fitote.2011.11.018.
- Bystrom LM, Lewis BA, Brown DL, Rodriguez E, Obendorf RL. 2008. Characterization of phenolics by LC-UV/VIS, LC-MS/MS and sugars by GC in *Melicoccus bijugatus* Jacq. ‘Montgomery’ fruits. *Food Chemistry* 111(4):1017-1024. doi: 10.1016/j.foodchem.2008.04.058.
- Bystrom LM, Lewis BA, Brown DL, Rodriguez E, Obendorf RL. 2009. Phenolics, sugars, antimicrobial and free-radical-scavenging activities of *Melicoccus bijugatus* Jacq. fruits from the Dominican Republic and Florida. *Plant Foods Hum. Nutr.* 64(2):160–166. doi: 10.1007/s11130-009-0119-y.
- Caamal-Fuentes E, Torres-Tapia LW, Simá-Polanco P, Peraza-Sánchez SR, Moo-Puc R. 2011. Screening of plants used in Mayan traditional medicine to treat cancer-like symptoms. *Journal of Ethnopharmacology* 135(3):719–724. doi:10.1016/j.jep.2011.04.004.
- Caamal-Herrera IO, Carrillo-Cocom LM, Escalante-Réndiz DY, Aráiz-Hernández D, Azamar-Barrios JA. 2018. Antimicrobial and antiproliferative activity of essential oil, aqueous and ethanolic extracts of *Ocimum micranthum* Willd leaves. *BMC Complementary and Alternative Medicine* 18(1):55. doi: 10.1186/s12906-018-2122-z.
- Caballero C, López-Olguín J, Ruiz M, Ortego F, Castañera P. 2008. Antifeedant activity and effects of terpenoids on detoxication enzymes of the beet armyworm, *Spodoptera exigua* (Hübner). *Spanish Journal of Agricultural Research* 6:177-184.
- Caballero-Gallardo K, Pino-Benítez N, Pájaro-Castro N, Stashenko E, Olivero-Verbel J. 2014. Plants cultivated in Choco, Colombia, as source of repellents against *Tribolium castaneum* (Herbst). *Journal of Asia-Pacific Entomology* 17(4):753-759. doi.org/10.1016/j.aspen.2014.06.011.
- Caballero-George C, Gupta MP. 2011. A Quarter Century of Pharmacognostic Research on Panamanian Flora: A Review. *Planta Medica* 77(11):1189-1202. doi: 10.1055/s-0030-1271187.
- Caballero-George C, Vanderheyden PM, De Bruyne T, Shahat AA, Van den Heuvel H, Solis PN, Gupta MP, Claeys M, Pieters L, Vauquelin G, Vlietinck AJ. 2002. In vitro inhibition of [3H]-angiotensin II binding on the human AT1 receptor by proanthocyanidins from *Guazuma ulmifolia* bark. *Planta Medica* 68:1066–1071.
- Caballero O, Peña BR, Zurcher J, Ortín J, Martínez T. 2001. Actividad inhibitoria de extractos del fruto de *Punica granatum* sobre cepas del virus de la gripe. *Revista Cubana de Química* XIII:106.
- Cabanillas Amado B, Reyna Pinedo V, Torpoco Carmen V. 2017. Estudio químico de las hojas de *Datura candida* (Pers.) Saff. *Revista de la Sociedad Química del Perú* 83(4):442-448.
- Cabanillas BJ, Le Lamer A-C, Olganier D, Castillo D, Arevalo J, Valadeau C, Coste A, Pipy B, Bourdy G, Sauvain M, Fabre N. 2014. Leishmanicidal compounds and potent PPAR γ activators from *Renealmia thyrsoides* (Ruiz & Pav.) Poepp. & Endl. *Journal of Ethnopharmacology* 157:149-155. doi.org/10.1016/j.jep.2014.09.010.
- Cabral B, Siqueira EMS, Bitencourt MAO, Lima MCJS, Lima AK, Ortmann CF, Chaves VC, Fernandes-Pedrosa MF, Rocha HAO, Scortecchi KC, Reginatto FH, Giordani RB, Zucolotto SM. 2016. Phytochemical study and anti-inflammatory and antioxidant potential of *Spondias mombin* leaves. *Revista Brasileira de Farmacognosia* 26(3):304-311.
- Cabral JA, McChesney JD, Milhous WK. 1993. A new antimalarial quassinoid from *Simaba guianensis*. *Journal of Natural Products* 56(11):1954-1961.

- Cabral MM, Barbosa-Filho JM, Maia GL, Chaves MC, Braga MV, De Souza W, Soares RO. 2010. Neolignans from plants in northeastern Brazil (Lauraceae) with activity against *Trypanosoma cruzi*. *Experimental Parasitology* 124(3):319-324.
- Cabral MMO, Garcia ES, Kelecom A. 1995. Lignanes from the Brazilian *Melia azedarach* and their activity in *Rhodnius prolixus* (Hemiptera, Reduviidae). *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz* 90(6):759-763.
- Cabrera GM, Gallo M, Seldes AM. 1995. A 3, 4-seco-cycloartane derivative from *Tillandsia usneoides*. *Phytochemistry* 39.3 (1995): 665-666.
- Cabrera GM, Gallo M, Seldes AM. 1996. Cycloartane derivatives from *Tillandsia usneoides*. *Journal of Natural Products* 59(4):343-347.
- Cabrera GM, Seldes AM. 1997. Short side-chain cycloartanes from *Tillandsia usneoides*. *Phytochemistry* 45(5):1019-1021.
- Cabrera M, Jaffee K. 1994. A trophic mutualism between the myrmecophytic Melastomataceae *Tococa guianensis* Aublet and an Azteca ant species. *Ecotropicos* 72:1-10.
- Cabrera SP, Torres DV, Saavedra CMA, Torres CG. 2009. Tamizaje fitoquímico de los extractos alcohólico, etéreo y acuoso de las hojas de la *Trichilia hirta* L. *Revista Química Viva* 3:192-199.
- Cabrera SP, Torres DV, Saavedra CMA, Torres CGM. 2009. Tamizaje fitoquímico de los extractos alcohólico, etéreo y acuoso de las hojas de la *Trichilia hirta* L. *Revista Química Viva* 3:192-199.
- Caccere R, Teixeira SP, Centeno DC, Figueiredo-Ribeiro R de C, Braga MR. 2013. Metabolic and structural changes during early maturation of *Inga vera* seeds are consistent with the lack of a desiccation phase. *Journal of Plant Physiology* 170(9):791-800. doi: 10.1016/j.jplph.2013.01.002.
- Caccioni DR. 1998. Relationship between volatile components of citrus fruit essential oils and anti-microbial action on *Penicillium digitatum* and *Penicillium italicum*. *International Journal of Food Microbiology* 40:73-79.
- Cáceres A. 1996. Plantas de uso medicinal en Guatemala. 1a edición, Vol. 1. Editorial Universitaria, Dirección General de Extensión, Guatemala, C.A.
- Cáceres A, Cano O, Samayoa B, Aguilar L. 1990. Plants used in Guatemala for the treatment of gastrointestinal disorders. 1. Screening of 84 plants against enterobacteria. *Journal of Ethnopharmacology* 30(1):55-73.
- Cáceres A, Cruz SM, Gaitán I, Guerrero K, Álvarez LE, Marroquín MN. 2012. Antioxidant Activity and Quantitative Composition of Extracts of Piper Species from Guatemala with Potential Use in Natural Product Industry. *Acta Horticulturae* 964:77-84.
- Cáceres A, Cruz SM, Martínez V, Gaitán I, Santizo A, Gattuso S, Gattuso M. 2012b. Ethnobotanical, pharmacognostical, pharmacological and phytochemical studies on *Smilax domingensis* in Guatemala. *Revista Brasileira de Farmacognosia* 22(2):239-248.
- Cáceres A, Figueroa L, Taracena AM, Samayoa B. 1993. Plants used in Guatemala for the treatment of respiratory diseases. 2: Evaluation of activity of 16 plants against Gram-positive bacteria. *Journal of Ethnopharmacology* 39(1):77-82.
- Cáceres A, Fletes L, Aguilar L, Ramirez O, Figueroa L, Taracena AM, Samayoa B. 1993. Plants used in Guatemala for the treatment of gastrointestinal disorders. 3. Confirmation of activity against enterobacteria of 16 plants. *Journal of Ethnopharmacology* 38(1):31-38. doi: 10.1016/0378-8741(93)90076-h.
- Cáceres A, Girón L. 1987. Actividad antimicrobiana de plantas usadas en el tratamiento de afecciones de la piel y mucosa. *Seminario Nacional Medicina Tradicional-Mesoamericano de Etnofarmacología*.III. pp. 104-109.
- Cáceres A, Girón LM, Alvarado SR, Torres MF. 1987. Screening of antimicrobial activity of plants popularly used in Guatemala for the treatment of dermatomucosal diseases. *Journal of Ethnopharmacology* 20(3):223-237. doi: 10.1016/0378-8741(87)90050-x.
- Cáceres A, Girón LM, Martínez AM. 1987. Diuretic activity of plants used for the treatment of urinary ailments in Guatemala. *Journal of Ethnopharmacology* 19(3):233-245.

- Cáceres A, Lange K, Cruz SM, Velásquez R, Lima S, Menéndez MC, Dardón R, Córdova D, González J. 2012. Assessment of antioxidant activity of 24 native plants used in Guatemala for their potential application in natural product industry. *Acta Horticulturae* 964:85-92.
- Cáceres A, Lopez BR, Girón MA, Logemann H. 1991. Plants Used in Guatemala for the Treatment of Dermatophytic Infections. 1. Screening for Antimycotic Activity of 44 Plant Extracts. *Journal of Ethnopharmacology* 31(3):263-276.
- Cáceres A, López BR, González S, Berger I, Tada I, Maki J. 1998. Plants used in Guatemala for the treatment of protozoal infections. I. Screening of activity to bacteria, fungi and American trypanosomes of 13 native plants. *Journal of Ethnopharmacology* 62(3):195-202.
- Cáceres A, López BR, Juárez X, De Aguila J, García S. 1993b. Plants used in Guatemala for the treatment of dermatophytic infections. 2 Evaluation of antifungal activity of 7 American plants. *Journal of Ethnopharmacology* 40(3):207-213.
- Cáceres A, Menéndez H, Méndez E, Cohobón E, Samayoa BE, Jauregui E, Peralta E, Carrillo G. 1995. Antigonorrhoeal activity of plants used in Guatemala for the treatment of sexually transmitted diseases. *Journal of Ethnopharmacology* 48(2):85-88.
- Cáceres A, Rastrelli L, De Simone F, De Martino G, Saturnino C, Saturnino P, Aquino R. 2001. Furanocoumarins from the aerial parts of *Dorstenia contrajerva*. *Fitoterapia* 72(4):376-381.
- Cáceres A, Samayoa B. 1989. Tamizaje de la actividad antibacteriana de plantas usadas en Guatemala para el tratamiento de afecciones gastrointestinales. Cuadernos de Investigación No. 89. Universidad de San Carlos de Guatemala. DIGI-USAC, p. 138.
- Cáceres-Castillo D, Mena-Rejón GJ, Cedillo-Rivera R, Quijano L. 2008. 21beta-Hydroxy-oleanane-type triterpenes from *Hippocratea excelsa*. *Phytochemistry* 69(4):1057-1064. doi: 10.1016/j.phytochem.2007.10.016.
- Cáceres-Castillo D, Pérez-Navarro Y, Torres-Romero JC, Mirón-López G, Ceballos-Cruz J, Arana-Argáez V, Vázquez-Carrillo L, Fernández-Sánchez JM, Alvarez-Sánchez ME. 2019. Trichomonocidal activity of a new anthraquinone isolated from the roots of *Morinda panamensis* Seem. *Drug Development Research* 80(1):155-161. doi: 10.1002/ddr.21504.
- Cáceres-Peña YC, Naya M, Calcagno-Pissarelli MP, Alonso-Amelot ME. 2013. Influence of bracken fern (*Pteridium caudatum* L. Maxon) pre-treatment on extraction yield of illudane glycosides and pterosins. *Phytochemical Analysis* 24(4):290-295.
- Cachet N, Hoakwie F, Bertani S, Bourdy G, Deharo E, Stien D, Houel E, Gornitzka H, Fillaux J, Chevalley S, Valentin A, Jullian V. 2009. Antimalarial activity of Simalikalactone E, a new quassinoid from *Quassia amara* L. (Simaroubaceae). *Antimicrobial Agents and Chemotherapy* 53(10):4393-4398.
- Cachet N, Hoakwie F, Rivaud M, Houel E, Deharo E, Bourdy G, Jullian V. 2012. Picrasin K, a new quassinoid from *Quassia amara* L. (Simaroubaceae). *Phytochemistry Letters* 5(1):162-164.
- Cahoon EB, Shah S, Shanklin J, Browse J. 1998. A determinant of substrate specificity predicted from the acyl-acyl carrier protein desaturase of developing cat's claw seed. *Plant Physiology* 117:593-598.
- Cai B-B, Mi Q-L, Gao Q, Li J, Song C-M, Liu X, Xu Y, Wang J, Yang G-Y, Li X-M, Hu Q-F, Chen Z-Y, Li Y-K. 2020. Pentenyl Coumarins from the Roots and Stems of *Nicotiana rustica* and their Bioactivity. *Chemistry of Natural Compounds* 56(6):1008-1012. doi 10.1007/s10600-020-03215-8.
- Cai Y, Fang X, He C, Li P, Xiao F, Wang Y, Chen M. 2015. Cucurbitacins: A Systematic Review of the Phytochemistry and Anticancer Activity. *American Journal of Chinese Medicine* 43(7):1331-1350. doi: 10.1142/S0192415X15500755.
- Cai YZ, Xing J, Sun M, Corke H. 2006. Rapid identification of betacyanins from *Amaranthus tricolor*, *Gomphrena globosa*, and *Hylocereus polyrhizus* by matrix-assisted laser desorption/ionization quadrupole ion trap time-of-flight mass spectrometry (MALDI-QIT-TOF MS). *Journal of Agricultural and Food Chemistry* 54(18):6520-6526.
- Caili F, Huan S, Quanhong L. 2006. A review on pharmacological activities and utilization technologies of pumpkin. *Plant Foods for Human Nutrition* 61(2):73-80. doi: 10.1007/s11130-006-0016-6.

- Calahan J, Howard D, Almalki AJ, Gupta MP, Calderón AI. 2016. Chemical Adulterants in Herbal Medicinal Products: A Review. *Planta Medica* 82:1–11.
- Caldas GS, Moraes MS. 2003. Desenvolvimento e produção piloto de fitoterápicos departes aéreas de *Portulaca pilosa* L. VI Jornada de plantas medicinais. São Pedro- SP.
- Calderón AI, Angerhofer CK, Pezzuto JM, Farnsworth NR, Foster R, Condit R, Gupta MP, Soejarto DDD. 2000. Forest Plot as a Tool to Demonstrate the Pharmaceutical Potential of Plants in a Tropical Forest of Panama. *Economic Botany* 54(3):278-294. doi.org/10.1007/BF02864782.
- Calderón AI, Romero LI, Ortega- Barría E, Brun R, Mireya D. Correa MD, Gupta MP. 2006. Evaluation of Larvicidal and in Vitro Antiparasitic Activities of Plants in a Biodiversity Plot in the Altos de Campana National Park, Panama. *Pharmaceutical Biology* 44(7):487-498. doi.org/10.1080/13880200600878361.
- Calderón AI, Romero LI, Ortega-Barría E, Solís PN, Zacchino S, Gimenez A, Pinzón R, Cáceres A, Tamayo G, Guerra C, Espinosa A, Correa M, Gupta MP. 2010. Screening of Latin American plants for antiparasitic activities against malaria, Chagas disease, and leishmaniasis. *Pharmaceutical Biology* 48(5):545–553. doi: 10.3109/13880200903193344.
- Calderón AI, Simithy J, Quaggio G, Espinosa A, López-Pérez JL, Gupta MP. 2009. Triterpenes from *Warszewiczia coccinea* (Rubiaceae) as inhibitors of acetylcholinesterase. *Natural Product Communications* 4(10):1323-1326. doi: 10.1177/1934578X0900401002.
- Calderón AI, Simithy-Williams J, Gupta MP. 2012. Antimalarial natural products drug discovery in Panama. *Pharmaceutical Biology* 50(1):61-71.
- Calderón AI, Terreaux C, Gupta MP, Hostettmann K, Schenk KJ. 2003. Taxiphyllin from *Henriettella fascicularis*. *Acta Crystallographica Section C* 59(3):174-176. doi.org/10.1107/S0108270103001355.
- Calderón AI, Terreaux C, Schenk K, Pattison P, Burdette JE, Pezzuto JM, Gupta MP, Hostettmann K. 2002. Isolation and structure elucidation of an isoflavone and a sesterterpenoic acid from *Henriettella fascicularis*. *Journal of Natural Products* 65(12):1749–1753.
- Calderón AI, Vázquez Y, Solís PN, Caballero-George C, Zacchino S, Gimenez A, Pinzón R, Cáceres A, Tamayo G, Correa M, Gupta MP. 2006. Screening of Latin American plants for cytotoxic activity. *Pharmaceutical Biology* 44(2):130-40. doi.org/10.1080/13880200600592285.
- Calderón C, De Ford C, Castro V, Merfort I, Murillo R. 2014. Cytotoxic clerodane diterpenes from *Zuelania guidonia*. *Journal of Natural Products* 77(3):455-463.
- Calderón-Montaña JM, Burgos-Morón E, Pérez-Guerrero C, López-Lázaro M. 2011. A Review on the Dietary Flavonoid Kaempferol. *Mini-Reviews in Medicinal Chemistry* 11:298-344
- Calixto-Júnior JT, de Moraes SM, Colares AV, Melo Coutinho DH. 2016. The Genus *Luehea* (Malvaceae-Tiliaceae): Review about Chemical and Pharmacological Aspects. *Journal of Pharmaceutics* doi.org/10.1155/2016/1368971.
- Calixto NO, Pinto MEF, Ramalho SD, Burger M, Bobey AF, Young MCM, Bolzani VS, Pinto AC. 2016. The genus *Psychotria*: Phytochemistry, chemotaxonomy, ethnopharmacology and biological properties. *Journal of the Brazilian Chemical Society* 27(8):1355-1378. doi.org/10.5935/0103-5053.20160149.
- Callejon DR, Riul TB, Feitosa LGP, Guaratini T, Silva DB, Adhikari A, Shrestha RLS, Marques LMM, Baruffi MD, Lopes JLC, Lopes NP. 2014. Leishmanicidal evaluation of tetrahydroprotoberberine and spirocyclic erythrina-alkaloids. *Molecules* 19(5):5692-5703.
- Calvacante ML, Rodriguez-Amaya DB. 1992. Carotenoid Composition of the Tropical Fruits *Eugenia uniflora* and *Malpighia glabra*. *Developments in Food Science* 29:643-650. doi.org/10.1016/B978-0-444-88834-1.50058-2.
- Calvo MI, San Julian A, Fernández M. 1997. Identification of the major compounds in extracts of *Verbena officinalis* L. by HPLC with post-column derivatization. *Chromatographia* 46:241-244.
- Calvo MI. 2006. Anti-inflammatory and analgesic activity of the topical preparation of *Verbena officinalis* L. *Journal of Ethnopharmacology* 107(3):380-382.

- Calzada F, Yépez-Mulia L, Aguilar A. 2006. In vitro susceptibility of *Entamoeba histolytica* and *Giardia lamblia* to plants used in Mexican traditional medicine for the treatment of gastrointestinal disorders. *Journal of Ethnopharmacology* 108(3):367-370. doi: 10.1016/j.jep.2006.05.025.
- Camacho-Hernández IL, Chávez-Velázquez JA, Uribe-Beltrán MDJ, Ríos-Morgan A, Delgado-Vargas F. 2002. Antifungal activity of fruit pulp extract from *Bromelia pinguin*. *Fitoterapia* 73(5):411–413.
- Camargo F, Torres AM; Ricciardi G; Ricciardi A, Dellacassa E. 2011. SDS PAGE: a useful tool for preliminary screening of anti-snake activity of plant extracts. *Boletín Latinoamericano y del Caribe de Plantas Medicinales y Aromáticas* 10(5):429-434.
- Camargo KC, de Aguilar MG, Moraes ARA, de Castro RG, Szczerbowski D, Miguel ELM, Oliveira LR, Sousa GF, Vidal DM, Duarte LP. 2022. Pentacyclic Triterpenoids Isolated from Celastraceae: A Focus in the 13C-NMR Data. *Molecules* 27(3):959. doi.org/10.3390/molecules27030959.
- Camargo MS, Oliveira MT, Santoni MM, Resende FA, Oliveira-Höhne AP, Espanha LG, Nogueira CH, Cuesta-Rubio O, Vilegas W, Varanda EA. 2015. Effects of nemorosone, isolated from the plant *Clusia rosea*, on the cell cycle and gene expression in MCF-7 BUS breast cancer cell lines. *Phytomedicine* 22(1):153-157.
- Camargo MS, Prieto AM, Resende FA, Boldrin PK, Cardoso CR, Fernández MF, Molina-Molina JM, Olea N, Vilegas W, Cuesta-Rubio O, Varanda EA. 2013. Evaluation of estrogenic, antiestrogenic and genotoxic activity of nemorosone, the major compound found in brown Cuban propolis. *BMC Complementary and Alternative Medicine* 13:201; doi: 10.1186/1472-6882-13-201.
- Cambar P, Cousin L, Santos A, Alger J, Mendoza M. 1984. Efectos de los extractos de algunas plantas medicinales de Honduras sobre la motilidad intestinal in vitro. Tegucigalpa, Honduras: Dirección de Investigación Científica. Universidad Nacional Autónoma de Honduras.
- Cambie RC, Ash J. 1994. Fijian Medicinal Plants. Commonwealth Scientific and Industrial Research Organization, East Melbourne, Vic., Australia: CSIRO Australia.
- Cambie RC, Ferguson LR. 2003. Potential functional foods in the traditional Maori diet. *Mutation Research* 109-117:523-524.
- Campelo Y, Ombredane A, Vasconcelos AG, Albuquerque L, Moreira DC, Plácido A, Rocha J, Fokoue HH, Yamaguchi L, Mafud A. 2018. Structure–Activity relationship of piplartine and synthetic analogues against *Schistosoma mansoni* and cytotoxicity to mammalian cells. *International Journal of Molecular Sciences* 19:1802.
- Camporese A, Balick MJ, Arvigo R, Espósito RG, Morsellino M, De Simone F, Turbaro A. 2003. Screening of anti-bacterial activity of medicinal plants from Belize (Central America). *Journal of Ethnopharmacology* 87(1):103-107.
- Campos AM, Oliveira FS, Machado MIL, Braz-Filho R, Matos FJA. 1991. Triterpenes from *Cedrela odorata*. *Phytochemistry* 30(4):1225-1229.
- Campos JKL, Araújo TFS, Brito TGS, da Silva APS, da Cunha RX, Martins MB, da Silva NH, dos Santos BS, da Silva CA, Lima VLM. 2018. *Indigofera suffruticosa* Mill. (Anil): Plant Profile, Phytochemistry, and Pharmacology Review. *Advances in Pharmacological and Pharmaceutical Sciences* doi.org/10.1155/2018/8168526.
- Campos-Vidal Y, Zamilpa A, Jiménez-Ferrer E, Jiménez-Aparicio AR, Camacho-Díaz BH, Trejo-Tapia G, Tapia-Maruri D, Monterrosas-Brisson N, Herrera-Ruiz M. 2022. A Mixture of Kaempferol-3-O-sambubioside and Kaempferol-3-O-sophoroside from *Malvaviscus arboreus* Prevents Ethanol-Induced Gastric Inflammation, Oxidative Stress, and Histologic Changes. *Plants* 11:2951. doi.org/10.3390/plants11212951.
- Camurça VALF, Bevilaqua CML, Morais SM, Maciel MV, Costa CTC, Macedo ITF, Oliveira LMB, Braga RR, Silva RA, Vieira LS. 2007. Anthelmintic activity of *Croton zehntneri* and *Lippia sidoides* essential oils. *Veterinary Parasitology* 30:288–294.
- Candan F, Unlu M, Tepe B, Daferera D, Polissiou M, Sokmen A, Akpulat HA. 2003. Antioxidant and antimicrobial activity of the essential oil and methanol extracts of *Achillea millefolium* subsp. *millefolium* Afan. (Asteraceae). *Journal of ethnopharmacology* 87(2-3):215-220.].

- Candelaria-Dueñas S, Serrano-Parrales R, Ávila-Romero M, Meraz-Martínez S, Orozco-Martínez J, Ávila-Acevedo JG, García-Bores AM, Cespedes-Acuña CL, Peñalosa-Castro I, Hernandez-Delgado T. 2021. Evaluation of the Antimicrobial Activity of Some Components of the Essential Oils of Plants Used in the Traditional Medicine of the Tehuacán-Cuicatlán Valley, Puebla, México. *Antibiotics (Basel)* 10(3):295.
- Cañizares P, Gracia I, Gómez LA, García A, Martín De Argila C, Boixeda D, de Rafael L. 2004. Thermal degradation of allicin in garlic extracts and its implication on the inhibition of the in-vitro growth of *Helicobacter pylori*. *Biotechnology Progress* 20(1):32-37.
- Cano-Flores A. 2013. Biotransformación de triterpenos con diferentes micro-organismos, *Revista Mexicana Ciencias Farmacéuticas* 44:7-16.
- Cano JH, Volpato G. 2004. Herbal mixtures in the traditional medicine of eastern Cuba. *Journal of Ethnopharmacology* 90:293-316.
- Cano Peralta EY, Palacios Flores LR. 2017. Efecto antiparasitario de la hoja de Tiguilote (*Cordia dentata* Poir) vs Albendazol en ovinos, de la Finca Santa Rosa, Julio – Septiembre, 2017. Licenciatura Thesis, Universidad Nacional Agraria. Managua, Nicaragua.
- Canter PH, Thomas H, Ernst E. 2005. Bringing medicinal plants into cultivation, opportunities and challenges for biotechnology. *Trends in Biotechnology* 23(4):180-185.
- Canvin JT. 1965. The Effect of Temperature on The Oil Content and Fatty Acid Composition of The Oils from Several Oil Seed Crops. *Canadian Journal of Botany* 43:49-63. doi.org/10.1139/b65-008.
- Cao H, Chai TT, Wang X, Morais-Braga MFB, Yang JH, Wong FC, Wang RB, Yao HK, Cao JG, Cornara L, Burlando B, Wang Y, Xiao J, Coutinho HDM. 2017. Phytochemicals from fern species: Potential for medicine applications. *Phytochemistry Reviews* 16(3):379–440. doi.org/10.1007/s11101-016-9488-7.
- Cao H, Xia J, Xu D, Lu B, Chen G. 2005. The separation and identification of the flavonoids from the leaves of *Bryophyllum pinnatum*. *Journal of Chinese Medicinal Materials* 28(11):988-990. PMID: 16514884.
- Cao J, Yu H, Wu Y, Wang X. 2019. Occurrence and Biological Activities of Phenylpropionyl Iridoids. *Mini-Reviews in Medicinal Chemistry* 19(4):292-309.
- Cao S, Rossant C, Ng S, Buss AD, Butler MS. 2003. Phenolic derivatives from *Wigandia urens* with weak activity against the chemokine receptor CCR5. *Phytochemistry* 64(5):987-990.
- Cao Y, Colegate SM, Edgar JA. 2008. Safety assessment of food and herbal products containing hepatotoxic pyrrolizidine alkaloids: interlaboratory consistency and the importance of N-oxide determination. *Phytochemistry Analysis* 19(6):526-33.
- Cao Y, Himmeldirk KB, Qian Y, Ren Y, Malki A, Chen X. 2014. Biological and biomedical functions of Penta-O-galloyl-D-glucose and its derivatives. *Journal of Natural Medicines* 68(3):465-472.
- Cao Y, Zhang L, Sun S, Yi Z, Jiang X, Jia D. 2016. Neuroprotective effects of syringic acid against OGD/R-induced injury in cultured hippocampal neuronal cells. *International Journal of Molecular Medicine* 38(2):567-573. doi: 10.3892/ijmm.2016.2623.
- Cao YL, Zhang MH, Lu YF, Li CY, Tang JS, Jiang MM. 2018. Cardenolides from the leaves of *Nerium oleander*. *Fitoterapia* 127:293-300.
- Cao Z, Yang P, Zhou Q. 2013. Multiple biological functions and pharmacological effects of lycorine. *Science China Chemistry* 56(10):1382-1391.
- Caon T, Kaiser S, Feltrin C, de Carvalho A, Sincero TCM, Ortega GG, Simões CMO. 2014. Antimutagenic and antiherpetic activities of different preparations from *Uncaria tomentosa* (cat's claw). *Food and Chemical Toxicology* 66:30-35.
- Capasso A, De Tommasi N, Rastrelli L, De Simone F. 2000. New protopine alkaloids from *Aristolochia constricta* reduce morphine withdrawal in vitro. *Phytotherapy Research* 14(8):653-655.
- Capek P, Paulovičová E, Matulová M, Mislovičová D, Navarini L, Suggi-Liverani F. 2014. *Coffea arabica* instant coffee—Chemical view and immunomodulating properties. *Carbohydrate Polymers* 103:418-426.

- Carballeira NM, Cruz C. 1998. 5,9-Nonadecadienoic acids in *Malvaviscus arboreus* and *Allamanda cathartica*. *Phytochemistry* 49:1253-1256.
- Carbonezi CA, Martins D, Young MCM, Lopes MN, Furlan M, Bolzani VS. 1999. Iridoid and seco-iridoid glucosides from *Chiococca alba* (Rubiaceae). *Phytochemistry* 51(6):781-785. doi: 10.1016/s0031-9422(99)00105-3.
- Cárdenas AR, Mejía GI, Cárdenas JEP. 2013. Especies Vegetales Investigadas por sus Propiedades Antimicrobianas, Inmunomoduladoras e Hipoglicemiantes en el Departamento de Caldas (Colombia, Sudamérica). *Biosalud* 12(1):59-82.
- Cárdenas J, Reyes CE, Doll JD. 1972. *Malezas tropicales*, Santafé de Bogotá, Colombia.
- Cardeño ÁV, Molina MC, Miranda I, García GT, Morales JM, Stashenko EE. 2007. Actividad antioxidante y contenido total de fenoles de los extractos etanólicos de *Salvia aratocensis*, *Salvia Sochensis*, *Bidens reptans* y *Montanoa ovalifolia*. *Scientia Et Technica* 13(33):205-207.
- Cardero Reyes Y, Sarmiento González R, Selva Capdesuñer A. 2009. Importancia del consumo de hierro y vitamina C para la prevención de anemia ferropénica. *Medisan* 13(6):1-13.
- Cardona JEC, Cuca, LE, Barrera JA. 2011. Determination of some secondary metabolites in three ethnovarieties of cocona (*Solanum sessiliflorum* Dunal). *Revista Colombiana de Química* 40:185-200.
- Cardona W. 2006. Síntesis de passifloricinas y determinación de su actividad leishmanicida y antimalárica. Tesis Doctoral, Universidad de Antioquía, Medellín, Colombia.
- Cardoso CL, Silva DHS, Young MCM, Castro-Gamboa I, da Silva Bolzani V. 2008. Indole Monoterpene Alkaloids from *Chimarrhis turbinata* DC. A Contribution to the Chemotaxonomic Studies of the Rubiaceae Family. *Brazilian Journal of Pharmacognosy* 18:26-29.
- Cardoso Lima T, de Jesus Souza R, Amaral da Silva F, Weber Biavatti M. 2018. The genus *Calea* L.: A review on traditional uses, phytochemistry, and biological activities. *Phytotherapy Research* 32(5):769-795.
- Cardoso SF, Lopes LMX, Nascimento IR. 2014. *Eichhornia crassipes*: An advantageous source of shikimic acid. *Revista Brasileira de Farmacognosia* 24(4):439-442.
- Carey WM, Mani J, Dasi B, Rao NV, Gottumukkala KM. 2009. Antiinflammatory activity of methanolic extract of *Bambusa vulgaris* leaves. *International Journal of Green Pharmacy* 3:234-238.
- Carle R, Dolle B, Reinhard E. 1989. A new approach to the production of chamomile extract. *Planta Medica* 55(6):540-543. doi:10.1055/s-2006-962089.
- Carli CBA, Quilles MB, Maia DCG, Lopes FCM, Santos Jr R, Pavan FR, Leite CQF, Calvo TR, Vilegas W, Carlos IZ. 2010. Antimycobacterial activity of *Indigofera suffruticosa* with activation potential of the innate immune system. *Pharmaceutical Biology* 48(8):878-882.
- Carman R, Handley P. 1999. Antifungal diene in leaves of various avocado cultivars. *Phytochemistry* 50:1329-1331.
- Carmona-Hernández O, Fernández MS, Palmeros-Sánchez B, Lozada García JA. 2014. Actividad Insecticida de Extractos Etanólicos Foliare de Nueve Piperáceas (Piper spp.) en *Drosophila melanogaster*. *Revista Internacional de Contaminación Ambiental* 30:67-73.]
- Carmona-Hernández O, Fernández MS, Palmeros-Sánchez B, Lozada García JA. 2014. Actividad Insecticida de Extractos Etanólicos Foliare de Nueve Piperáceas (Piper spp.) en *Drosophila melanogaster*. *Revista Internacional de Contaminación Ambiental*. 30:67-73.]
- Carnat A, Carnat AP, Chavignon O, Heitz A, Wylde R, Lamaison JL. 1995. Luteolin 7-diglucuronide, the major flavonoid compound from *Aloysia triphylla* and *Verbena officinalis*. *Planta Medica* 61(5):490.
- Carnevale Neto F, Pilon, AC, da Silva Bolzani V, Castro-Gamboa I. 2013. Chrysobalanaceae: secondary metabolites, ethnopharmacology and pharmacological potential. *Phytochemistry Reviews* 12:121-146. doi.org/10.1007/s11101-012-9259-z.
- Carod-Artal FJ. 2015. Hallucinogenic drugs in pre-Columbian Mesoamerican cultures. *Neurologia* 30(1):42-49.

- Carrara VS, Cunha-Júnior EF, Torres-Santos EC, Corrêa AG, Monteiro JL, Demarchi IG, Lonardoni MVC, Cortez DAG. 2013. Antileishmanial activity of amides from Piper amalago and synthetic analogs. *Revista Brasileira de Farmacognosia* 23(3):447-454. doi:10.1590/S0102-695X2013005000022.
- Carrasco FR, Schmidt G, Romero AL, Sartoretto JL, Caparroz-Assef SM, Bersani-Amado CA, Cuman RK. 2009. Immunomodulatory activity of *Zingiber officinale* Roscoe, *Salvia officinalis* L. and *Syzygium aromaticum* L. essential oils: evidence for humor- and cell-mediated responses. *Journal of Pharmacy and Pharmacology* 61(7):961-967.
- Carraz M, Lavergne C, Jullian V, Wright M, Gairin JE, Gonzales de la Cruz M, Bourdy G. 2015. Antiproliferative activity and phenotypic modification induced by selected Peruvian medicinal plants on human hepatocellular carcinoma Hep3B cells. *Journal of Ethnopharmacology* 166:185-199.
- Carrero R, Lizarazo K. 2006. Evaluación de los efectos de extractos vegetales obtenidos a partir de Barbasco (*Polygonum hydropiperoides*), Hierba mora (*Solanum nigrum*) y Carbonero (*Calliandra pittieri*) sobre larvas de *Spodoptera frugiperda* (JE. Smith) en segundo instar, bajo condiciones controladas. Trabajo de grado. Facultad de Ciencias Agropecuarias, Uni-versidad de Cundinamarca, Fusagasugá. 75 p.
- Carrillo-Aké AG, Torres-Tapia LW, Delgado-Domínguez, J, Cervantes-Sarabia RB, Becker I, Vera-Ku M, Peraza-Sánchez SR. 2021. Antileishmanial Activity of *Dorstenia contrajerva* Against Amastigotes of *Leishmania mexicana*. *Revista Brasileira de Farmacognosia* 31:481-485.
- Carrillo Balseca VA. 2016. Evaluación de la actividad antimicótica in-vitro de *Aristolochia pilosa* Kunth (Amarun Waska). Trabajo de titulación previo a la obtención del Título de Química Farmacéutica. Carrera de Química Farmacéutica. Quito: UCE. 107 p.
- Carroll JF, Paluch G, Coats J, Kramer M. 2010. Elemol and amyris oil repel the ticks *Ixodes scapularis* and *Amblyomma americanum* (Acari: Ixodidae) in laboratory bioassays. *Experimental and Applied Acarology* 51(4):383-392.
- Carothers S, Nyamwihura R, Collins J, Zhang H, Park H, Setzer WN, Ogungbe IV. 2018. Bauerenol Acetate, the Pentacyclic Triterpenoid from *Tabernaemontana longipes*, is an Antitrypanosomal Agent. *Molecules* 23(2). doi: 10.3390/molecules23020355.
- Carpenter DR, Hammerstone JF, Romanczyk LJ, Aitken WM. 1994. Lipid composition of *Herrania* and *Theobroma* Seeds. *Journal of the American Oil Chemists' Society* 71(8):845-851. doi.org/10.1007/BF02540460.
- Carvajal-Zarrabal O, Hayward-Jones PM, Orta-Flores Z, Nolasco-Hipólito C, Barradas-Dermitz DM, Aguilar-Uscanga MG, Pedroza-Hernández MF. 2009. Effect of *Hibiscus sabdariffa* L. dried calyx ethanol extract on fat absorption-excretion, and body weight implication in rats. *Journal of Biomedicine and Biotechnology* 2009:394592. doi: 10.1155/2009/394592
- Carvajal-Zarrabal O, Waliszewski SM, Barradas-Dermitz DM, Orta-Flores Z, Hayward-Jones PM, Nolasco-Hipólito C, Angulo-Guerrero O, Sánchez-Ricaño R, Infanzón RM, Trujillo P. 2005. The Consumption of *Hibiscus sabdariffa* Dried Calyx Ethanolic Extract Reduced Lipid Profile in Rats. *Plant Foods for Human Nutrition* 60:153-159. doi:10.1007/S11130-005-9023-X.
- Carvalho CJS, Melo MM, Michell AFRM, Torres BBJ, Riet-Correa F, Guedes RMC, Ferraz VP, Soto-Blanco B, Silva SMMS. 2018. Different leaf extracts from *Brunfelsia uniflora* in mice. *Ciência Rural* 48(1), e20170246.
- Carvalho FA, da Silva BC, Oda FB, Junior JCP, Crevelin EJ, Crotti AEM, Caldas LGM, Dos Santos AG. 2022. In Vitro Schistosomicidal Activities of the Leaf Extracts from *Casearia sylvestris* Varieties. *Chemistry and Biodiversity* 19(2):e202100948. doi: 10.1002/cbdv.202100948.
- Carvalho FA, Oda FB, Crevelin EJ, Crotti AEM, Dos Santos AG. 2021. *Casearia sylvestris* Essential Oil Degradation Products Generated by Leaf Processing. *Chemistry and Biodiversity* 18(6):e2000880. doi: 10.1002/cbdv.202000880.
- Carvalho FA, Valadares de Moraes N, Eduardo Miller Crotti A, José Crevelin E, Gonzaga Dos Santos A. 2023. *Casearia* Essential Oil: An Updated Review on the Chemistry and Pharmacological Activities. *Chemistry and Biodiversity* doi: 10.1002/cbdv.202300492.

- Carvalho JCS, Frazão A, Lohmann LG, Ferreira MJP. 2021. Leaf cuticular waxes of *Tanaecium* (Bignoniaceae, Bignoniaceae): Chemical composition and taxonomic implications. *Biochemical Systematics and Ecology* 98:104325. doi.org/10.1016/j.bse.2021.104325.
- Carvalho JCT, Santos LS, Viana EP, de Almeida SSMS, Marconato E, Rodrigues M, Ferreira LR, Van de Kamp A. 1999. Anti-inflammatory and Analgesic Activities of the Crude Extracts from Stem Bark of *Bauhinia Guianensis*. *Pharmaceutical Biology* 37(4):281–284.
- Carvalho-Pereira Z, dos Anjos-Cruz JM, Frota-Corrêa R, Aparecido-Sanches E, Campelo PH, de Araújo-Bezerra J. 2023. Passion fruit (*Passiflora spp.*) pulp: A review on bioactive properties, health benefits and technological potential. *Food Research International* 166. doi.org/10.1016/j.foodres.2023.112626.
- Carvalho V, Ramos L, Da Silva C, Nebo L, Moraes D, Da Silva F, Rodrigues R. 2020. In vitro anthelmintic activity of *Siparuna guianensis* extract and essential oil against *Strongyloides venezuelensis*. *Journal of Helminthology* 94, E50. doi:10.1017/S0022149X19000282.
- Casagrande C, Ronchetti F, Russo G. 1974. The structure of syriogenin. *Tetrahedron* 30(19):3587-3589.
- Cash JT. 1908. On the Physiological Action of the Seeds of *Garcia nutans*, *Omphalea megacarpa* and *Omphalea triandra* from Trinidad. *The Journal of Physiology* 36(6):488-509.
- Casimir QA, Martin DK, Philippe EK, Augustin AA, Parfait KEJ. 2018. Chemical composition, antioxidant and antimicrobial activities of *Capsicum annuum* var. *annuum* concentrated extract obtained by reverse osmosis. *Biological and Pharmaceutical Sciences* 5(2):116–125. doi: 10.30574/gscbps.2018.5.2.0123.
- Casinovi CG, Ceccherelli P, Grandolini G. 1966. A new amarid 18-oxyquaxine, isolated from *Quassia amara*. *Annali dell'Istituto superiore di sanita* 2: 414-416.
- Cassady JM, Suffness M. 1980. Terpenoid antitumor agents, P. 201-269. In J.M. Cassady and J.D. Douros (ed.), anticancer agents based on natural product models. Academic Press, Inc., New York.
- Castañeda JS, Suta-Velásquez M, Mateus J, Pardo-Rodríguez D, Puerta CJ, Cuéllar A, Robles J, Cuervo C. 2021. Preliminary chemical characterization of ethanolic extracts from Colombian plants with promising anti-*Trypanosoma cruzi* activity. *Experimental Parasitology* 223(1):108079; doi:10.1016/j.exppara.2021.108079.
- Castello M, Phatak A, Chandra N, Sharon M. 2002. Antimicrobial activity of crude extracts from plants parts and corresponding calli of *Bixa orellana* L. *Indian Journal of Experimental Biology* 40(12):1378-1381.
- Castillo-Bautista CM, Torres-Tapia LW, Rangel-Méndez JA, Peraza-Sánchez SR, Daniel Cortés D, Iván Velasco I, Moo-Puc RE. 2019. Neuroprotective effect of Mayan medicinal plant extracts against glutamate-induced toxicity. *Journal of Natural Medicines* 73:672-678. doi.org/10.1007/s11418-019-01284-w.
- Castillo C, Osorio A, Paz AM, Cáceres A. 2005. Actividad moduladora del Sistema del Complemento de diez plantas medicinales nativas de Guatemala. *Revista Científica* 3(1):30-34. doi:10.54495/Rev. Científica.EdiciónEspecial2005.199.
- Castillo JB, Ferrero MTM, Luis FR, Bueno PV. 1980. Compuestas salvadoreñas I/Caleina D y 2,3-epoxycaleina D, dos germacranolíidos de la *Calea urticifolia*. *Anales de Química* 77, 90–92.
- Castillo JB, Ferrero MTM, Luis FR, Bueno PV. 1981. Salvandorian Compositae. II. Juanislamin and 2,3-epoxyjuanislamin, two new sesquiterpenic lactones from *Calea urticifolia*. *Journal of Natural Products* 44:348–350.
- Castillo JB, Ferrero MTM, Luis FR, Bueno PV. 1982. Panama flora. II. New sesquiterpene lactones from *Neurolaena lobata*. *Journal of Natural Products* 45:762–765.
- Castillo UF, Wilkins AL, Lauren DR, Smith BL, Alonso-Amelot M. 2003. Pteroside A2a New Illudane-Type Sesquiterpene Glucoside from *Pteridium caudatum* L. Maxon, and the Spectrometric Characterization of Caudatodienone. *Journal of Agricultural and Food Chemistry* 51 (9), 2559-2564. doi: 10.1021/jf026238j.
- Castillo UG, Komatsu A, Martínez ML, Menjivar J, Núñez MJ, Uekusa Y, Narukawa Y, Kiuchi F, Nakajima-Shimada J. 2022. Anti-trypanosomal screening of Salvadoran flora. *Journal of Natural Medicines* 76(1):259-267.

- Castrejón-Arroyo KDS, Sánchez-Córdova ADS, Jaqueline CT, Sánchez-Ocampo PM, Ariana AHH. 2016. Total phenolic and flavonoid contents, antioxidant and anti-inflammatory activities of *Tectaria heracleifolia* extracts. *Mexican Journal of Biotechnology* 1:42-50.
- Castro A, Coll J. 2008. neo-Clerodane Diterpenoids from Verbenaceae: Structural Elucidation and Biological Activity. *Natural Product Communications* 3(6):1021-1031.
- Castro AJ, Juárez JR, Ramos NJ, Ruez JE, Retuerto FO, Gonzales SA. 2012. Análisis Estructural del Extracto Etanólico del Tallo de *Brunfelsia grandiflora* D. Don y su Efecto Neuropatológico en el Cerebelo de Rata. *Ciencia e Investigación* 15(2):71-77.
- Castro-Alves VC, Oliveira do Nascimento JR. 2016. Polysaccharides from raw and cooked chayote modulate macrophage function. *Food Research International* 81:171-179. doi.org/10.1016/j.foodres.2016.01.017.
- Castro Ghizoni CV, Arssufi Ames AP, Lameira OA, Bersani Amado CA, Sá Nakanishi AB, Bracht L, Marçal Natali MR, Peralta RM, Bracht A, Comar JF. 2017. Anti-Inflammatory and Antioxidant Actions of Copaiba Oil Are Related to Liver Cell Modifications in Arthritic Rats. *Journal of Cellular Biochemistry* 118(10):3409-3423.
- Castro-Guerrero JP, Ocampo-Buendía YC, Franco-Ospina LA. 2020. Actividad antiinflamatoria y antioxidante de *Merremia umbellata* (L.) Hallier f. *Revista Ciencias Biomédicas* 4(1):13-19. doi.org/10.32997/rcb-2013-2746.
- Castro Juárez CJ, Villa Ruano N, Ramírez García SA, Mosso González C. 2014. Uso medicinal de plantas antidiabéticas en el legado etnobotánico oaxaqueño. *Revista Cubana de Plantas Medicinales* 19:101-120.
- Castro KN, Carvalho AL, Almeida AP, Oliveira DB, Borba HR, Costa SS, Zingali RB. 2003. Preliminary in vitro studies on the *Marsypianthes chamaedrys* (boia-caá) extracts at fibrinoclotting induced by snake venoms. *Toxicon* 41(7):929-932. doi: 10.1016/s0041-0101(03)00087-4.
- Castro KNC, Lima DF, Vasconcelos LC, Santos RC, Pereira AML, Fogaça FHS, Canuto KM, de Brito ES, Calvet RM. 2016. Composição química e eficácia do óleo essencial e do extrato etanólico de *Alpinia zerumbet* sobre *Staphylococcus aureus*. *Arquivos do Instituto Biológico* https://doi.org/10.1590/1808-1657000192014.
- Castro-Muñoz R, León-Becerril E, García-Depraect O. 2022. Beyond the Exploration of Muicle (*Justicia spicigera*): Reviewing Its Biological Properties, Bioactive Molecules and Materials Chemistry. *Processes* 10:1035. doi.org/10.3390/pr10051035.
- Castro O, Barrios M, Chinchilla M, Guerrero O. 1996. Chemical and biological evaluation of the effect of plant extracts against *Plasmodium berghei*. *Revista de Biología Tropical* 4(2A):361-367.
- Castro O, Gutiérrez JM, Barrios M, Castro I, Romero M, Umaña E. 1999. Neutralización del efecto hemorrágico inducido por veneno de *Bothrops asper* (Serpentes: Viperidae) por extractos de plantas tropicales. *Revista de Biología Tropical* 47(3):605-616. PMID: 10883329.
- Castro O, Rodríguez G, Poveda L. 1989. Proaporphine and aporphine alkaloids of *Nectandra membranacea*. *Fitoterapia* 60(5):474.
- Castro V, Jakupovic J, Bohlmann F. 1987. Millerenolides, Sesquiterpene Lactones from *Milleria quinqueflora*. *Phytochemistry* 26(7):2011-2017.
- Castro V, Jakupovic J, Bohlmann F. 1987. Millerenolides, Sesquiterpene Lactones from *Milleria quinqueflora*. *Phytochemistry* 26(7):2011-2017. doi.org/10.1016/S0031-9422(00)81748-3.
- Castro V, Rüngeler P, Murillo R, Hernandez E, Mora G, Pahl HL, Merfort I. 2000. Study of Sesquiterpene Lactones from *Milleria quinqueflora* on Their Anti-inflammatory Activity Using the Transcription Factor NF-κB as Molecular Target. *Phytochemistry* 53(2):257-263. doi: 10.1016/s0031-9422(99)00510-5.
- Casu L, Novella Solinas M, Saba AR, Cottiglia F, Caboni P, Floris C, Laconi S, Pompei R, Leonti M. 2010. Benzophenones from the roots of the Popoluca Amerindian medicinal plant *Securidaca diversifolia* (L.) S.F. Blake. *Phytochemistry Letters* 3(4):226-229. doi:10.1016/j.phytol.2010.08.005.
- Cateni F, Zilic J, Falsone G, Scialino G, Banfi E. 2003. New Cerebroside from *Euphorbia peplis* L.: Antimicrobial Activity Evaluation. *Bioorganic and Medicinal Chemistry Letters* 13(24):4345-4350.

- Cates RG, Thompson A, Brabazon H, McDonald S, Lawrence M, Williams S, Peniallilo P, Soria JAF, Espinoza LV, Martinez JV, Arbizú DA, Villagran E, Ancheta F. 2014. Activities of Guatemalan medicinal plants against cancer cell lines and selected microbes: Evidence for their conservation. *Journal of Medicinal Plant Research* 8(33):1040-1050.
- Cavalcante AAM, Rübensam G, Erdtmann B, Brendel M, Henriques JAP. 2005. Cashew (*Anacardium occidentale*) apple juice lowers mutagenicity of aflatoxin B1 in *S. typhimurium* TA102. *Genetics and Molecular Biology* 28(2):328–333
- Cavalcante AAM, Rübensam G, Picada JN, da Silva EG, Moreira JCF, Henriques JAP. 2003. Mutagenicity, antioxidant potential, and antimutagenic activity against hydrogen peroxide of cashew (*Anacardium occidentale*) apple juice and cajuina. *Environmental and Molecular Mutagenesis* 41(5):360–369.
- Cavalcante WLG, Campos TO, Pai-Silva MD, Pereira PS, Oliveira CZ, Soares AM, Gallacci M. 2007. Neutralization of snake venom phospho-lipase A2 toxins by aqueous extract of *Casearia sylvestris* (Flacourtiaceae) in mouse neuro-muscular preparation. *Journal of Ethnopharmacology* 112(3):490-497.
- Cavalcanti AC; Melo ICAR; Medeiros AFD; Neves MVM; Pereira AN; Oliveira EJ. 2013. Studies with *Cissampelos sympodialis*: the search towards the scientific validation of a traditional Brazilian medicine used for the treatment of asthma. *Revista Brasileira de Farmacognosia* 23(3):527-541.
- Cavalcanti BC, Ferreira JRO, Cabral IO, Magalhães HIF, de Oliveira CC, Rodrigues FAR, Rocha DD, Barros FWA, da Silva CR, Júnior HVN, Canuto KM, Silveira ER, Pessoa C, Moraes MO. 2012. Genetic toxicology evaluation of essential oil of *Alpinia zerumbet* and its chemoprotective effects against H2O2-induced DNA damage in cultured human leukocytes. *Food and Chemical Toxicology* 50(1):4051-4061.
- Cavalcanti da Silva E, Dias Rayol C, Medeiros PL, Queiroz Figueiredo RCB, Piuvezan MR, Brabosa-Filho JM, Fernandes Marinho A, Gonçalves Silva T, Gadelha Militão GC, Pimentel Cassilhas AP, Paes de Andrade P. 2012. Antileishmania activity of warifteine: a bisbenzylisoquinoline alkaloid isolated from *Cissampelos sympodialis* Eichl. (Menispermaceae). *The Scientific World Journal* 2012, 516408. doi.org/10.1100/2012/516408
- Cavalcanti SBT, Teles HL, Silva DHS, Furlan M, Young MCM, Bolzani VS. 2001. New tetra-acetylated oligosaccharide diterpene from *Cupania vernalis*. *Journal of the Brazilian Chemical Society* 12 (3). doi.org/10.1590/S0103-50532001000300014.
- Cavalheiro EKFF, Costa AB, Salla DH, Silva MRD, Mendes TF, Silva LED, Turatti CDR, Bitencourt RM, Rezin GT. 2022. *Cannabis sativa* as a Treatment for Obesity: From Anti-Inflammatory Indirect Support to a Promising Metabolic Re-Establishment Target. *Cannabis and Cannabinoid Research* 7(2):135-151. doi: 10.1089/can.2021.0016.
- Cavalli J-F, Tomi F, Bernardini A-F, Casanova J. 2004. Combined analysis of the essential oil of *Chenopodium ambrosioides* by GC, GC-MS and 13C-NMR spectroscopy: quantitative determination of ascaridole, a heat-sensitive compound. *Phytochemical Analysis* 15(5):275-279.
- Cavé A, Debourges D, Lewin G, Moretti C, Dupont Ch. 1984. Alkaloids from Annonaceae; LV. Chemistry and Pharmacology of *Cymbopetalum brasiliense*. *Planta Medica* 50(6):517-519. doi: 10.1055/s-2007-969787.
- Cavin JC, Krassner SM, Rodriguez E. 1987. Plant-derived alkaloids active against *Trypanosoma cruzi*. *Journal of Ethnopharmacology* 19:89-94.
- Ccana-Ccapatinta GV, Mejía JAA, Tanimoto MH, Groppo M, Carvalho JCASd, Bastos JK. 2020. *Dalbergia ecastaphyllum* (L.) Taub. and *Symphonia globulifera* L.f.: The Botanical Sources of Isoflavonoids and Benzophenones in Brazilian Red Propolis. *Molecules* 25(9):2060. doi.org/10.3390/molecules25092060.
- Ceballos L, Pino JA, Quijano-Celis CE, Dago A. 2010. Optimization of A HS-SPME/GC-MS Method for Determination Of Volatile Compounds In Some Cuban Unifloral Honey. *Journal of Food Quality* 33(4):507-528.]
- Cechinel-Filho V. 2009. Chemical composition and biological potential of plants from the genus *Bauhinia*. *Phytotherapy Research* 23:1347-1354.
- Cechinel Filho V, Meyre-Silva C, Niero R. 2009. Chemical and pharmacological aspects of the genus *Calophyllum*. *Chemistry and Biodiversity* 6(3):313-327.

- Céline V, Adriana P, Eric D, Joaquina AC, Yannick E, Augusto LF, Rosario R, Dionicia G, Michel S, Denis C, Geneviève B. 2009. Medicinal plants from the Yanasha (Peru): evaluation of the leishmanicidal and antimalarial activity of selected extracts. *Journal of Ethnopharmacology* 123(3):413-22.
- Celis C, García A, Sequeda G, Méndez G, Torrenegra R. 2011. Antimicrobial activity of extracts obtained from *Anacardium excelsum* against some pathogenic microorganisms. *Emirates Journal of Food and Agriculture* 23(3):249-257.
- Cella M, Riva DA, Coulombié FC, Mersich SE. 2004. Virucidal activity presence in *Trichilia glabra* leaves. *Revista Argentina de Microbiología* 36(3):136-138.
- Cellini L, Di Campli E, Masulli M, Di Bartolomeo S, Allocati N. 1996. Inhibition of *Helicobacter pylori* by garlic extract (*Allium sativum*). *Immunology and Medical Microbiology* 13:273-277.
- Centro Agronomico Tropical de Investigacion. 1994. Estado de la investigacion de hombre grande (*Quassia amara*) en Centro America, un insecticida potencial del neotropico. Turrialba, Costa Rica.
- Cerda-García-Rojas CM, Pereda-Miranda R. 2001. The phytochemistry of *Stevia*: a general survey. In: Kinghorn AD (Editor). *Stevia: The Genus Stevia*. (pp. 87-118). CRC Press. doi.org/10.4324/9780203165942.
- Cerón-Carpio AB, Pérez-García B, Villanueva JL, Kiel-Martínez AL, Espinosa-Matias S, Guerrero-Analco JA, Mehlreter K. 2019. Chemical composition and micromorphological structure of cuticular leaf waxes of eight tropical fern species of Mexico. *Biochemical Systematics and Ecology* 85(7):13-20. doi:10.1016/j.bse.2019.04.008.
- Cerqueira F, Cidade H, Van Ufford L, Beukelman C, Kijjoa A, Nascimento MS. 2008. The natural prenylated flavone artelastin is an inhibitor of ROS and NO production. *International Immunopharmacology* 8(4):597-602.
- Cerqueira MA, Lima AM, Teixeira JA, Moreira R.A, Vicente AA. 2009. Suitability of novel galactomannans as edible coatings for tropical fruits. *Journal of Food Engineering* 94:372-378.
- Certo G, Costa R, D'Angelo V, Russo M, Albergamo A, Dugo G, Germanò MP. 2017. Anti-angiogenic activity and phytochemical screening of fruit fractions from *Vitex agnus castus*. *Natural Product Research* 31(24):2850-2856. doi: 10.1080/14786419.2017.1303696.
- Cervantes-Ceballos L, Mercado-Camargo J, del Olmo-Fernández E, Serrano-García ML, Robledo SM, Gómez-Estrada H. 2023. Antileishmanial Activity and In Silico Molecular Docking Studies of *Malachra alceifolia* Jacq. Fractions against *Leishmania mexicana* Amastigotes. *Tropical Medicine and Infectious Disease* 8:115-131. doi.org/10.3390/tropicalmed8020115.
- Cervantes-Ceballos L, Sánchez-Hoyos F, Gómez-Estrada H. 2017. Antibacterial activity of *Cordia dentata* Poir, *Heliotropium indicum* Linn and *Momordica charantia* Linn from the Northern Colombian Coast. *Revista Colombiana de Ciencias Químico - Farmacéuticas* 46(2):143-159.
- Cervantes-Ceballos L, Sánchez-Hoyos J, Sanchez-Hoyos F, Torres-Niño E, Mercado-Camargo J, Echeverry-Gómez A, Jotty Arroyo K, del Olmo-Fernández E, Gómez-Estrada H. 2022. An Overview of Genus *Malachra* L.-Ethnobotany, Phytochemistry, and Pharmacological Activity. *Plants* 11(21):2808. doi.org/10.3390/plants11212808.
- Cesarone MR, Laurora G., Ricci A, Belcaco G, Pomante P. 1992. Acute effects of hydroxyethylrutosides on capillary filtration in normal volunteers, patients with various hypotensions and in patients with diabetic micro angiopathy. *Journal of Vascular Disease* 21(1):76-80.
- Ceva-Antunes PM, Bizzo HR, Silva AS, Carvalho CPS, Antunes OAC. 2006. Analysis of volatile composition of siriguela (*Spondias purpurea* L.) by solid phase microextraction (SPME). *LWT-Food Science and Technology* 39(4):437-443.
- Chah KF, Eze CA, Emuelosi CE, Esimone CO. 2006. Antibacterial and wound healing properties of methanolic extracts of some Nigerian medicinal plants. *Journal of Ethnopharmacology* 104:164-167.
- Chacha M, Bojase-Moleta G, Majinda RRT. 2005. Antimicrobial and radical scavenging flavonoids from the stem wood of *Erythrina latissimi*. *Phytochemistry* 66(1):99-104.

- Chagas Filho SF, Malagutti Figueiredo CC, da Costa Gomes A, Pereira Silva L, Toledo de Mello Peixoto EC, Gonçalves da Silva RM. 2016. Antitumor and antioxidant potential of the *Astronium graveolens* extract. *Planta Medica* 82(S 01): S1-S381. DOI: 10.1055/s-0036-1596872.
- Chagas-Paula DA, Oliveira RB, da Silva VC, Gobbo-Neto L, Gasparoto TH, Campanelli AP, Faccioli LH, Da Costa FB. 2011. Chlorogenic acids from *Tithonia diversifolia* demonstrate better anti-inflammatory effect than indomethacin and its sesquiterpene lactones. *Journal of Ethnopharmacology* 136(2):3553-62. doi: 10.1016/j.jep.2011.04.067.
- Chagas-Paula DA, Oliveira RB, Rocha BA, Da Costa FB. 2012. Ethnobotany, chemistry, and biological activities of the genus *Tithonia* (Asteraceae). *Chemistry and Biodiversity* 9(2):210-235. doi: 10.1002/cbdv.201100019.
- Chahal KK, Bhardwaj U, Kaushal S, Sandhu AK. 2015. Chemical composition and biological properties of *Chrysopogon zizanioides* (L.) Roberty syn. *Vetiveria zizanioides* (L.) Nash- A Review. *Indian Journal of Natural products and Resources* 6(4):251-260.
- Chai T, Mohan M, Ong H, Wong F. 2014. Antioxidant, iron-chelating and anti-glucosidase activities of *Typha domingensis* Pers (Typhaceae). *Tropical Journal of Pharmaceutical Research* 13(1):67-72.
- Chai WM, Shi Y, Feng HL, Qiu L, Zhou HC, Deng ZW, Yan CL, Chen QX. 2012. NMR, HPLC-ESI-MS, and MALDI-TOF MS analysis of condensed tannins from *Delonix regia* (Bojer ex Hook.) Raf. and their bioactivities. *Journal of Agricultural and Food Chemistry* 60(19):5013-5022. doi: 10.1021/jf300740d.
- Chaieb K, Hajlaoui H, Zmantar T, Kahla-Nakbi AB, Rouabhia M, Mahdouani K, Bakhrouf A. 2007. The chemical composition and biological activity of clove essential oil, *Eugenia caryophyllata* (*Syzygium aromaticum* L. Myrtaceae): a short review. *Phytotherapy Research* 21(6):501-506. doi: 10.1002/ptr.2124.
- Chaiyasit K, Khovidhunkit W, Wittayalertpanya S. 2009. Pharmacokinetic and the effect of capsaicin in *Capsicum frutescens* on decreasing plasma glucose level. *Journal of the Medical Association of Thailand* 92(1):108-113. PMID: 19260251.
- Chakrabarti S, Biswas TK, Rokeya B, Ali L, Mosihuzzaman M, Nahar N, Khan AKA, Mukherjee B. 2003. Advanced Studies on the Hypoglycemic Effect of *Caesalpinia bonducella* F. in type 1 and 2 Diabetes in Long Evans Rats. *Journal of Ethnopharmacology* 84(1):41-46.
- Chakraborty A, Branter A, Mukainaka T, Nobukuni Y, Kuchide M, Konoshima T, Tokuda H, Nishino H. 2002. Cancer chemopreventive activity of *Achyranthes aspera* leaves on epstein-barr virus activation and two-stage mouse skin carcinogenesis. *Cancer Letters* 177(1):1-5.
- Chakraborty A, Sankaran V, Ramar M, Chellappan DR. 2015. Chemical analysis of leaf essential oil of *Cinnamomum verum* from Palni hills, Tamil Nadu. *Journal of Chemical and Pharmaceutical Sciences* 8(3):476-479.
- Challem J, Berkson B, Smith MD. 2000. Syndrome X - The complete nutritional program to prevent and reserves insulin resistance. John Wiley & Sons, New York. 272 pp.
- Challinor VL, Parsons PG, Chap S, White EF, Blanchfield JT, Lehmann RP, De Vossa JJ. 2012. Steroidal saponins from the roots of *Smilax* sp.: Structure and bioactivity. *Steroids* 77(5):504-511.
- Champatisingh D, Sahu PK, Pal A, Nanda GS. 2011. Anticatalytic and antiepileptic activity of ethanolic extract of leaves of *Mucuna pruriens*: A study on role of dopaminergic system in epilepsy in albino rats. *Indian Journal of Pharmacology* 43(2):197-199. doi: 10.4103/0253-7613.77368.
- Chan-Bacab MJ, Peña-Rodríguez LM. 2001. Plant natural products with leishmanicidal activity. *Natural Product Reports* 18(6):674-88. doi: 10.1039/b100455g.
- Chan DW, Yung MM, Chan YS, Xuan Y, Yang H, Xu D, Zhan JB, Chan KK, Ng TB, Ngan HY. 2020. MAP30 protein from *Momordica charantia* is therapeutic and has synergic activity with cisplatin against ovarian cancer in vivo by altering metabolism and inducing ferroptosis. *Pharmacological Research* 161:105157. doi: 10.1016/j.phrs.2020.105157.
- Chan EWC, Lim YY, Wong SK. 2011. Phytochemistry and Pharmacological Properties of *Etlingera elatior*: A Review. *Pharmacognosy Journal* 3(22):6-10. doi.org/10.5530/pj.2011.22.2.

- Chan EWC, Tan LN, Wong SK. 2014. Phytochemistry and Pharmacology of *Lagerstroemia speciosa*: A Natural Remedy for Diabetes. *International Journal of Herbal Medicine* 2 (2):100-105. ISSN 2321-2187.
- Chan EWC, Wong SK, Chan HT. 2017. *Alpinia zerumbet*, a ginger plant with a multitude of medicinal properties: An update on its research findings. *Journal of Chinese Pharmaceutical Sciences* 26(11).
- Chan GFQ, Lee MM, Glushka J, Towers GHN. 1979. Photosensitizing thiophenes in *Porophyllum*, *Tessaria* and *Tagetes*. *Phytochemistry* 18(9):1566. doi:10.1016/S0031-9422(00)98499-1.
- Chan K, Islam MW, Kamil M, Radhakrishnan R, Zakaria MN, Habibullah M, Attas A. 2000. The analgesic and anti-inflammatory effects of *Portulaca oleracea* L. subsp. *sativa* (Haw.) Celak. *Journal of Ethnopharmacology* 73(3):445–451.
- Chan P-K, Mak MS, Wang Y. 2014. Composition Comprising Triterpene Saponins and Compounds with Angeloyl Functional Group, Methods for Preparing Same and Uses Thereof. *Justia*.
- Chan SH, Koo A, Li KM. 1976. The involvement of medullary reticular formation in the hypotensive effect of extracts from seeds of *Cassia tora*. *American Journal of Chinese Medicine* 4(4):383-389. doi: 10.1142/s0192415x76000482.
- Chan TY, Chan LY, Tam LS, Critchley JA. 1995. Neurotoxicity following the ingestion of a Chinese medicinal plant, *Alocasia macrorrhiza*. *Human and Experimental Toxicology* 14:727-728.
- Chan W-K, Tan LT-H, Chan K-G, Lee L-H, Goh B-H. 2016. Nerolidol: A Sesquiterpene Alcohol with Multi-Faceted Pharmacological and Biological Activities. *Molecules* 21(5): 529. doi: 10.3390/molecules21050529.
- Chan WR, Gibbs JA, Taylor DR. 1973. Triterpenoids from *Trichilia havanensis* Jacq. Part I. The acetates of havanensin and trichilenone, new tetracarboxylic tetranortriterpenes. *Journal of the Chemical Society, Perkin Transactions 1* doi.org/10.1039/P19730001047.
- Chan WR, Taylor DR. 1966. Hirtin and deacetylhirtin: new “limonoids” from *Trichilia hirta*. *Chemical Communications* 7:206-207.
- Chan Z-Y, Govindaraju K, Krishnan P, Low Y-Y, Chong KW, Thai Y- K, Ting KN Lim, K-H. 2019. Diphenethylpiperidine alkaloids with tracheal smooth muscle relaxation activity from *Hippobroma longiflora* (L.) G. Don. *Phytochemistry Letters*. 30:93-98.
- Chan-Bacab MJ, Pena-Rodriguez LM. 2001. Plant natural products with leishmanicidal activity. *Natural Products Reports* 18:674–688.
- Chanda I, Sarma U, Basu S, Lahkar M, Dutta S. 2011a. A Protease Isolated from the Latex of *Plumeria rubra* Linn (Apocynaceae) 2: Anti-inflammatory and Wound-Healing Activities. *Tropical Journal of Pharmaceutical Research* 10(6):755-760.
- Chanda I, Basu S, Kumar S, Chanda Das S. 2011b. A Protease Isolated from the Latex of *Plumeria rubra* Linn (Apocynaceae) 1: Purification and Characterization. *Tropical Journal of Pharmaceutical Research* 10(6):705-711.
- Chanda S, Ramachandra TV. 2019. A review on some Therapeutic aspects of Phytochemicals present in Medicinal plants. *International Journal of Pharmacy & Life Sciences* 10(1):6052-6058.
- Chandaka M, Brainard PJ, Raj GP, Raj KR, Nishanth J, Reddy TA. 2012. Anti urolithic activity of aqueous extract on roots and seeds of *Achyranthes aspera* on ethylene glycol induced kidney stones in male albino rats. *International Journal of Advances in Pharmaceutical Sciences* 3(3-4):186-195.
- Chandra KS. 1964. *Journal of the American Oil Chemists' Society* 41:251.
- Chandra M, Dubey D, Rath S, Panda T, Nath Padhy R. 2015. In vitro efficacy of 30 ethnomedicinal plants used by Indian aborigines against 6 multidrug resistant Gram-positive pathogenic bacteria. *Asian Pacific Journal of Tropical Disease* 5(2):136-150.
- Chandra S, Rawat DS. 2015. Medicinal plants of the family Caryophyllaceae: a review of ethno-medicinal uses and pharmacological properties. *Integrative Medicine Research* 4:123-131. doi.org/10.1016/j.imr.2015.06.004.

- Chandrababu S, Umamaheshwari S. 2002. Studies on the anti-inflammatory activity of fruit rind extract of *Benincasa hispida* Cogn. *Indian Drugs* 39:651-653.
- Chandrasekaran R, Gnanasekar S, Seetharaman P, Keppan R, Arockiaswamy W, Sivaperumal S. 2016. Formulation of *Carica papaya* latex-functionalized silver nanoparticles for its improved antibacterial and anticancer applications. *Journal of Molecular Liquids* 219:232-238.
- Chandrasekaran M, Senthilkumar A, Venkatesalu V. 2011. Antibacterial and antifungal efficacy of fatty acid methyl esters from the leaves of *Sesuvium portulacastrum* L. *European Review for Medical and Pharmacological Sciences* 15:775-80.
- Chandrasekaran M, Venkatesalu V. 2004. Antibacterial and antifungal activity of *Syzygium jambolanum* seeds. *Journal of Ethnopharmacology* 91(1):105-8. doi: 10.1016/j.jep.2003.12.012.
- Chandrika UG, Basnayake BMLB, Athukorala I, Colombagama PWNM, Goonetilleke A. 2010. Carotenoid Content and In Vitro Bioaccessibility of Lutein in Some Leafy Vegetables Popular in Sri Lanka. *Journal of Nutritional Science and Vitaminology* 56(3):203-207. doi.org/10.3177/jnsv.56.203.
- Chane-Ming J, Vera RR. 1999. Chemical Composition of the Essential Oil of Marjoram (*Origanum Majorana* L.) from Reunion Island. *Food Chemistry* 66(2):143-145. doi.org/10.1016/S0308-8146(98)00018-1.
- Chang B, Lee Y, Ku Y, Bae K, Chung C. 1998. Antimicrobial activity of magnolol and honokiol against periodontopathic microorganisms. *Planta Medica* 64(4):367-369. doi: 10.1055/s-2006-957453.
- Chang C-I, Kuo C-C, Chang J-Y, Kuo Y-H. 2004. Three New Oleanane-Type Triterpenes from *Ludwigia octovalvis* with Cytotoxic Activity against Two Human Cancer Cell Lines. *Journal of Natural Products* 67 (1), 91-93.
- Chang C-I, Kuo Y-H. 2007. Oleanane-type triterpenes from *Ludwigia octovalvis*. *Journal of Asian Natural Products Research* 9(1):67-72. doi: 10.1080/10286020500382769.
- Chang CLT, Kuo HK, Chang SL, Chiang YM, Lee TH, Wu MW, Shyur LF, Yang WC. 2005. The distinct effects of a butanol fraction of *Bidens pilosa* plant extract on the development of Th1-mediated diabetes and Th2-mediated airway inflammation in mice. *Journal Of Biomedical Sciences* 12:79-89.
- Chang CW, Ko FN, Su MJ, Wu YC, Teng CM. 1997. Pharmacological evaluation of ocoteine, isolated from *Cassytha filiformis*, as an alpha (1)-adrenoceptor antagonist in rat thoracic aorta. *Japanese Journal of Pharmacology* 73(3):207-214.
- Chang FR, Chao YC, Teng CM, Wu YC. 1998. Chemical Constituents From *Cassytha filiformis* II. *Journal of Natural Products* 61(7):863-866.
- Chang FR, Hwang TL, Yang YL, Li CE, Wu CC, Issa HH, Hsieh WB, Wu YC. 2006. Anti-inflammatory and cytotoxic diterpenes from formosan *Polyalthia longifolia* var. *pendula*. *Planta Medica* 72(14):1344-1347.
- Chang HC, Gupta SK, Tsay HS. 2010. Studies on folk medicinal fern: an example of “Gu-Sui-Bu”. In *Working with ferns: issues and applications*. Springer New York, NY. pp. 285-304.
- Chang HL, Chang FR, Chen JS, Wang HP, Wu YH, Wang CC, Wu YC, Hwang TL. 2008. Inhibitory effects of 16-hydroxycyclohexa-3,13(14)E-dien-15-oic acid on superoxide anion and elastase release in human neutrophils through multiple mechanisms. *European Journal of Pharmacology* 586(1-3):332-339.
- Chang HY, Wu JR, Gao WY, Lin H-R, Chen P-Y, Chen C-I, Wu M-J, Yen J-H. 2019. The Cholesterol-Modulating Effect of Methanol Extract of Pigeon Pea (*Cajanus cajan* (L.) Millsp.) Leaves on Regulating LDLR and PCSK9 Expression in HepG2 Cells. *Molecules* 24(3):493.
- Chang JS, Chiang LC, Chen CC, Liu LT, Wang KC, Lin CC. 2001. Antileukemic activity of *Bidens pilosa* L. var. *minor* (Blume) Sherff and *Houttuynia cordata* Thunb. *American Journal of Chinese Medicine* 29:303-312.
- Chang SL, Chang CLT, Chiang YM, Hsieh RH, Tzeng CR, Wu TK, Sytwu HK, Shyur LF, Yang WC. 2004. Polyacetylenic compounds and butanol fraction from *Bidens pilosa* can modulate the differentiation of helper T cells and prevent autoimmune diabetes in non-obese diabetic mice. *Planta Medica* 70:1045-1051.

- Chang SL, Chiang YM, Chang CLT, Yeh HH, Shyur LF, Kuo YH, Wu TK, Yang WC. 2007a. Flavonoids, centaurein and centaureidin, from *Bidens pilosa*, stimulate IFN γ expression. *Journal of Ethnopharmacology* 112:232–236.
- Chang TC, Wei PL, Makondi PT, Chen WT, Huang CY, Chang YJ. 2019. Bromelain inhibits the ability of colorectal cancer cells to proliferate via activation of ROS production and autophagy. *PLoS One* 14(1):e0210274.
- Chang YC, Chang FR, Khalil AT, Hsieh PW, Wu YC. 2003. Cytotoxic benzophenanthridine and benzylisoquinoline alkaloids from *Argemone mexicana*. *Zeitschrift fur Naturforschung C* 58(7-8):521-526.
- Chang YC, Hsieh PW, Chang FR, Wu RR, Liaw CC, Lee KH, Wu YC. 2003. Two new protopines argemexicaines A and B and the anti-HIV alkaloid 6-acetonyl dihydrochelerythrine from formasan *Argemone mexicana*. *Planta Medica* 69(2):148-152.
- Chang YC, Huang HP, Hsu JD, Yang SF, Wang CJ. 2005. Hibiscus anthocyanins rich extract-induced apoptotic cell death in human promyelocytic leukemia cells. *Toxicology and Applied Pharmacology* 205(3):201-212. doi: 10.1016/j.taap.2004.10.014.
- Chang YM, Tsai CT, Wang CC, Chen YS, Lin YM, Kuo CH, Tzang BS, Chen RJ, Tsai FJ, Huang CY. 2013. Alpinate oxyphyllae fructus (*Alpinia oxyphylla* Miq) extracts inhibit angiotensin-II induced cardiac apoptosis in H9c2 cardiomyoblast cells. *Bioscience, Biotechnology and Biochemistry* 77(2):229-234. doi: 10.1271/bbb.120541.
- Chao J, Lee MS, Amagaya S, Liao JW, Wu JB, Ho LK, Peng WH. 2009. Hepatoprotective effect of shidagonglao on acute liver injury induced by carbon tetrachloride. *American Journal of Chinese Medicine* 37(6):1085-1097.
- Chao PDL, Svoboda GH. 1980. Two New Iridoids from *Posoqueria latifolia*. *Journal of Natural Products* 43(5):571-576.
- Chaparro-Hernández I, Rodríguez-Ramírez J, Barriada-Bernal LG, Méndez-Lagunas L. 2022. Tree ferns (Cyatheaceae) as a source of phenolic compounds – A review. *Journal of Herbal Medicine* 35:100587. 10.1016/j.hermed.2022.100587.
- Chapuis JC, Sordat B, Hostettmann K. 1988. Screening for cytotoxic activity of plants used in traditional medicine. *Journal of Ethnopharmacology* 23(2/3):273-284.
- Charaborthy GS, Badujar RS, Pardeshi CR. 2009. Analgesic activity of methanolic extract of *Tagetes erecta*. *Journal of Pharmacy Research* 2:1379-1380.
- Chariandy CM, Seaforth CE, Phelps RH, Pollard GV, Khambay BPS. 1999. Screening of medicinal plants from Trinidad and Tobago for antimicrobial and insecticidal properties. *Journal of Ethnopharmacology* 64:265-270.
- Charles L. 1954. Toxicity of the Botanical Insecticide *Ryania speciosa* to *Culex pipiens fatigans* Wied. *Bulletin of Entomological Research* 45(2):403-410. doi:10.1017/S0007485300027218.
- Chatchawan Chotimarkorn, Soottawat Benjakul, Nattiga Silalai. 2008. Antioxidant components and properties of five long-grained rice bran extracts from commercial available cultivars in Thailand. *Food Chemistry* 111(3):636-641. doi.org/10.1016/j.foodchem.2008.04.031.
- Chatterjee A, Das B, Pascard C, Punget T. 1981. Crystal structure of a lignan from *Jatropha gossypifolia*. *Phytochemistry* 20:2047-2048.
- Chatterjee GK, Pal SP. 1984. Search for anti-inflammatory agents from Indian Medicinal Plants. *Indian Drugs* 21: 413-419.
- Chatterjee I, Chakravarty AK, Gomes A. 2006. *Daboia russellii* and *Naja kaouthia* venom neutralization by lupeol acetate isolated from the root extract of Indian sarsaparilla *Hemidesmus indicus* R.Br. *Journal of Ethnopharmacology* 106:38-43.
- Chatterjee M, Verma R, Lakshmi V, Sengupta S, Kumar A, Ali A, Palit G. 2013. Anxiolytic effects of *Plumeria rubra* var. *acutifolia* (Poiret) L. flower extracts in the elevated plus-maze model of anxiety in mice. *Asian Journal of Psychiatry* 6(2):113–118.

- Chatterjee R, Singh O, Pachau L, Malik SP, Paul M, Bhadra K, Paul S, Kumar GS, Mondal NB, Banerjee S. 2010. Identification of a sulfonoquinovosyldiacylglyceride from *Azadirachta indica* and studies on its cytotoxic activity and DNA binding properties. *Bioorganic and Medicinal Chemistry Letters* 20(22):6699–6702.
- Chatterjee S, Chatterjee S., Dey KK, Dutta S. 2013. Study of antioxidant activity and immune stimulating potency of the ethnomedicinal plant, *Cassia alata* (L.) Roxb. *Medical Aromatic Plants* 2(4):1–6.
- Chatterjee S, Prakash T, Kotrsha D, Rao NR, Goli D. 2011. Comparative Efficacy of *Tagetes erecta* and *Centella asiatica* Extracts on Wound Healing in Albino Rats. *Chinese Medicine* 2(4). doi: 10.4236/cm.2011.24023.
- Chatterjee S, Rajaranjan S, Sharma UR, Ramesh K. 2009. Evaluation of anti-nociceptive and anti-inflammatory activities of *Tagetes erecta*. *Archives of Pharmacol Research* 1:207-211.
- Chatthongpisut R, Schwartz SJ, Yongsawatdigul J. 2015. Antioxidant activities and antiproliferative activity of Thai purple rice cooked by various methods on human colon cancer cells. *Food Chemistry* 188:99-105. doi.org/10.1016/j.foodchem.2015.04.074.
- Chattopadhyay RR, Sarker SK, Gunguli S, Banerjee RN, Basu TK. 1991. Hypoglycemic and antihyperglycemic effect of leaves of *Vinca rosea* Lin. *Indian Journal of Physiology and Pharmacology* 35:145-151.
- Chattopadhyay S, Chattopadhyay U, Shukla SP, Ghosal S. 1984. Effect of Mangiferin, a Naturally Occurring Glucosylxanthone, on Reproductive Function of Rats. *Pharmaceutical Research* 1:279-282.
- Chaturvedi A, Bhawani G, Agarwal PK, Goel S, Singh A, Goel RK. 2009. Ulcer healing properties of ethanolic extract of *Eugenia jambolana* seed in diabetic rats: study on gastric mucosal defensive factors. *Indian Journal of Physiology and Pharmacology* 53(1):16-24. PMID: 19810572.
- Chaturvedi A, Bhawani G, Agarwal PK, Goel S, Singh A, Goel RK. 2009. Antidiabetic and antiulcer effects of extract of *Eugenia jambolana* seed in mild diabetic rats: study on gastric mucosal offensive acid-pepsin secretion. *Indian Journal of Physiology and Pharmacology* 53(2):137-146. PMID: 20112817.
- Chaubey MK. 2007. Insecticidal activity of *Trachyspermum ammi* (Umbelliferae), *Anethum graveolens* (Umbelliferae) and *Nigella sativa* (Ranunculaceae) essential oils against stored-product beetle *Tribolium castaneum* Herbst Coleoptera: Tenebrionidae. *African Journal of Agricultural Research* 2:596-600.
- Chaudhari Y, Mody HR, Acharya VB. 2011. Antibacterial activity of *Cynodon dactylon* on different bacterial pathogens isolated from clinical samples. *International Journal of Pharmaceutical Studies and Research* 2(1):16-20.
- Chaudhary A, Singh K, Verma N, Kumar S, Kumar D, Sharma PP. 2022. Chromenes - A Novel Class of Heterocyclic Compounds: Recent Advancements and Future Directions. *Mini Reviews in Medicinal Chemistry* 22(21):2736-2751. doi: 10.2174/1389557522666220331161636.
- Chaudhary H, Dhuna V, Singh J, Kamboj SS, Seshadri S. 2011. Evaluation of hydro-alcoholic extract of *Eclipta alba* for its anticancer potential: an in vitro study. *Journal of Ethnopharmacology* 136(2):363-367.
- Chaudhary MA, Imran I, Bashir S, Mehmood MH, Rehman NU, Gilani AH. 2012. Evaluation of gut modulatory and bronchodilator activities of *Amaranthus spinosus* Linn. *BMC Complementary and Alternative Medicine* 12:166. doi: 10.1186/1472-6882-12-166.
- Chaudhary S, Verma HC, Gupta MK, Kumar H, Swain SR, Gupta RK, El-Shorbagi AN. 2019. Antidiabetic Aptitude of *Cordia sebestena* and its Outcome on Biochemical Parameters, Serum Electrolytes, and Hematological Markers. *Pharmacognosy Journal* 11(2):418-423.
- Chaudhry NMA, Tariq P. 2006. Bactericidal activity of blackpepper, bay leaf, aniseed and coriander against oral isolates. *Pakistan Journal of Pharmaceutical Sciences* 19(3):214–218.
- Chaudhuri AK, Pal S, Gomes A, Bhattacharya S. 1990. Anti-inflammatory and related actions of *Syzygium cuminii* seed extract. *Phytotherapy Research* 4(1):5-10.
- Chaudhuri PK, Thakur RS. 1991. *Hamelia patens*: a new source of ephedrine. *Planta medica*, 57(2):199-199.

- Chauhan BS, Johnson DE. 2009. Germination emergence and dormancy of *Mimosa pudica*. *Weed Biology and Management* 9(1):38-45.
- Chauhan K, Sheth N, Ranpariya V, Parmar S. 2011. Anticonvulsant activity of solasodine isolated from *Solanum sisymbriifolium* fruits in rodents. *Pharmaceutical Biology* 49(2):194-199.
- Chauhan N, Rajvaidhya S, Dubey BK. 2012. Pharmacognostical, phytochemical and pharmacological review on *Clitoria ternatea* for antiasthmatic activity. *International Journal of Pharmaceutical Sciences and Research* 3(2):398-404.
- Chauhan N, Singh D, Painuli RM. 2012. Screening of Bioprotective Properties and Phytochemical Analysis of Various Extracts of *Eclipta alba* Whole Plant. *International Journal of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences* 4(2):554-560.
- Chaurasiya ND, Gogineni V, Elokely KM, León F, Núñez MJ, Klein ML, Walker LA, Cutler SJ, Tekwani BL. 2016. Isolation of Acacetin from *Calea urticifolia* with Inhibitory Properties against Human Monoamine Oxidase-A and -B. *Journal of Natural Products* 79(10):2538-2544.]
- Chauret DC, Durst T, Arnason JT, Sanchez-Vindas P, San Roman L, Poveda L, Keifer PA. 1996. Novel steroids from *Trichilia hirta* as identified by nanoprobe inadequate 2D-NMR spectroscopy. *Tetrahedron Letters* 37(44):7875-7878.
- Chauret DC, Durst T, Arnason JT, Sanchez-Vindas P, San Roman L, Poveda L, Keifer PA. 1996. Novel steroids from *Trichilia hirta* as identified by nanoprobe inadequate 2D-NMR spectroscopy. *Tetrahedron Letters* 37(44):7875-7878.
- Chaverri C, Ciccio JF. 2015. Leaf and flower essential oil compositions of *Gliricidia sepium* (Fabaceae) from Costa Rica. *American Journal of Essential Oils and Natural Products* 2:18-23.
- Chaverri C, Ciccio JF. 2017. Essential oils of *Baccharis trinervis* (Asteraceae) from Costa Rica. *Revista de Biología Tropical* 65(4):1307-1321.
- Chaves DC, Assunção JC, Braz-Filho R, Lemos TL, Monte FJ. 2007. Cucurbitacins from *Cayaponia racemosa*: isolation and total assignment of 1H and 13C NMR spectra. *Magnetic Resonance in Chemistry* 45(5):389-392. doi: 10.1002/mrc.1970.
- Chaves G, Ligarreto-Moreno GA, Cayon-Salinas DG. 2018. Caracterización fisicoquímica de racimos de palma americana de aceite (*Elaeis oleifera* H.B.K. Cortes) y sus híbridos con palma africana de aceite (*Elaeis guineensis* Jacq.). *Acta Agronómica* 67(1):168-176. doi.org/10.15446/acag.v67n1.62028.
- Chaves OS, Gomes RA, Tomaz AC, Fernandes MG, das Graças Mendes L Jr, de Fátima Agra M, Braga VA, de Fátima Vanderlei de Souza M. 2013. Secondary metabolites from *Sida rhombifolia* L. (Malvaceae) and the vasorelaxant activity of cryptolepinone. *Molecules* 18(3):2769-2777.
- Chaves OS, Teles YC, Monteiro MM, Mendes Junior LD, Agra MF, Braga VA, Silva TM, Souza MF. 2017. Alkaloids and Phenolic Compounds from *Sida rhombifolia* L. (Malvaceae) and Vasorelaxant Activity of Two Indoquinoline Alkaloids. *Molecules* 22(1):94. doi: 10.3390/molecules22010094.
- Chaves-Ulate EC, Esquivel-Rodríguez P. 2019. Ácidos clorogénicos presentes en el café: capacidad antimicrobiana y antioxidante. *Agronomía Mesoamericana* 30(1):299-311. doi:10.15517/am.v30i1.32974.
- Chávez PI, Sánchez LA, González FA, Rodríguez JL, Axelrod F. 1997. Cytotoxicity Correlations of Puerto Rican Plants Using a Simplified Brine Shrimp Lethality Screening Procedure. *International Journal of Pharmacognosy* 35(4):222-226.
- Chawla AS, Jackson AH, Ludgate P. 1982. Erythrina alkaloids. Part 6. Isolation and characterisation of alkaloids from *Erythrina berteroana* seeds and leaves: formation of oxoerythroidines. *Journal of the Chemical Society, Perkin Transactions 1*, 2903-2907. doi.org/10.1039/P19820002903.
- Chawla R, Kumar S, Sharma A. 2012. The genus *Clematis* (Ranunculaceae): chemical and pharmacological perspectives. *Journal of Ethnopharmacology* 143(1):116-50. doi: 10.1016/j.jep.2012.06.014.
- Chazdon RL, Coe FG. 1999. Ethnobotany of Woody Species in Second-Growth, Old-Growth, and Selectively Logged Forests of Northeastern Costa Rica. *Conservation Biology* 13:1312-1322.
- Chel-Guerrero L, Domínguez-Magaña M, Martínez-Ayala A, Dávila-Ortiz G, Betancur-Ancona D. 2012.

- Lima bean (*Phaseolus lunatus*) protein hydrolysates with ACE-I inhibitory activity. *Food and Nutrition Sciences* 3(4):511-521. doi:10.4236/fns.2012.34072.
- Chel-Guerrero LD, Sauri-Duch E, Fragoso-Serrano MC, Perez-Flores LJ, Gomez-Olivares JL, Salinas-Arreortua N, Sierra-Palacios EDC, Mendoza-Espinoza JA. 2018. Phytochemical profile, toxicity, and pharmacological potential of peels from four species of tropical fruits. *Journal of Medicinal Food* 21(7):734-743. doi: 10.1089/jmf.2017.0124.
- Chemeurope.com/en/encyclopedia/Willow.html (consultado el 9-7-2022).
- Chen AY, Chen YC. 2013. A review of the dietary flavonoid, kaempferol on human health and cancer chemoprevention. *Food Chemistry* 138(4):2099–2107. doi: 10.1016/j.foodchem.2012.11.139.
- Chen B, Zhou H, Zhao W, Zhou W, Yuan Q, Yang G. 2012. Effects of aqueous extract of *Portulaca oleracea* L. on oxidative stress and liver, spleen leptin, PAR α and FAS mRNA expression in high-fat diet induced mice. *Molecular Biology Reports* 39(8):7981–7988.
- Chen B-W, Chen Y-Y, Lin Y-C, Huang C-Y, Uvarani C, Hwang T-L, Chiang MY, Liu H-Y, Sheu J-H. 2015. Capsisteroids A–F, withanolides from the leaves of *Solanum capsicoides*. *Royal Society of Chemistry Advances* 5(108): 88841-88847. doi.org/10.1039/C5RA12014D.
- Chen CL, Fang HC, Chou KJ, Wang JS, Chung HM. 2001. Acute oxalate nephropathy after ingestion of star fruit. *American Journal of Kidney Diseases* 37(2):418–422.
- Chen C-M, Chen M-T. 1976. 6-Methoxybenzoxazolinone and Triterpenoids from roots of *Scoporia dulcis*. *Phytochemistry* 15(12):1997-1999.
- Chen CR, Chao LH, Liao YW, Chang CI, Pan MH. 2007. Tocopherols and triterpenoids from *Sida acuta*. *Journal of the Chinese Chemical Society* 54(1):41-45.
- Chen CS, Fa YS, Jung LS, Hsien KW, Zin CY, Shou HY. 2007. In vitro and in vivo antimetastatic effects of *Terminalia catappa* L. *Food and Chemical Toxicology* 45(7):1194- 1201.
- Chen C-Y, Chang F-R, Cho C-P, Wu Y-C. 2000. ent-Kaurane Diterpenoids from *Annona glabra*. *Journal of Natural Products* 63 (7):1000-1003.
- Chen CY, Chang FR, Shih YC, Hsieh TJ, Chia YC, Tseng HY, Chen HC, Chen SJ, Hsu MC, Wu YC. 2000. Cytotoxic constituents of *Polyalthia longifolia* var. *pendula*. *Journal of Natural Products* 63(11):1475-1478.
- Chen DCh. 2000. Manual of Standard Compounds of Traditional Chinese Medicine. China Medico-Pharmaceutical Science and Technology Press, Beijing, p.109.
- Chen G, Li Y, Wang W, Deng L. 2018. Bioactivity and pharmacological properties of α -mangostin from the mangosteen fruit: a review. *Expert Opinion on Therapeutic Patents* 28(5):415-427.
- Chen J, Cheng L, Liao C, Chung M. 2011. New sesquiterpene derivatives and anti-inflammatory constituents from *Pachira aquatic*. *Planta Medica* 77:58, DOI: 10.1055/s-0031-1282542.
- Chen JS, Zheng S. 1997. Poisonous Plants in China. Taipei: Landscape Enterprise.
- Chen KC, Hsieh CL, PengCC, Hsieh-Li HM, Chiang HS, Huang KD, Peng RY. 2007. Brain derived prostate cancer DU-145cells are effectively inhibited in vitro by guava leaf extracts. *Nutrition Cancer* 58:93-106.
- Chen KK, Chen AL. 1934. The constituents of be-still nuts, *Thevetia neriifolia*. *Journal of Biology and Chemistry* 105:231-240.
- Chen L, Chen D, Zheng Z, Liu S, Tong Q, Xiao J, Lin H, Ming Y. 2017. Cytotoxic and antioxidant activities of *Macfadyena unguis-cati* L. aerial parts and bioguided isolation of the antitumor active components. *Industrial Crops and Products* 107:531-538.
- Chen L, Liu J-C, Zhang X-N, Guo Y-Y, Xu Z-H, Cao W, Sun X-L, Sun W-J, Zhao M-G. 2008. Down-regulation of NR2B receptors partially contributes to analgesic effects of Gentiopicroside in persistent inflammatory pain. *Neuropharmacology* 54(8):1175-1181.
- Chen LJ, Zhang Y, Chen YG. 2016. Chemical Constituents of Plants from the Genus *Ixora*. *Chemistry & Biodiversity* 13(3):275-283. doi: 10.1002/cbdv.201500065. PMID: 26916522.

- Chen LX, Xia GY, He H, Huang J, Qiu F, Zi XL. 2016. New withanolides with TRAIL-sensitizing effect from *Physalis pubescens* L. *RSC Advances* 6(58):52925-52936.
- Chen M, Christensen SB, Blom J, Lemmich E, Nadelmann L, Fich K, Theander TG, Kharazmi A. 1993. Licochalcone A, A Novel Antiparasitic Agent with Potent Activity Against Human Pathogenic Protozoan Species of *Leishmania*. *Antimicrobial Agents and Chemotherapy* 37(12):2550-2556.
- Chen MH, Choi SH, Kozukue N, Kim HJ, Friedman M. 2012. Growth-inhibitory effects of pigmented rice bran extracts and three red bran fractions against human cancer cells: relationships with composition and antioxidative activities. *Journal of Agricultural and Food Chemistry* 60(36):9151-9161. doi: 10.1021/jf3025453.
- Chen M-X, Huo J-M, Jiang Hu J, Xu Z-P, Zhang X. 2018. Amaryllidaceae alkaloids from *Crinum latifolium* with cytotoxic, antimicrobial, antioxidant, and antiinflammatory activities. *Fitoterapia* 130:48-53.
- Chen S-N, Friesen JB, Webster D, Nikolic D, van Breemen RB, Wang ZJ, Fong HHS, Farnsworth NR, Pauli GF. 2011. Phytoconstituents from *Vitex agnus-castus* fruits. *Fitoterapia* 82(4):528-533. doi: 10.1016/j.fitote.2010.12.003.
- Chen T, He J, Zhang J, Li X, Zhang H, Hao J, Li L. 2012. The Isolation and Identification of Two Compounds with Predominant Radical Scavenging Activity in Hempseed (seed of *Cannabis sativa* L.). *Food chemistry* 134(2):1030-1037.
- Chen TB, Galinis DL, Wiemer DF. 1992. Cornutin A and B: novel diterpenoid repellents of leafcutter ants from *Cornutia grandifolia*. *Journal of Organic Chemistry* 57(3):862-866.
- Chen T-B, Wiemer DF. 1991. Corymbotins A-I: Highly Oxidized Kolovane Derivatives from *Casearia corymbosa*. *Journal of Natural Products* 54(6):1612-1618. doi.org/10.1021/np50078a019.
- Chen TK, Ales DC, Baenziger NC, Wiemer DF. 1983. Ant-repellent triterpenoids from *Cordia alliodora*. *The Journal of Organic Chemistry* 48(20):3525-3531.
- Chen X, Chu Y. 1998. Inhibitory effects of ipalbidine on respiratory burst and oxygen free radicals of leukocytes. *Zhongguo Yaolixue Tongbao* 14:243-244.
- Chen X, Xiong J, He Q, Wang F. 2019. Characterization and Potential Antidiabetic Activity of Proanthocyanidins from the Barks of *Acacia mangium* and *Larix gmelinii*. *Journal of Chemistry* 2019(5):1-9. DOI: 10.1155/2019/4793047.
- Chen XW, Wei YY, Zhou WP, Pan MJ, Li JS, Shipin K. 2009. Study on separation and the anti-microbial effects of the total flavanoids of *Emilia sonchifolia*. *Food Science and Technology* 1:163-165.
- Chen Y, Li S-W, Yin F-Z, Yang M, Huan X-J, Miao Z-H, Wang X-M, Guo Y-W. 2021. Lagerindicine, a New Pyrrole Alkaloid Isolated from the Flowers of *Lagerstroemia indica* Linnaeus. *Natural Products and Bioprospecting* 11(1):73-79. doi.org/10.1007/s13659-020-00273-x.
- Chen Y, Paetz C, Menezes RC, Schneider B. 2016. Phenylbenzoisoquinolindione alkaloids accumulate in stamens of *Xiphidium caeruleum* Aubl. flowers. *Phytochemistry* 128:95-101.
- Chen Y-C, Lee H-Z, Chen H-C, Wen C-L, Kuo Y-H, Wang G-J. 2013. Anti-inflammatory Components from the Root of *Solanum erianthum*. *International Journal of Molecular Sciences* 14(6):12581-12592.
- Chen YG, Shen ZJ, Chen XP. 2009. Evaluation of free radicals scavenging and immunity-modulatory activities of Purslane polysaccharides. *International Journal of Biological Macromolecules* 45(5):448-452.
- Chen Z, Huo JR. 2010. Hepatic veno-occlusive disease associated with toxicity of pyrrolizidine alkaloids in herbal preparations. *Netherlands Journal of Medicine* 68:252-260.
- Cheng D, Röder E. 1986. Pyrrolizidine Alkaloids from *Emilia sonchifolia*. *Planta Medica* 52(6):484-486.
- Cheng HY, Tian DM, Tang JS, Shen WZ, Yao XS. 2016. Cardiac glycosides from the seeds of *Thevetia peruviana* and their pro-apoptotic activity toward cancer cells. *Journal of Asian Natural Products Research* 18(9):837-847.
- Cheng JT, Yang RS. 1983. Hypoglycemic effect of guava juice in mice and human subjects. *American Journal of Chinese Medicine* 11:74-76.

- Cheng L-C, Murugaiyah V, Chan K-L. 2015. Flavonoids and phenylethanoid glycosides from *Lippia nodiflora* as promising antihyperuricemic agents and elucidation of their mechanism of action. *Journal of Ethnopharmacology* 176:485-493.
- Cheng L-Y, Liao H-R, Chen L-C, Wang S-W, Kuo Y-H, Chung M-I, Chen J-J. 2017. Naphthofuranone Derivatives and Other Constituents from *Pachira aquatica* with Inhibitory Activity on Superoxide Anion Generation by Neutrophils. *Fitoterapia* 117:16-21.
- Cheng S-Y, Wen Z-H, Chiou S-F, Tsai C-W, Wang S-K, Hsu C-H., Dai C-F, Chiang MY, Wang W-H, Duh C-Y. 2009. Ceramide and Cerebrosides from the octocoral *Sarcophyton ehrenbergi*. *Journal of Natural Products* 72(3):465-468.
- Cheng YB, Zhang DM, Yu SS. 2004. Chemical constituents of *Smilax perfoliata*. *Acta Botanica* 46(5):618-620.
- Cheng ZJ, Kuo SC, Chan S, Kou FN, Teng CM. 1998. Antioxidant properties of butein isolated from *Dalbergia odorifera*. *Biochimica et Biophysica Acta* 1392: 291-299.
- Chengxu W, Mingxing Z, Xuhui C, Bo Q. 2011. Review on allelopathy of exotic invasive plants. *Procedia Engineering* 18:240-246. doi.org/10.1016/j.proeng.2011.11.038.
- Chericoni S, Testai L, Calderone V, Flamini G, Nieri P, Morelli I, Martinotti E. 2003. The xanthenes gentiacaulein and gentiakochianin are responsible for the vasodilator action of the roots of *Gentiana kochiana*. *Planta Medica* 69(8):770-772. doi: 10.1055/s-2003-42784.
- Cherigo L, Martínez-Luis S. 2018. α -Glucosidase Inhibitor Isolated from *Blechnum pyramidatum*. *Natural Product Communications* 13(4):461-464.
- Cherigo L, Salazar M, Martínez-Luis S. 2015. Evaluation of phytotoxic activity of *Blechnum Pyramidatum*, a weed of Panamanian coffee crops. *International Journal of Current Research* 7(12):24172-24176.
- Chethana KR, Senol FS, Orhan IE, Anilakumar KR, Keri RS. 2017. *Cassia tora* Linn.: A boon to Alzheimer's disease for its anti-amyloidogenic and cholinergic activities. *Phytomedicine* 33:43-52. doi: 10.1016/j.phymed.2017.06.002.
- Cheung HT. 1967. dryobalanone, a 21-hydroxydammarane triterpene. *Tetrahedron Letters* 8(29):2807-2809. doi.org/10.1016/S0040-4039(00)90863-3.
- Chevallier A. 1996. The Encyclopedia of Medicinal Plants. Dorling Kindersley, London.
- Chiang HC, Jaw SM, Chen CF, Kan WS. 1992. Antitumor agent, physalin F from *Physalis angulata* L. *Anticancer Research* 12(3):837-43. PMID: 1622143.
- Chiang HC, Jaw SM, Chen PM. 1992a. Inhibitory effects of physalin B and physalin F on various human leukemia cells in vitro. *Anticancer Research* 12(4):1155-62. PMID: 1503404.
- Chiang LC, Chang JS, Chen CC, Ng LT, Lin CC. 2003. Anti-herpes simplex virus activity of *Bidens pilosa* and *Houttuynia cordata*. *American Journal of Chinese Medicine* 31:355-362.
- Chiang LC, Cherng JM, Chiang W. 2008. Anthraquinones of edible wild vegetable *Cassia tora* stimulate proliferation of human CD4⁺ T lymphocytes and secretion of interferon-gamma or interleukin 10. *Food Chemistry* 107:1576-1580.
- Chiang Y-M, Chang CLT, Chang S-L, Yang WC, Shyur LF. 2007. Cytopyloene; a novel polyacetylenic aglucoside from *Bidens pilosa*; functions as a T helper cell modulator. *Journal of Ethnopharmacology* 110:532-583.
- Chiang Y-M, Chuang DY, Wang SY, Kuo YH, Tsai PW, Shyur LE (2004) Metabolite profiling and chemopreventive bioactivity of plant extracts from *Bidens pilosa*. *Journal of Ethnopharmacology* 95:409-419.
- Chiavari-Frederico MO, Nunes Barbosa L, Carvalho Dos Santos I, Ratti da Silva G, Fernandes de Castro A, de Campos Bortolucci W, Neris Barboza L, de Araújo Almeida Campos CF, Gonçalves JE, Vergutz Menetrier J, Jacomassi E, Cristiani Gazim Z, Wietzikoski S, Dos Reis Lívero FA, Wietzikoski Lovato EC. 2020. Antimicrobial Activity of Asteraceae Species Against Bacterial Pathogens Isolated From Postmenopausal Women. *PLoS ONE* 15(1):e0227023. doi.org/10.1371/journal.pone.0227023.

- Chidume FC, Kwanashie HO, Adekeye JO, Wambebe C, Gamaniel KS. 2002. Antinociceptive and smooth muscle contracting activities of the methanolic extract of *Cassia tora* leaf. *Journal of Ethnopharmacology* 81(2):205-209. doi: 10.1016/s0378-8741(02)00079-x.
- Chien SC, Young PH, Hsu YJ, Chen CH, Tien YJ, Shiu SY, Li TH, Yang CW, Marimuthu P, Tsai LFL, Yang WC. 2009. Anti-diabetic properties of three common *Bidens pilosa* variants in Taiwan. *Phytochemistry* 70:1246–1254.
- Chikezie U. 2021. Isolation, Characterization and Analgesic Properties of Chloroform Extract from *Stachytarpheta angustifolia*. Repository.mouau.edu.ng: Retrieved Oct 11, 2023, from <https://repository.mouau.edu.ng/work/view/isolation-characterization-and-analgesic-properties-of-chloroform-extract-from-stachytarpheta-angustifolia-7-2>.
- Chinchilla M, Valerio I, Sánchez R, Mora V, Bagnarello V, Martínez L, Gonzalez A, Vanegas JC, Apestegui A. 2012. In vitro antimalarial activity of extracts of some plants from a biological reserve in Costa Rica. *Revista de Biología Tropical* 60(2):881-891.
- Chiquito Pérez GN, Lainez Perero CA. 2020. Evaluación de la concentración de polifenoles totales y actividad antioxidante de las hojas de churco *Arthrostemma ciliatum* Pav. ex D. Don. Tesis. Universidad de Guayaquil. Facultad de Ciencias Químicas. <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/49219>.
- Chirdchupunseree H, Pramyothin P. 2010. Protective activity of phyllanthinin ethanol treated primary culture of rat hepatocytes. *Journal of Ethnopharmacology* 128(1):172–176.
- Chirunthorn R, Supavita T, Intaraksa N, Kummee S, Junkong N, Chisorn B, Itharat A. 2005. Study on biological activities of *Mansoa hymenaea* (DC.) A. Gentry leaf extracts. *Journal of Science & Technology* 27(2):489-495.
- Chistokhodova N, Nguyen C, Calvino T, Kachirskaia I, Cunningham G, Miles DH. 2002. Antithrombin Activity of Medicinal Plants from Central Florida. *Journal of Ethnopharmacology* 81:277-280.
- Chitra Shenoy M, Patil B and Ravi Kumar. 2009. Wound Healing Activity of *Hyptis suaveolens* (L.) Poit (Lamiaceae). *International Journal of PharmTech Research* 1(3):737-744.
- Chiu SYC, Dobberstein RH, Fong HHS, Farnsworth NR. 1982. Oxoaporphine Alkaloids from *Siparuna gilgiana*. *Journal of Natural Products* 45(2):229-230.
- Chlopčíková S, Psotová J, Miketová P, Sousek J, Lichnovský V, Simánek V. 2004. Chemoprotective effect of plant phenolics against anthracycline-induced toxicity on rat cardiomyocytes. Part II. Caffeic, chlorogenic and rosmarinic acids. *Phytotherapy Research* 18(5):408–413.
- Cho HD, Brownmiller C, Sorker H, Islam S, Lee SO. 2021. Sweet potato Leaves Inhibit Lipopolysaccharide-Induced Inflammation in RAW 264.7 Macrophages via Suppression of NF-κB Signaling Pathway. *Foods* 10(9):2051.
- Cho IJ, LeeC, Ha TY. 2007. Hypolipidemic effect of soluble fiber isolated from seeds of *Cassia tora* Linn, in rats fed a high cholesterol diet. *Journal of Agricultural and Food chemistry* 55(4):1592-1596.
- Cho Y-Y, Jeong H-U, Kim J-H, Lee H-S. 2014. Effect of honokiol on the induction of drug-metabolizing enzymes in human hepatocytes. *Drug Design, Development and Therapy* 8:2137-2145. doi: 10.2147/DDDT.S72305.
- Choi J-S, Ku P-T, Cho K-S, Huh M-K. 2010. Comparison of Chemicals in *Lagerstroemia speciosa* (L.) Pers. at Growing Stage Levels by GC-MS. *Korean Journal of Crop Science* 55(3):200-206.
- Choi JS, Lee HJ, Kang SS. 1994. Alaternin, cassiaside and rubrofusarin gentiobioside, radical scavenging principles from the seeds of *Cassia tora* on 1,1-diphenyl-2-picrylhydrazyl (DPPH) radical. *Archives of Pharmacal Research* 17(6):462-466. doi: 10.1007/BF02979126.
- Choi JS, Lee HJ, Park KY. 1998. In vitro antimutagenic effect of alateranin and rubrofusarin gentiobioside from roasted *Cassia tora*. *Natural Product Sciences* 4(2):100-104.
- Choi Y, Lee J. 2009. Anti- and pro-oxidant activity of rutin and quercetin derivatives. *Food Chemistry* 114:1386-1390.

- Chomnawang MT, Surassmo S, Nukoolkarn VS, Gritsanapan W. 2007. Effect of *Garcinia mangostana* on inflammation caused by *Propionibacterium acnes*. *Fitoterapia* 78(6):401-408.
- Chompoo J, Upadhyay A, Gima S, Fukuta M, Tawata S. 2012. Antiatherogenic properties of acetone extract of *Alpinia zerumbet* seeds. *Molecules* 17(6):6237-6248.
- Chongsa W, Kanokwiroon K, Jansakul C. 2015. Effects of 6 weeks oral administration of *Phyllanthus acidus* leaf water extract on the vascular functions of middle-aged male rats. *Journal of Ethnopharmacology* 176:79-89.
- Choo JH, Rukayadi Y, Hwang JK. 2006. Inhibition of bacterial quorum sensing by vanilla extract. *Letters in Applied Microbiology* 42(6):637-641.
- Chopra RN, Mukerjee B. 1933. The pharmacological action of 'thevetin'-a glucoside occurring in *Thevetia nerifolia* (yellow oleander). *Indian Journal of Medical Research* 20:903-912.
- Chopra RN, Nayar SL, Chopra IC. 1986. Glossary of Indian medicinal plants. Publications & Information Directorate. CSIR Council of Scientific & Industrial Research. New Delhi-India.
- Chou-Ming C, Ming-Tyan C. 1976. 6-methoxybenzoxazolinone and triterpenoids from roots of *Scorparia dulcis*. *Phytochemistry* 15:1997-1999.
- Choudhary M, Gulial Y, Nitesh. 2011. *Cassia tora*: Its chemistry, medicinal uses and pharmacology. *Pharmacologyonline* 3:78-96.
- Choudhary SB, Sharma HK, Karmakar PG, Kumar AA, Ranjan AR, Hazra P, Mahapatra BS. 2013. Nutritional profile of cultivated and wild jute (*Corchorus*) species. *Australian Journal of Crop Science* 7(13):1973-1982.
- Chowdhury AKA, Ali MS, Khan MOF. 1997. Antimicrobial activity of *Ipomoea fistulosa* extractives. *Fitoterapia* 68(4):379-380.
- Chowdhury MAL, Ashrafuzzaman M, Ali MH, Liza LN, Zinnah KMA. 2013. Antimicrobial activity of some medicinal plants against multi drug resistant human pathogens. *Advances in Bioscience and Bioengineering* 1(1):1-24.
- Chowdhury R, Islam N. 2004. A Hydroxylated mansumbinen-28-oic acid from *Combretum coccineum*. *Biochemical Systematics and Ecology* 32(4), 443-445. doi:10.1016/j.bse.2003.07.007.
- Christensen BV, Reese JA. 1938. A study of the leaves of *ipomœa pes-capræ*. *Journal of Pharmaceutical Sciences* 27(3):195-199.
- Christensen CB, Soelberg J, Jäger AK. 2015. Antacid activity of *Laportea aestuans* (L.) Chew. *Journal of Ethnopharmacology* 171:1-3. doi: 10.1016/j.jep.2015.05.026.
- Christensen LP, Brandt K. 2006. Bioactive polyacetylenes in food plants of the Apiaceae family: occurrence, bioactivity and analysis. *Journal of Pharmaceutical and Biomedical Analysis* 41(3):683-693.
- Christina AJ, Muthumani P. 2012. Phytochemical investigation and diuretic activity of *Abelmoschus moschatus* Medik. *International Journal of Chemistry and Pharmaceutical Sciences* 1:1311-1314.
- Christina AJ, Muthumani P. 2013. Phytochemical investigation and antilithiatic activity of *Abelmoschus moschatus* Medik. *International Journal of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences* 5:108-113.
- Chu SC, Yang SE, Liu SJ, Kuo WH, Chang YZ. 2007. *Terminalia catappa* L. leaves on lung cancer Cells. *Food and Chemical Toxicology* 45(7):1194-1201.
- Chu W, Wang P, Ma Z, Peng L, Guo C, Fu Y, Ding L, 2023. Lupeol-loaded chitosan-Ag⁺ nanoparticle/sericin hydrogel accelerates wound healing and effectively inhibits bacterial infection. *International Journal of Biological Macromolecules* 243:125310. doi.org/10.1016/j.ijbiomac.2023.125310.
- Chu WL. 2007. Hong Kong poisonous plants. Hong Kong: Hong Kong Discovery. p. 38.
- Chua LYW, Chua BL, Figiel A, Chong CH, Wojdyło A, Szumny A, Łyczko J. 2019. Drying of *Phyllanthus nodiflora* Leaves: Antioxidant Activity, Volatile and Phytosterol Content, Energy Consumption, and Quality Studies. *Processes* 7(4):210. doi.org/10.3390/pr7040210.

- Chuenwong P, Indrapichate K. 2005. Antioxidant and Cytotoxic Properties of Mintweed (*Hyptis suaveolens*) and its Insecticidal Activity against Oriental Fruit Flies (*Bactrocera dorsalis*). 31st Congress on Science and Technology of Thailand at Suranaree University of Technology 2005:18-20.
- Chukwujekwu JC, Smith P, Coombes PH, Mulholland DA, Van Staden J. 2005. Antiplasmodial diterpenoid from the leaves of *Hyptis suaveolens*. *Journal of Ethnopharmacology* 102:295-297.
- Chun K-S, Sohn Y, Kim H-S, Kim OH, Park K-K, Lee J-M, Lee J, Lee J-Y, Moon A, Lee SS, Surh Y-J. 1999. Anti-tumor promoting potential of naturally occurring diarylheptanoids structurally related to curcumin. *Mutation Research/Fundamental and Molecular Mechanisms of Mutagenesis* 428(1-2):49-57. doi.org/10.1016/S1383-5742(99)00031-9.
- Chung YM, Chang FR, Tseng TF, Hwang TL, Chen LC, Wu S F, Lee CL, Lin ZY, Chuang LY, Su JH, Wu YC. 2011. A novel alkaloid, aristopyridinone A and anti-inflammatory phenanthrenes isolated from *Aristolochia manshuriensis*. *Bioorganic and Medicinal Chemistry Letters* 21(6):1792-1794.
- Chunhakant S, Chaicharoenpong C. 2019. Antityrosinase, Antioxidant, and Cytotoxic Activities of Phytochemical Constituents from *Manilkara zapota* L. Bark. *Molecules* 24(15):2798. doi: 10.3390/molecules24152798.
- Chunxin Y, Xingjie L, Jianming X, Yuqin D. 1996. Studies on the isolation and identification of 3-ecdysone from *Zebrina pendula* Schnizl and its antiarrhythmic effect. *Natural Product Research and Development* 8(3):17-19.
- Chuong NN, Trung BH, Luan TC, Hung TM, Dang NH, Dat NT. 2014. Anti-amnesic effect of alkaloid fraction from *Lycopodiella cernua* (L.) Pic. Serm. on scopolamine-induced memory impairment in mice. *Neuroscience Letters* 575:42-46.
- Chyau CC, Ko PT, Mau JL. 2006. Antioxidant properties of aqueous extract from *Terminalia catappa* leaves. *Food Science and Technology* 39:1099-1108.
- Cibin TR, Srinivas G, Gayathri Devi D, Srinivas P, Lija Y, Abraham A. 2006. Antioxidant and antiproliferative effects of flavonoids from *Emilia sonchifolia* Linn on human cancer cells. *International Journal of Pharmacology* 2(5):520-524.
- Ciccio-Alberti JF, Calzada-Alan JG. 1980. Haagenolide, the major sesquiterpene lactone of *Baltimora recta*. *Phytochemistry* 20(3):517.
- Ciccio JF, Chaverri C. 2015. Essential oil composition of *Ambrosia cumanensis* (Asteraceae) from Costa Rica. *American Journal of Essential Oils and Natural Products* 3(2) 15-21.
- Ciccio JF, Gómez-Laurito J. 2010. Volatile Constituents of the Fruits of *Siparuna thecaphora* (Siparunaceae) from Costa Rica. *Journal of Essential Oil Research* 22(4):328-330.
- Ciccio JF, Gómez-Laurito J. 2002. Volatile constituents of the leaves of *Siparuna thecaphora* (Siparunaceae) from Turrialba, Costa Rica. *Revista Biología Tropical* 50(3-4):963-967.
- Ciccio JF, Rosales K. 1995. Isolation of the lignan yatein from bark of *Bursera simaruba* (Burseraceae). *Ingeniería y Ciencia Química* 15:20-21.
- Ciccio JF, Castro VH, Urbina A. 1985. Alcaloides Indolicos de las Ramitas de *Tabernaemontana arborea* Rose. *Ingeniería y Ciencia Química* 9(4):133-135.
- Çiçek SS, Pérez MG, Wenzel-Storjohann A, Bezerra RM, Segovia JFO, Girreser U, Kanzaki I, Tasdemir D. 2022. Antimicrobial Prenylated Isoflavones from the Leaves of the Amazonian Medicinal Plant *Vatairea guianensis* Aubl. *Journal of Natural Products* 85(4):927-935. doi: 10.1021/acs.jnatprod.1c01035.
- Cichewicz RH, Thorpe PA. 1996. The antimicrobial properties of the chile peppers (*Capsicum* species) and their uses in Mayan medicine. *Journal of Ethnopharmacology* 52(2):61-70. doi: 10.1016/0378-8741(96)01384-0.
- Cifuentes CM, Gómez-Serranillos MP, Iglesias I, Del Fresno AV. 2001. Neuropharmacological profile of ethnomedicinal plants of Guatemala. *Journal of Ethnopharmacology* 76:223-228.
- Ciganda C, Laborde A. 2003. Herbal infusions used for induced abortion. *Journal of Toxicology: Clinical Toxicology* 41(3):235-239.

- Cilia R, Laguna J, Cassani E, Cereda E, Pozzi NG, Isaias IU, Contin M, Barichella M, Pezzoli G. 2017. *Mucuna pruriens* in Parkinson disease: A double-blind, randomized, controlled, crossover study. *Neurology* 89(5):432-438. doi: 10.1212/WNL.0000000000004175.
- Cilia R, Laguna J, Cassani E, Cereda E, Raspini B, Barichella M, Pezzoli G. 2018. Daily intake of *Mucuna pruriens* in advanced Parkinson's disease: A 16-week, noninferiority, randomized, crossover, pilot study. *Parkinsonism & Related Disorders* 49:60-66. doi: 10.1016/j.parkreldis.2018.01.014.
- Cimmino A, Masi M, Evidente M, Superchi S, Evidente A. 2017. Amaryllidaceae alkaloids: Absolute configuration and biological activity. *Chirality* 29(9):486-499.
- Cipollini ML, Bohs LA, Mink K, Paulk E, Böhning-Gaese K. 2002. Secondary Metabolites of Ripe Fleshy Fruits: Ecology and Phylogeny in the Genus *Solanum*. In: Seed Dispersal and Frugivory: Ecology, Evolution and Conservation (Editors: DJ Levey, WR Silva, M. Galetti). 111-128).
- Clarke DB, Weavers RT, Perry NB. 2003. Intraspecific variation of foliage terpenes of *Podocarpus hallii*. *Journal of Essential Oil Research* 15(4):234-237. doi.org/10.1080/10412905.2003.9712128.
- Clark EP. 1937a. Quassin. I. The preparation and purification of quassin and neoquassin, with information concerning their molecular formulas. *Journal of the American Chemical Society* 59: 927-931.
- Clark EP. 1937b. Quassin. II. Neoquassin. *Journal of the American Chemical Society* 59: 2511-514; Clark EP. 1938. Quassin. III. Picrasmin. *Journal of the American Chemical Society* 60:1146-1148.
- Clark EP. 1942. Quassin. IV. A minor constituent of Jamaica Quassia wood. *Journal of the American Chemical Society* 64:2883-2884.
- Clark WG, MacKay EM. 1950. Effect of flavonoid (vitamin P-like) substances on histamine toxicity, anaphylactic shock, histamine-enhanced capillary permeability to dye, and bleeding time; With data on the toxicity of flavonoids. *Journal of Allergy* 21(2):133-147.
- Claudino JC, Do Sacramento LVS, Koch I, Santos HA, Cavalheiro AJ, Tininis AG, Dos Santos AG. 2013. Evaluation of morpho-anatomical and chemical differences between varieties of the medicinal plant *Casearia sylvestris* Swartz. *Anais da Academia Brasileira de Ciências* 85(4): <http://dx.doi.org/10.1590/0001-3765201393812>.
- Claus EP, Tyler Jr VE. 1965. Volatile oils. Pharmacognosy (5th ed). Philadelphia, Lea and Febiger.
- Coates-Estrada R, Estrada A, Meritt D. 1993. Foraging by parrots (*Amazona autumnalis*) on fruits of *Stemmadenia donnell-smithii* (Apocynaceae) in the tropical rain forest of Los Tuxtlas, Mexico. *Journal of Tropical Ecology* 9(1):121-124. doi:10.1017/S0266467400007070.
- Coates NJ, Gilpin ML, Gwynn MN, Lewis DE, Milner PH, Spear SR, Tyler JW. 1994. A Novel Beta-Lactamase Inhibitor Isolated from *Spondias mombin*. *Journal of Natural Products* 57(5):654-657.
- Cobaleda-Velasco M, Almaraz-Abarca N, Alanis-Bañuelos RE, Uribe-Soto JN, González-Valdez LS, Muñoz-Hernández G, Zaca-Morán O, Rojas-López M. 2018. Rapid Determination of Phenolics, Flavonoids, and Antioxidant Properties of *Physalis ixocarpa* Brot. ex Hornem. and *Physalis angulata* L. by Infrared Spectroscopy and Partial Least Squares. *Analytical Letters* 51(4):523-536.
- Cochrane CB, Nair PK, Melnick SJ, Resek AP, Ramachandran C. 2008. Anticancer effects of *Annona glabra* plant extracts in human leukemia cell lines. *International Institute of Anticancer Research* 28(2A):965-971.
- Cock IE. 2015. The medicinal properties and phytochemistry of plants of the genus *Terminalia* (Combretaceae). *Inflammopharmacology* 23(5):203-229.
- Cocker W, Dahl T, Dempsey C, McMurry TBH. 1962. Extractives from woods. Part I. Extractives from *Andira inermis* (Wright) H.B.K. *Journal of the Chemical Society* 4906-4909.
- Coe FG. 1994. Ethnobotany of the Garifuna of eastern Nicaragua. PhD Thesis. The University of Connecticut, Storrs, CT.
- Coe FG. 2008a. Ethnobotany of the Rama of southeastern Nicaragua and comparisons with Miskitu plant lore. *Economic Botany* 62(1):40-59. doi: 10.1007/s12231-008-9006-y.

- Coe FG. 2008b. Ethnomedicine of the Rama of Southeastern Nicaragua. *Journal of Ethnobiology* 28(1):1-38. doi.org/10.2993/0278-0771(2008)28[1:EOTROS]2.0.CO;2.
- Coe FG. 2008c. Rama midwifery in eastern Nicaragua. *Journal of Ethnopharmacology* 117(1):136-57. doi: 10.1016/j.jep.2008.01.027.
- Coe FG, Anderson GJ. 1996a. Ethnobotany of the Garifuna of eastern Nicaragua. *Economic Botany* 50(1):71-107. doi.org/10.1007/BF02862114.
- Coe FG, Anderson GJ. 1996b. Screening of medicinal plants used by the Garifuna of Eastern Nicaragua for bioactive compounds. *Journal of Ethnopharmacology* 53(1):29-50. doi: 10.1016/0378-8741(96)01424-9.
- Coe FG, Anderson GJ. 1997. Ethnobotany of the Miskitu of eastern Nicaragua. *Journal of Ethnobiology* 17(2):171-214.
- Coe FG, Anderson GJ. 1999. Ethnobotany of the Sumu (Ulwa) of Southeastern Nicaragua and Comparisons with Miskitu Plant Lore. *Economic botany* 53(4):363-386. doi.org/10.1007/BF02866715.
- Coe FG, Anderson GJ. 2005. Snakebite ethnopharmacopoeia of eastern Nicaragua. *Journal of Ethnopharmacology* 96(1-2):303-323. doi: 10.1016/j.jep.2004.09.02.
- Coe FG, Parikh DM, Johnson CA. 2010. Alkaloid presence and brine shrimp (*Artemia salina*) bioassay of medicinal species of eastern Nicaragua. *Pharmaceutical Biology* 48(4):439-445. doi: 10.3109/13880200903168015.
- Coe FG, Parikh DM, Johnson CA, Anderson GJ. 2012. The good and the bad: Alkaloid screening and brine shrimp bioassays of aqueous extracts of 31 medicinal plants of eastern Nicaragua. *Pharmaceutical Biology* 50(3):384-392. doi: 10.3109/13880209.2011.608077.
- Coe FG, Parikh DM, Johnson CA, Kucharczyk M, Tovar JA. 2020. Bioactivity of 68 Species of Medicinal Plants of Eastern Nicaragua. *Journal of Pharmacognosy and Phytochemistry* 9(3):101-112.
- Coelho de Souza G, Haas APS, von Poser GL, Schapoval EES, Elisabetsky E. 2004. Ethnopharmacological studies of antimicrobial remedies in the south of Brazil. *Journal of Ethnopharmacology* 90(1):135-143.
- Coelho MN, Soares PAG, Frattani FS, Camargo LMM, Tovar AMF, de Aguiar PF, Zingali RB, Mourão PAS, Costa SS. 2020. Polysaccharide composition of an anticoagulant fraction from the aqueous extract of *Marsypianthes chamaedrys* (Lamiaceae). *International Journal of Biological Macromolecules* 145:668-681. doi: 10.1016/j.ijbiomac.2019.12.176.
- Coelho P, Young M, Giesbrecht A, Roque N, Bolzanic V. 2001. Antifungal polysulphides from *Petiveria alliacea* L. *Phytochemistry* 57(5):743-747.
- Coelho PLC, Freitas SRVB, Pitanga BPS, Silva VDA, Oliveira MN, Grangeiro MS, Souza CS, El-Bachá RS, Costa MFD, Barbosa PR, Craveiro AA, Rodrigues AS, Andrade CHS, Matos FJA, Alencar JW, Machado MIL. 1981. Volatile constituents of Brazilian Euphorbiaceae genus *Croton*. *Journal of Natural Products* 44:602-608.
- Cogo LL, Monteiro CLB, Miguel MD, Miguel OG, Cunico MM, Ribeiro ML, Camargo ER, Kussen GMB, Nogueira KS, Costa LMD. 2010. Anti- *Helicobacter pylori* activity of plant extracts traditionally used for the treatment of gastrointestinal disorders. *Brazilian Journal of Microbiology* 41:304-309.
- Colard JM, Compennolle F, Dumont PA. 1976. The saponins of *Colubrina arborescens* Mill: isolation of colubrinoside and establishment of the structure of the side chain. *Journal de Pharmacie de Belgique* 31(2):199-214.
- Colegate SM, Gardner DR, Betz JM, Fischer OW, Liede-Schumann S, Boppré M. 2016. Pro-toxic 1, 2-dehydropyrrolizidine alkaloid esters, including unprecedented 10-membered macrocyclic diesters, in the medicinally-used *Alafia* cf. *caudata* and *Amphineurion marginatum* (Apocynaceae: Apocynoideae: Nerieae and Apocyneae). *Phytochemical Analysis* 27: 257-276.
- Colergie Smith PO, Thomas P, Scurry JH, Dormandy JA. 1980. Causes of Various Ulceration, a New Hypothesis. *British Medical Journal* 296:1726-1727.

- Coley PD, Lokvam J, Rudolph K, Bromberg K, Sackett TE, Wright L, Brenes-Arguedas T, Dvoretz D, Ring S, Clark A, Baptiste C, Pennington RT, Kursar TA. 2005. Divergent defensive strategies of young leaves in two species of *Inga*. *Ecology* 86(10):2633-2643. doi.org/10.1890/04-1283.
- Coley PD, Mitchell Aide TM. 1989. Red coloration of tropical young leaves: a possible antifungal defence? *Journal of Tropical Ecology* 5:293-300.
- Colín-Urieta S, Ochoa-Ruiz HG, Rutiaga-Quiñones JG. 2013. Contenido de Taninos en La Corteza de Dos Especies de Parácata (*Erythroxylon compactum* Rose y *Senna skinneri* Benth. Irwin & Barneby). *Revista Chapingo Serie Ciencias Forestales y del Ambiente* 19(1):115-124. doi: 10.5154/r.rchscfa.2012.03.026.
- Collins DO, Gallimore WA, Reynolds WF, Williams LAD, Reese PB. 2000. New skeletal sesquiterpenoids, caprariolides A-D, from *Capraria biflora* and their insecticidal activity. *Journal of Natural Products* 63:1515-1518.
- Collins MA, Charles HP. 1987. Antimicrobial activity of Carnosol and Ursolic acid: two anti-oxidant constituents of *Rosmarinus officinalis* L. *Food Microbiology* 4(4):311-315.
- Colman de Saizarbitoria T, Tillett S, Malaughlin JL. 2000. Determination on the Absolute Configuration of Xylopiacin by Moshr Ester Methodology and Molecular Modeling Studies. *Boletín de la Sociedad Chilena de Química* 45(4):521-526.
- Colorado BEJ, Martelo IP, Duarte E. 2012. Antioxidant and Repellent Activities of the Essential Oil from Colombian *Triphasia trifolia* (Burm. f.) P. Wilson. *Journal of Agricultural and Food Chemistry* 60(25):6364-6368. doi: 10.1021/jf300461k.
- Committee for Veterinary Medicinal Products. 1999. EMEA/MRL/601/99-Final April. *Selenicereus grandiflorus* summary report. European Agency for the Evaluation of Medicinal Products, Veterinary Medicines Evaluation Unit.
- Compadre CM, Robbins EF, Kinghorn AD. 1986. The intensely sweet herb, *Lippia dulcis* Trev.: historical uses, field inquiries, and constituents. *Journal of Ethnopharmacology* 15(1):89-106. doi: 10.1016/0378-8741(86)90105-4.
- Comway GA, Slocumb JC. 1979. Plants used as abortifacients and emmenagogues by Spanish New Mexicans. *Journal of Ethnopharmacology* 1(3):241-261.
- Concha J. 1982. Philippine National Formulary (Medicinal Plants). *National Science Development Board*, Manila, Philippines.
- Concha-Benavente F. 2010. Efecto in vitro del látex de *Ficus insipida* sobre la cascada de la coagulación sanguínea. *Revista Medica Herediana* 21(3):146-152.
- Conegundes JLM, da Silva JS, Mendes RF, Fernandes MF, Pinto NCC, de Almeida MA, Dib PRB, Andrade RO, Rodrigues MN, Castañon MCMN, Macedo GC, Scio E. 2021. Antiinflammatory and antinociceptive activity of *Siparuna guianensis* Aublet, an amazonian plant traditionally used by indigenous communities. *Journal of Ethnopharmacology* 265. doi.org/10.1016/j.jep.2020.113344.
- Conner WE, Boada R, Schroeder FC, González A, Meinwald J, Eisner T. 2000. Chemical defense: Bestowal of a nuptial alkaloidal garment by a male moth on its mate. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 97(26):14406-14411. doi/10.1073ypnas.260503797.
- Conserva LM, Ferreira JC Jr. 2012. Borreria and Spermacece species (Rubiaceae): A review of their ethnomedicinal properties, chemical constituents, and biological activities. *Pharmacognosy Reviews* 6(11):46-55.
- Contreras C, Calderón J, Guerra H, García V. 2011. Antioxidant capacity, phenolic content and vitamin C in pulp, peel and seed from 24 exotic fruits from Colombia. *Food Research International* 44(7):2047-2053.
- Cook AH, Bunbury HM, Hey DH. 1965. Dictionary of organic compounds, Vols I-V. Oxford University Press, New York, NY.
- Cook BG, Pengelly BC, Brown SD, Donnelly JL, Eagles DA, Franco MA, Hanson J, Mullen BF, Partridge IJ, Peters M, Schultze-Kraft R. 2005. Tropical Forages: an interactive selection tool, [CD-ROM], CSIRO, DPI&F(Qld), CIAT and ILRI, Brisbane, Australia.

- Cooper-Driver G, Swain T. 1977. Phenolic chemotaxonomy and phyto geography of *Adiantum*. *Botanical Journal of the Linnean Society* 74(1):1-21.
- Cooper-Driver GA. 1983. Chemical substances in plants toxic to animals. In M. Rechcigl Jr. (Ed.), *CRC Handbook of Naturally Occurring Food Toxicants*. CRC Press, Boca Raton, FL.
- Corbeau P, Haran M, Binz H, Devaux C. 1994. Jacalin, a lectin with anti-HIV-1 properties, and HIV-1 gp120 envelope protein interact with distinct regions of the CD4 molecule. *Molecular Immunology* 31:569–575.
- Corbellini Rufatto L, dos Santos DA, Marinho F, Pêgas Henriques JA, Roesch Ely M, Moura S. 2017. Red propolis: Chemical composition and pharmacological activity. *Asian Pacific Journal of Tropical Biomedicine* 7(7):591-598. doi.org/10.1016/j.apjtb.2017.06.009.
- Cordell GA, Quinn-Beattie ML, Farnsworth NR. 2001. The potential of alkaloids in drug discovery. *Phytotherapy Research* 15(3):183-205.
- Cordoba WHP, Wauters JN, Kevers C, Frédéricich M, Dommes J. 2014. Antioxidant fractions and phenolic constituents from leaves of *Pluchea carolinensis* and *Pluchea rosea*. *Free Radicals and Antioxidants* 4(2):1-7].
- Coriolano MC, de Melo CM, Silva F de O, Schirato GV, Porto CS, dos Santos PJ, Correia MT, Porto AL, Carneiro-Leão AM, Coelho LC. 2014. *Parkia pendula* Seed Lectin: Potential Use to Treat Cutaneous Wounds in Healthy and Immunocompromised Mice. *Applied Biochemistry and Biotechnology* 172(5):2682-2693. doi: 10.1007/s12010-013-0692-2.
- Coronel E, Caballero S, Baez R, Villalba R, Mereles L. 2020. *Sicana odorifera* “Kurugua” from Paraguay, Composition and Antioxidant Potential of Interest for the Food Industry. doi:10.3390/proceedings2020053010.
- Correa DG, Birchal E, Aguilar VJE, Gottlieb OR. 1975. Ellagic acids from *Vocysiaceae*. *Phytochemistry* 14:1138-1139.
- Correa M, Bombardelli MCM, Dias Fontana P, Bovo F, Messias Reason I, Maurer J, Corazza Marcos. 2016. Bioactivity of extracts of *Musa paradisiaca* L. obtained with compressed propane and supercritical CO₂. *The Journal of Supercritical Fluids* 122. 10.1016/j.supflu.2016.12.004.
- Correa MP. 1984. Dicionários de plantas úteis do Brasil e das exóticas cultivadas. V. I (Ministério da Agricultura, Brasília, pp. 82-83.
- Correia SDJ, David JM, Silva EPD, David JP, Lopes LM, Guedes MLS. 2008. Flavonoids, norisoprenoids and other terpenes from leaves of *Tapirira guianensis*. *Química Nova* 31(8):2056-2059.
- Corsano S, Mincione E. 1965. Triterpenoids from *mangifera indica*: I. The structure of mangiferolic acid. *Tetrahedron Letters*. 6(28):2377-2381.
- Cortes SF, de Alencar JL, Thomas G, Barbosa Filho JM. 1995. Spasmolytic actions of warifteine, a bisbenzylisoquinoline alkaloid isolated from the root bark of *Cissampelos sympodialis* Eichl (Menispermaceae). *Phytotherapy Research* 9(8):579-583.
- Cortez DAG, Vieira PC, Fernandes JB, Da Silva GF, Ferreira AG. 1992. Limonoids from *Trichilia hirta* *Phytochemistry* 31:625-628.
- Cortez de Sá J, Almeida-Souza F, Mondêgo-Oliveira R, Oliveira Idos S, Lamarck L, Magalhães Ide F, Ataídes-Lima AF, Ferreira Hda S, Abreu-Silva AL. 2016. Leishmanicidal, cytotoxicity and wound healing potential of *Arrabidaea chica* Verlot. *BMC Complementary and Alternative Medicine* 16:1. doi: 10.1186/s12906-015-0973-0.
- Corthout J, Peiters LA, Claeys M, Van den Berghe DA, Vlietinck AJ. 1991. Antiviral ellagitannins from *Spondias mombin*. *Phytochemistry* 30(4):1129-1130.
- Corthout J, Pieters LA, Claeys M, Geerts S, Vanden Berghe DA, Vlietinc AJ. 1992. Antiviral caffeoyl esters from *Spondias mombin*. *Phytochemistry* 31(6), 1979–1981.
- Corthout J, Pieters LA, Claeys M, Geerts S, Vanden Berghe DA, Vlietinck AJ. 1994. Antibacterial and molluscicidal phenolic acids from *Spondias mombin*. *Planta Medica* 60(5):460–463.

- Cos P, Hermans N, De BT, Apers S, Sindambiwe JB, Witvrouw M, De CE, Vanden BD, Pieters L, Vlietinck AJ. 2002. Antiviral activity of Rwandan medicinal plants against human immunodeficiency virus type-1 (HIV-1). *Phytomedicine* 9:62-68.
- Costa AF. 1975. Farmacognosia. Vol. 1. Editora: Fundação Calouste Gulbeukian, Lisboa. pp. 840-871.
- Costa AF. 2002. Farmacognosia. Editora: Fundação Calouste Gulbenkian. Lisboa. pp.788-790.
- Costa CT, Bevilaqua CM, Morais SM, Camurça-Vasconcelos AL, Maciel MV, Braga RR, Oliveira LM. 2010. Anthelmintic activity of *Cocos nucifera* L. on intestinal nematodes of mice. *Research in Veterinary Science* 88(1):101-103.
- Costa EA, Rocha FF, Torres ML, Souccar C, De Lima TC, Lapa AJ, Lima-Landman MT. 2006. Behavioral effects of a neurotoxic compound isolated from *Clibadium surinamense* L (Asteraceae). *Neurotoxicology and Teratology* 28(3):349-353.
- Costa EV, Pinheiro ML, Xavier CM, Silva JR, Amaral AC, Souza AD, Barison A, Campos FR, Ferreira AG, Machado GM, Leon LL. 2006. A pyrimidine-beta-carboline and other alkaloids from *Annona foetida* with antileishmanial activity. *Journal of Natural Products* 69(2):292-294.
- Costa FdasN, Jerz G, Hewitson P, Figueiredo FdeS, Ignatova S. 2021. *Laguncularia racemosa* Phenolics Profiling by Three-Phase Solvent System Step-Gradient Using High-Performance Countercurrent Chromatography with Off-Line Electrospray Mass-Spectrometry Detection. *Molecules* 26(8):2284. doi.org/10.3390/molecules26082284.
- Costa GM, Chaves ACTA, Júnior LJCS, de Paula VF, de Macedo GEL, Oliveira MN, Queiroz RF. 2019. Antioxidant and antibacterial activities of the stem bark of *Aspidosperma spruceanum* Benth. *International Journal of Advanced Engineering Research and Science* 6(11). DOI:10.22161/ijaers.611.2.
- Costa GM, Schenkel EP, Reginatto FH. 2011. Chemical and pharmacological aspects of the genus *Cecropia*. *Natural Products Communications* 6(6):913–920.
- Costa HF, Bezerra-Santos CR, Barbosa Filho JM, Martins MA, Piuvezam MR. 2008. Warifteine, a bisbenzylisoquinoline alkaloid, decreases immediate allergic and thermal hyperalgesic reactions in sensitized animals. *International Immunopharmacology* 8(4):519-525.
- Costa LJ, Lopes CBS, Reis MFC, Cândido WL, de Faria BFH, de Paula MO. 2017. Caracterização Anatômica e Descrição Físico-Química e Mecânica da Madeira de *Mimosa schomburgkii*. *Floresta* 47(4):383-390. doi: 10.5380/ufv47i4.54471.
- Costa MdS, Araújo NJS, Freitas TSd, Cunha FABd, Amaral Wd, Deschamps C, Confortin C, Everson da Silva L, Coutinho HDM. 2020. GC-FID Analysis and Antibacterial Activity of the *Calyptanthes concinna* Essential Oil against MDR Bacterial Strains. *Separations* 7(1):10. doi.org/10.3390/separations7010010.
- Costa RMPB, Vaz AFM, Oliva MLV, Coelho LCBB, Correia MTS, Carneiro-da-Cunha MG. 2010. A New Mistletoe *Phthirusa pyrifolia* Leaf Lectin with Antimicrobial Properties. *Process Biochemistry* 45(4):526-533. doi:10.1016/j.procbio.2009.11.013.
- Costa RMPB, Vaz AFM, Xavier HS, Correia MTS, Carneiro-da-Cunha MG. 2015. Phytochemical Screening of *Phthirusa pyrifolia* Leaf Extracts: Free-radical Scavenging Activities and Environmental Toxicity. *South African Journal of Botany* 99:132-137. doi:10.1016/j.sajb.2015.03.193.
- Costantino L, Raimondi L, Pirisino R, Brunetti T, Pessotto P, Giannessi F, Lins AP, Barlocco D, Antolini L, El-Abady SA. 2003. Isolation and pharmacological activities of the *Tecoma stans* alkaloids. *Il Farmaco* 58(9):781-785.
- Cottiglia F, Dhanapal B, Sticher O, Heilmann J. 2004. New Chromanone Acids with Antibacterial Activity from *Calophyllum brasiliense*. *Journal of Natural Products* 67(4):537-541.
- Coutiño RR, Hernández CP, Giles RH. 2001. Lectins in fruits having gas-trointestinal activity: their participation in the emagglutinating property of *Escherichia coli* O157:H7. *Archives of Medical Research* 32:251–257.
- Couto RO, Oliveira EM, Martins FS, Freitas O, Bara MT, Paula JR, Conceicao EC. 2012. Processing of *Apeiba tibourbou* Aubl. extract via spray drying. *Latin American Journal of Pharmacy* 31(1):104-111.

- Couto VM, Vilela FC, Dias DF, Dos Santos MH, Soncini R, Nascimento CGO, Giusti-Paiva A. 2011. Antinociceptive effect of extract of *Emilia sonchifolia* in mice. *Journal of Ethnopharmacology* 134(2):348-353.
- Cowall P, Cassady JM, Chang CJ, Kozlowski JF. 1981. Isolation and structure determination of piptocarphins AF, cytotoxic germacranolide lactones from *Piptocarpha chontalensis*. *The Journal of Organic Chemistry* 46(6):1108-1114.
- Cowan MM. 1999. Plant products as antimicrobial agents. *Clinical Microbiology Reviews* 12(4):564-82.
- Coy-Barrera ED, Cuca-Suárez LE, Sefkow M. 2009. PAF-antagonistic bicyclo [3.2.1] octanoid neolignans from leaves of *Ocotea macrophylla* Kunth. (Lauraceae). *Phytochemistry* 70(10):1309-1314.
- Crabbé P, Azpeitia EA, Djerassi C. 1961. Stéroïdes et Terpénoïdes de Différentes Espèces D'Irésine. *Bulletin des Sociétés Chimiques Belges* 70(3-4):168-188. doi.org/10.1002/bscb.19610700307.
- Crane JH, Balerdi CF, Maguire I. 2008. Ackee growing in the Florida home landscape. Institute of Food and Agricultural Science Extension, University of Florida, FL, USA.
- Craveiro AA, Alencar JW, Matos FJA, Machado MIL. 1992. Essential oils from flower heads of *Egletes viscosa* Less. *Journal of Essential Oil Research* 4(6):639-640.
- Craveiro AA, Fernandes AG, Andrade CHS, Matos FJA, Alencar JW, Machado MIL. 1981. Oleos Essenciais de Plantas do Nordeste. Federal University of Ceara (Fortaleza) p. 68.
- Crawford M. 1984. Current development in anthropological genetics: Black Caribs: a case study in bicultural adaption. Plenum Press, New York, NY.
- Cristancho SL, Isaza Mejía G, Acosta Agudelo SM. 2009. Estudio Preliminar de los Efectos Hipoglicemiantes de *Senna reticulata* en Ratas Diabéticas. *Biosalud* 8(1):29-36. http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1657-95502009000100005&lng=en.
- Cristian Sneider PT, Claudia GB, Henry V, Galeano P. 2011. Marcha fitoquímica, identificación de metabolitos secundarios *Irlbachia alata* y *Dialium guianense*. Universidad de la Amazonia, Facultad de Ciencias Básicas, Programa de Química.
- Cristiano R, Pizzolatti MG, Delle Monache F, Rezende CM, Branco A. 2003. Two xanthenes from *Polygala paniculata* and confirmation of the 1-hydroxy-2,3,5-trimethoxyxanthone at trace level by HRGC-MS. *Zeitschrift fuer Naturforschung, C: Journal of Biosciences* 58(7-8):490-494.
- Cronquist A. 1988. The Evolution and Classification of Flowering Plants. New York Botanical Garden.
- Cronquist A, Takhtadzhian AL. 1981. An integrated System of Classification of Flowering Plants. Columbia University Press.
- Crotteau CA, Wright ST, Eglash A. 2006. What is the best treatment for infants with colic? *The Journal of Family Practice* 55(7):634-636.
- Cruz-Cerino P, Cristóbal-Alejo J, Ruiz-Carrera V, Carnevali G, Vera-Ku M, Martín J, Reyes F, Gamboa-Angulo M. 2020. Extracts from Six Native Plants of the Yucatán Peninsula Hinder Mycelial Growth of *Fusarium equiseti* and *F. oxysporum*, Pathogens of *Capsicum chinense*. *Pathogens* 9(10):827. doi.org/10.3390/pathogens9100827.
- Cruz EA, Da-Silva SA, Muzitano MF, Silva PM, Costa SS, Rossi-Bergmann B. 2008. Immunomodulatory pretreatment with *Kalanchoe pinnata* extract and its quercitrin flavonoid effectively protects mice against fatal anaphylactic shock. *International Immunopharmacology* 8(12):1616-1621. doi: 10.1016/j.intimp.2008.07.006.
- Cruz EA, Reuter S, Martin H, Dehzad N, Muzitano MF, Costa SS, Rossi-Bergmann B, Buhl R, Stassen M, Taube C. 2012. *Kalanchoe pinnata* inhibits mast cell activation and prevents allergic airway disease. *Phytomedicine* 19(2):115-121. doi: 10.1016/j.phymed.2011.06.030.
- Cruz GL. 1965. Livro verde das plantas medicinais e industriais do Brasil. Vols. I and II. Velloso, S.A., Belo Horizonte, Brazil.

- Cruz LL, Ferreira Silva BS, Araujo GG, Leal-Silva T, Paula VG, Souza MR, Soares TS, Moraes-Souza RQ, Monteiro GC, Lima GPP, Damasceno DC, Volpato GT. 2022. Phytochemical and antidiabetic analysis of *Curatella americana* L. aqueous extract on the rat pregnancy. *Journal of Ethnopharmacology* 293:115287. doi: 10.1016/j.jep.2022.115287.
- Cruz-Morales S, Castañeda-Gómez J, Figueroa-González G, Mendoza-García AD, Lorence A, Pereda-Miranda R. 2012. Mammalian multidrug resistance lipopentasaccharide inhibitors from *Ipomoea alba* seeds. *Journal of Natural Products* 75(9):1603-1611.
- Cruz-Morales S, Castañeda-Gómez J, Rosas-Ramírez D, Fragosó-Serrano M, Figueroa-González G, Lorence A, Pereda-Miranda R. 2016. Resin Glycosides from *Ipomoea alba* Seeds as Potential Chemosensitizers in Breast Carcinoma Cells. *Journal of Natural Products* 79(12):3093-3104.
- Cruz RYMS, Alayo JYR, Jara MRA, Aurora-Prado MS. 2021. Aplicação da espectrofotometria no UV/VIS para a avaliação da atividade antioxidante e fotoprotetora in vitro do extrato hidroalcoólico de *Nipidium crassifolium* L. <https://uspdigital.usp.br/siicusp/siicPublicacao.jsp?codmnu=7210>.
- Cruz SESBS, Beelen PMG, Silva DS, Pereira WE, Beelen R, Beltrão FS. 2007. Caracterização dos taninos condensados das espécies maniçoba (*Manihot pseudoglazovii*), flor-de-seda (*Calotropis procera*), feijão-bravo (*Capparis flexuosa* L) e jureminha (*Desmanthus virgatus*). *Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia* 59(4):1038-1044.
- Cruz SM, Cáceres A, Álvarez L, Morales J, Apel MA, Henriques AT, Salamanca E, Giménez A, Vásquez Y, Gupta MP. 2011. Chemical composition of essential oils of *Piper jacquemontianum* and *Piper variabile* from Guatemala and bioactivity of the dichloromethane and methanol extracts. *Revista Brasileira de Farmacognosia* 21(4):587-593.
- Cruz SM, Cáceres A, Álvarez LE, Apel MA, Henriques AT. 2012. Chemical diversity of essential oils of 15 Piper species from Guatemala. *Acta Horticulturae* 964:39-46.
- Cruz SM; Cáceres A; Álvarez L; Morales J; Apel MA; Henriques AT, Efraín Salamanca E, Giménez A, Vásquez Y; Gupta MP. 2011. Chemical composition of essential oils of *Piper jacquemontianum* and *Piper variabile* from Guatemala and bioactivity of the dichloromethane and methanol extracts. *Revista Brasileira de Farmacognosia* 21(4):587-593.
- Cruz SM, de Solís N, Solís PN, Gupta MP, Cáceres A. 2005. Caracterización fitoquímica de extractos de frondas y rizomas de dos especies del género *Phlebodium* provenientes de Honduras y Guatemala. *Revista Científica* 3(1):39-42.
- Csedo K, Horvath MP, Nagy S. 1960. Methods for determining the capsaicin content of *Capsicum frutescens*. *Orvosi Szemle* (6):235-238.
- Csupor-Löffler B, Hajdú Z, Zupkó I, Molnár J, Forgo P, Vasas A, Kele Z, Hohmann J. 2011. Antiproliferative constituents of the roots of *Conyza canadensis*. *Planta Medica* 77(11):1183-1188.
- Csupor-Löffler B, Hajdú Z, Zupkó I, Réthy B, Falkay G, Forgo P, Hohmann J. 2009. Antiproliferative effect of flavonoids and sesquiterpenoids from *Achillea millefolium* s.l. on cultured human tumour cell lines. *Phytotherapy Research* 23(5):672-676.
- Cuca-Suarez LE, Della-Monache F, Coy-Barrera E. 2015. Cytotoxic Constituents from Bark and Leaves of *Amyris pinnata* Kunth. *Records of Natural Products* 9(3):441-445.
- Cuenca MDR, Bardon A, Kokke WCMC. 1988. *Journal of Natural Products* 51:625.
- Cuendet M, Pezzuto JM. 2004. Antitumor activity of bruceantin: An old drug with new promise. *Journal of Natural Products* 67(2):269-272.
- Cuervo AC, Blunden G, Patel AV. 1991. Chlorogenone and neochlorogenone from the unripe fruits of *Solanum torvum*. *Phytochemistry* 30(4):1339-1341.
- Cuesta-Rubio O, Velez-Castro H, Frontana-Urbe BA, Cárdenas J. 2001. Nemorosone, the major constituent of floral resins of *Clusia rosea*. *Phytochemistry* 57(2):279-283.
- Culbreth DM. 1927. A Manual of Materia Medica and Pharmacology, 7th edition, Philadelphia.
- Culvenor CCJ, Smith LW. 1957. The alkaloids of *Crotalaria retusa* L. *Australian Journal of Chemistry* 10(4) 464-473. doi.org/10.1071/CH9570466.

- Cumpston KL, Vogel SN, Leikin JB, Erickson TB. 2003. Acute airway compromise after brief exposure to a *Dieffenbachia* plant. *Journal of Emergency Medicine* 25(4):391-397.
- Cunha GOS, Cruz DC, Menezes ACS. 2019. An Overview of *Miconia* genus: Chemical Constituents and Biological Activities. *Pharmacognosy Reviews* 13(26):77-88. doi : 10.5530/phrev.2019.2.8.
- Cunha-Santino MB, Pacobahyba LD, Bianchini Jr I. 2003. Changes in the amount of soluble carbohydrates and polyphenols contents during decomposition of *Montrichardia arborescens* (L.) Schott. *Acta Amazonica* 33(3):469-476.
- Cunha WR, Crevelin EJ, Arantes GM, Crotti AE, Andrade e Silva ML, Furtado NA, Albuquerque S, Ferreira Dda S. 2006. A study of the trypanocidal activity of triterpene acids isolated from *Miconia* species. *Phytotherapy Research* 20(6):474-8. doi: 10.1002/ptr.1881.
- Cunningham A, Martin SS, Langenheim JH. 1974. Labd-13-en-8-ol-15-oic acid in the trunk resin of Amazonian *Hymenaea courbaril*. *Phytochemistry* 13(1):294-295.
- Cursino LMC, Mesquita ASS, Mesquita DWO, Fernandes CC, Pereira-Junior OL, Amaral IL, Nunez CV. 2009. Triterpenos das folhas de *Minuartia guianensis* Aubl. (Olacaceae). *Acta Amazonica* 39(1):181-186.
- Cursino LMC, Nunez CV, de Paula RC, do Nascimento MFA, Santos P. 2012. Triterpenes from *Minuartia guianensis* (Olacaceae) and in vitro antimalarial activity. *Química Nova* 35(11):2165-2168. doi:10.1590/S0100-40422012001100011.
- Cursino LMC, Santos I, Mariúba LAM, Jeffreys MF, Lima NM, Oliveira JL, Orlandi PP, Nunez CV. 2011. Antibacterial activity of *Minuartia guianensis* extracts and phytochemical evaluation. *Emirates Journal of Food and Agriculture* 23(6): 505-510.
- Curcino Vieira IJ, Braz-Felho R. 2006. Quassinoids: structural diversity, biological activity and synthetic studies. *Studies in Natural Products Chemistry* 33(13):433-492.
- Cushnie TP, Cushnie B, Lamb AJ. 2014. Alkaloids: an overview of their antibacterial, antibiotic-enhancing and antivirulence activities. *International Journal of Antimicrobial Agents* 44(5):377-386.
- Cushny AR. 1918. A Textbook of pharmacology and therapeutics, or the action of drugs in health and disease. Lea and Febiger, New York. pp. 438-442.
- Cysne DN, Fortes TS, Reis AS, Ribeiro B de P, Ferreira A dos S, do Amara FMM, Guerra RNM, Marinho CRF, Nicolete R, Nascimento FRF. 2016. Antimalarial potential of leaves of *Chenopodium ambrosioides* L. *Parasitology Research* 115(11):4327-4334.
- D'Agostino M, Defeo V, De Simone F, Pizza C. 1989a. 4-Arylcoumarin from *Coutarea hexandra*. *Phytochemistry* 28:1773-1774.
- D'Agostino M, Defeo V, De Simone F, Vincieri FF, Pizza C. 1989b. Isolation of 8-hydroxi-5,7,3',4'-tetramethoxy-4-phenylcoumarin from *Coutarea hexandra*. *Planta Medica* 55(6):578.
- D'Agostino M, De Simone F, Dini A, Pizza C. 1990c. Isolation of 8,3'-dihydroxy-5,7,4'-trimethoxy-4-phenylcoumarin from *Coutarea hexandra*. *Journal of Natural Products* 53(1):161-162.
- D'Armas H, Vásquez V, Moreno S, Ordaz G. 2021. Identification of some constituents of *Helicteres guazumifolia* Kunth (Malvaceae) leaves from Sucre state, Venezuela. *Journal of Pharmacognosy and Phytochemistry* 10(2):96-103.
- D'Armas H, Vásquez V, Ordaz G. 2018. Phytochemical screening and bioactivity analysis of extracts from *Helicteres guazumifolia* Kunth (Sterculiaceae). *International Journal of Herbal Medicine* 6(1):47-50.
- Da Conceição EC, de Paula JR, Bara MTF, de Freitas, O, Martins FS, Oliveira EMS, Couto RO. 2012. Processing of *Apeiba tibourbou* Aubl. extract via spray drying. *Latin American Journal of Pharmacy* 31(1):104-111.
- Da Costa Clementino L, Arenas Velásquez AM, Gaban Passalacqua T, de Almeida L, Graminha MAS, Martins GZ, Salgueiro L, Cavaleiro C, do Céu Sousa M, Moreira RRD. 2018. In vitro activities of glycoalkaloids from the *Solanum lycocarpum* against *Leishmania infantum*. *Revista Brasileira de Farmacognosia* 28(6):673-677.

- Da Costa JS, da Cruz ENS, Setzer WN, da Silva JKDR, Maia JGS, Figueiredo PLB. 2020. Essentials Oils from Brazilian *Eugenia* and *Syzygium* Species and Their Biological Activities. *Biomolecules* 10(8):1155. doi: 10.3390/biom10081155.
- Da-Costa-Rocha I, Bonnlaender B, Sievers H, Pischel I, Heinrich M. 2014. *Hibiscus sabdariffa* L. – A phytochemical and pharmacological review. *Food Chemistry* 165:424-443. doi.org/10.1016/j.foodchem.2014.05.002.
- Da Cruz JD, Mpalantinos MA, Ramos AS, Ferreira JLP, de Oliveira AA, Júnior NLN, Silva JRA, Amaral ANF. 2020. Chemical standardization, antioxidant activity and phenolic contents of cultivated *Alpinia zerumbet* preparations. *Industrial Crops and Products* <https://doi.org/10.1016/j.indcrop.2020.112495>.
- Da-Cunha EVL, Oliveira Chaves MC. 2001. Two Amides from *Piper tuberculatum* Fruits. *Fitoterapia* 72(2):197-199.
- Da Cunha GH, de Moraes MO, Fachine FV, Bezerra FA, Silveira ER, Canuto KM, de Moraes ME. 2013. Vasorelaxant and antihypertensive effects of methanolic fraction of the essential oil of *Alpinia zerumbet*. *Vascular Pharmacology* 58(5-6):337-345.
- Da Cunha US, Vendramim JD, Rocha WC, Vieira PC. 2008. Bioactivity of *Trichilia pallida* Swartz (Meliaceae) derived molecules on *Tuta absoluta* (Meyrick) (Lepidoptera: Gelechiidae)]. *Neotropical Entomology* 37(6):709-715.
- Da Silva AC, Andrade EH, Carreira LM, Guimarães EF, Maia JG. 2006. Essential oil composition of *Peperomia serpens* (Sw.) Loud. *Journal of Essential Oil Research* 18(3):269-271. doi.org/10.1080/10412905.2006.9699084.
- Da Silva ARA, de Moraes SM, Marques MMM, de Oliveira DF, Barros CC, de Almeida RR, Vieira IGP, Guedes MIF. 2012. Chemical composition, antioxidant and antibacterial activities of two *Spondias* species from Northeastern Brazil. *Pharmaceutical Biology* 50(6):740-746.
- Da Silva BJM, Pereira SWG, Rodrigues APD, Do Nascimento JLM, Silva EO. 2018. In vitro antileishmanial effects of *Physalis angulata* root extract on *Leishmania infantum*. *Journal of Integrative Medicine* 16(6):404-410. doi: 10.1016/j.joim.2018.08.004.
- Da Silva BP, Tostes JB, Parente JP. 2000. Immunologically active polysaccharides from *Centrosema pubescens*. *Fitoterapia* 71(5):516-521. doi: 10.1016/S0367-326X(00)00207-0.
- Da Silva BP, Velozo LS, Parente JP. 2000. Biochanin A triglycoside from *Andira inermis*. *Fitoterapia* 71(6):663-667.
- Da Silva CHTP, Sobrinho TJdaSP, e Castro VTNdeA, Lima DdaCA, de Amorim ELC. 2011. Antioxidant Capacity and Phenolic Content of *Caesalpinia pyramidalis* Tul. and *Sapium glandulosum* (L.) Morong from Northeastern Brazil. *Molecules* 16(6):4728-4739. doi: 10.3390/molecules16064728.
- Da Silva DPB, Florentino IF, da Silva Moreira LK, Brito AF, Carvalho VV, Rodrigues MF, Vasconcelos GA, Vaz BG, Pereira-Junior MA, Fernandes KF, Costa EA. 2018. Chemical characterization and pharmacological assessment of polysaccharide free, standardized cashew gum extract (*Anacardium occidentale* L.). *Journal of Ethnopharmacology* 213:395-402.
- Da Silva FM, de Souza AD, Koolen HH, Barison A, Vendramin ME, Costa EV, Ferreira AG, Pinheiro ML. 2014. Phytochemical study of the alkaloidal fractions of *Unonopsis duckei* R. E. Fr. guided by electrospray ionisation ion-trap tandem mass spectrometry. *Phytochemical Analysis* 25(1):45-9. doi: 10.1002/pca.2458.
- Da Silva FMA, Henrique W, Vasconcelos LSF, da Silva ALB, da Silva-Filho FA, de Almeida RA, Souza ADL, Pinheiro MLB, Koolen H. 2016. Chemical constituents from *Salacia impressifolia* (Miers) A. C. Smith collected at the Amazon rainforest. *Biochemical Systematics and Ecology* 68:77-80.
- Da Silva IR, de Moraes BA, de Araújo MIF, Barbosa PPS, de Sena AR, Leite TCC. 2021. Phytochemical analysis and antimicrobial and antioxidant activities of *Henriettea succosa* (Aubl.) DC. leaves. *Journal of Biotechnology and Biodiversity* 994):340-349. doi.org/10.20873/jbb.uft.cemaf.v9n4.silva.

- Da Silva JK, Andrade EH, Barreto LH, da Silva NC, Ribeiro AF, Montenegro RC, Maia JG. 2017. Chemical Composition of Four Essential Oils of *Eugenia* from the Brazilian Amazon and Their Cytotoxic and Antioxidant Activity. *Medicines* 4. doi:10.3390/medicines4030051.
- Da Silva JK, da Trindade R, Alves NS, Figueiredo PL, Maia JGS, Setzer WN. 2017. Essential oils from Neotropical Piper species and their biological activities. *International Journal of Molecular Sciences* 18(12):2571.
- Da Silva JK, da Trindade R, Moreira EC, Maia JGS, Dosoky NS, Miller RS, Cseke LJ, Setzer WN. 2017. Chemical Diversity, Biological Activity, and Genetic Aspects of Three Ocotea Species from the Amazon. *International Journal of Molecular Sciences* 18(5):1081; doi:10.3390/ijms18051081.
- Dda Silva JO, Coppede JS, Fernandes VC, Sant'ana CD, Tieli FK, Mazzi MV, Giglio JR, Pereira PS, Soares AM, Sampaio SV. 2005. Antihemorrhagic, Antinucleolytic and Other Antiophidian Properties of the Aqueous Extract from *Pentaclethra Macroloba*. *Journal of Ethnopharmacology* 100(1-2):145-152.
- Da Silva JO, Fernandes RS, Tieli FK, Oliveira CZ, Mazzi MV, Franco JJ, Giuliatti S, Pereira PS, Soares AM, Sampaio SV. 2007. Triterpenoid Saponins, New Metalloprotease Snake Venom Inhibitors Isolated from *Pentaclethra macroloba*. *Toxicon* 50(2):283-291.
- Da Silva Júnior OS, Franco CJP, de Moraes AAB, Cruz JN, da Costa KS, do Nascimento LD, Andrade EHA. 2021. In silico analyses of toxicity of the major constituents of essential oils from two Ipomoea L. species. *Toxicon* 195:111-118.
- Da Silva JK, Betim-Cazarin CB, Colomeu TC, Batista AG, Meletti LMM, Rizzato-Paschoal JA, Bogusz-Júnior S, Fontes-Furlan M, Reyes-Reyes FG, Augusto F, Maróstica-Júnior MR, de Lima-Zollner R. 2013. Antioxidant activity of aqueous extract of passion fruit (*Passiflora edulis*) leaves: In vitro and in vivo study. *Food Research International* 53(2):882-890. doi.org/10.1016/j.foodres.2012.12.043.
- Da Silva JKR, Silva JC, Guilhon GMSP, Muller AH, Santos LS, Arruda MSP, Secco RS. 2005. Flavonóides das folhas de *Croton lobatus* e das partes aéreas de *Croton trinitatis* (Euphorbiaceae). 27ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química.
- Da Silva KL, Cechinel Filho V. 2002. Plantas do gênero *Bauhinia*: composição química e potencial farmacológico. *Química Nova* 25(3): 449–454.
- Da Silva KL, dos Santos AR, Mattos PE, Yunes RA, Delle-Monache F, Cechinel-Filho V. 2001. Chemical composition and analgesic activity of *Calophyllum brasiliense* leaves. *Thérapie* 56(4):431-434.
- Da Silva L, Oniki GH, Agripino DG, Moreno PRH, Young MCM., Mayworm, MAS, Ladeira AM. 2007. Bicyclogermacreno, resveratrol e atividade antifúngica em extratos de folhas de *Cissus verticillata* (L.) Nicolson & Jarvis (Vitaceae). *Revista Brasileira de Farmacognosia* 17(3):361-367.
- Da Silva LAL, Sandjo LP, Assunção LS, Prigol AN, de Siqueira CD, Creczynski-Pasa TB, Scotti MT, Scotti L, Filippin-Monteiro FB, Biavatti MW. 2023. Semisynthetic Sesquiterpene Lactones Generated by the Sensibility of Glaucolide B to Lewis and Brønsted–Lowry Acids and Bases: Cytotoxicity and Anti-Inflammatory Activities. *Molecules* 28(3):1243. doi.org/10.3390/molecules28031243.
- Da Silva Mendes JW, Miranda Cunha WE, Galvão Rodrigues FF, Rocha Silveira E, Pereira de Lima RD, Martins da Costa JG. 2020. Cissampelos genus: biological activities, ethnobotanical and phytochemical aspects. *Phytochemistry Reviews* doi.org/10.1007/s11101-020-09695-4.
- Da Silva ML, Luz AI, Zoghbi MG, Ramos LS, Maia JG. 1984. Essential oils of some amazonian *Mikania* species. *Phytochemistry* 23:2374-2376.
- Da Silva Mota J, Leite AC, Batista Junior JM, Noelí López S, Luz Ambrósio D, Duó Passerini G, Kato MJ, da Silva Bolzani V, Barretto Cicarelli RM, Furlan M. 2009. In vitro trypanocidal activity of phenolic derivatives from *Peperomia obtusifolia*. *Planta Medica* 75(6):620-623. doi: 10.1055/s-0029-1185364.
- Da Silva RS, De Oliveira MMG, Silva KP, Da Silva Vasconcelos Rodrigues I, Dos Santos Pinto V, Blank AF, Fernandes RPM. 2020. Synergistic effect of *Cordia curassavica* Jacq. essential oils association against the phytopathogen *Xanthomonas campestris* pv. *campestris*. *Environmental Science and Pollution Research International* 27(4):4376-4389.

- Da Silva SL, Calgarotto AK, Chaar JS, Marangoni S. 2008. Isolation and characterization of ellagic acid derivatives isolated from *Casearia sylvestris* SW aqueous extract with anti-PLA(2) activity. *Toxicon* 52(6):655-666. doi: 10.1016/j.toxicon.2008.07.011.
- Da Silva SL, Chaar JS, Figueiredo PMS, Yano T. 2008. Cytotoxic evaluation of essential oil from *Casearia sylvestris* Sw on human cancer cells and erythrocytes. *Acta Amazonica* 38(1):107-112. doi.org/10.1590/S0044-59672008000100012.
- Da Silva TB, Menezes LR, Sampaio MF, Meira CS, Guimarães ET, Soares MB, Prata AP, Nogueira PC, Costa EV. 2013. Chemical composition and anti-*Trypanosoma cruzi* activity of essential oils obtained from leaves of *Xylopia frutescens* and *X. laevigata* (Annonaceae). *Natural Product Communication* 8(3):403-406.
- Da Silva TBC, Costa COD, Galvão AFC, Bomfim LM, da C. Rodrigues ACB, Mota MCS, Dantas AA, dos Santos TR, Soares MBP, Bezerra DP. 2016. Cytotoxic potential of selected medicinal plants in northeast Brazil. *BMC Complementary and Alternative Medicine* 16:199. doi: 10.1186/s12906-016-1166-1.
- Da Silva VB, Almeida-Bezerra JW, Costa AR, Morais-Braga MFB, de Oliveira MG, Pinheiro AAV, Sampaio RSL, Castro JWG, Dos Santos MAF, Ulisses VRA, Pereira MEDSS, Souza DL, Alcântara BM, Generino MEM, Silva JTDC, Filho AM, Silva SBD, Moon M, Kim B, Costa JGMD. 2022. The Genus *Miconia* Ruiz & Pav. (Melastomataceae): Ethnomedicinal Uses, Pharmacology, and Phytochemistry. *Molecules* 27(13):4132. doi: 10.3390/molecules27134132.
- Da Silva VC, Giannini MJSM, Carbone V, Piacente S, Pizza C, Bolzani VS, Lopes MN. 2008. New antifungal terpenoid glycosides from *Alibertia edulis* (Rubiaceae). *Helvetica Chimica Acta* 91(7):1355–1362.
- Da Silva VC, Napolitano A, Eletto D, Rodrigues CM, Pizza C, Vilegas W. 2011. Characterization of gallotannins from *Astronium* species by flow injection analysis- electrospray ionization-ion trap-tandem mass spectrometry and matrix-assisted laser desorption/ionization time-of-flight mass spectrometry. *European Journal of Mass Spectrometry* 17(4):365-375.
- Da Silva WD, Braz Filho R, de Almeida MEL, da Rocha AI. 1982. Chemical constituents of *Luehea speciosa*. *Ciencia y Cultura* 34:7.
- Da Silveira Agostini-Costa T. 2020. Bioactive compounds and health benefits of Pereskioideae and Cactoideae: A review. *Food Chemistry* 327:126961. doi: 10.1016/j.foodchem.2020.126961.
- Dafallah AA, Al-Mustafa Z. 1996. Investigation of the anti-inflammatory activity of *Acacia nilotica* and *Hibiscus sabdariffa*. *American Journal of Chinese Medicine* 24(3-4):263–269. doi:10.1142/S0192415X96000323.
- Dagawal MJ. 2015. Nutritional Evaluation of *Ipomoea alba* L. *Global Journal of Biology, Agriculture and Health Sciences* 4(4):17-19.
- Dagvadorj E, Shaker KH, Windsor D, Schneider B, Boland W. 2010. Phenolic glucosides from *Hasseltia floribunda*. *Phytochemistry* 71(16):1900-1907.
- Dahiya P, Purkayastha S. 2012. Phytochemical analysis and antibacterial efficacy of dill seed oil against multi-drug resistant clinical isolates. *Asian Journal of Pharmaceutical and Clinical Research* 5(2):62-64.
- Dahiya V, Kasala ER, Bodduluru LN, Samudrala PK, Lahkar M. 2014. Anti-mutagenic Activity of Ethanolic Extract of *Cleome viscosa* (EECV) and its Effect on Hepatic Damage caused by Benzo(a) Pyrene. *Indian Journal of Pharmacology* 46.
- Dahiru D, Malgwi A, Sambo HS, State A. 2013. Growth Inhibitory Effect of *Senna siamea* Leaf Extracts on Selected Microorganisms. *American Journal of Medicine and Medical Sciences* 3(5):103–107. doi: 10.5923/j.ajmms.20130305.02.
- Dahiya P, Manglik A. 2013. Evaluation of antibacterial, antifungal and antioxidant potential of essential oil from *Amyris balsamifera* against multi drug resistant clinical isolates. *Asian Journal of Pharmaceutical and Clinical Research* 6:57-60.
- Dai J, Shen D, Yoshida WY, Parrish SM, Williams PG. 2012. Isoflavonoids from *Ficus benjamina* and Their Inhibitory Activity on BACE1. *Planta Medica* 78(12):1357-1362.

- Dai X, Li R-Z, Jiang Z-B, Wei C-L, Luo L-X, Yao X-J, Li G-P, Leung EL-H. 2018. Honokiol Inhibits Proliferation, Invasion and Induces Apoptosis Through Targeting Lyn Kinase in Human Lung Adenocarcinoma Cells. *Frontiers in Pharmacology* 9:558. doi: 10.3389/fphar.2018.00558.
- Daia J, Sorribasa A, Yoshida WY, Williams PG. 2010. Sebestenoids A–D, BACE1 inhibitors from *Cordia sebestena*. *Phytochemistry* 71(17-18):2168-2173.
- Daisy P, Jasmine R, Ignacimuthu S, Murugan E. 2009. A novel steroid from *Elephantopus scaber* L. an ethnomedicinal plant with antidiabetic activity. *Phytomedicine* 16(2–3):252–257.
- Daisy P, Saipriya K. 2012. Biochemical analysis of *Cassia fistula* aqueous extract and phytochemically synthesized gold nanoparticles as hypoglycemic treatment for diabetes mellitus. *International Journal of Nanomedicine* 7:1189-1202.
- Dalal S, Kataria SK, Sastry KVH, Rana SVS. 2010. Phytochemical screening of methanolic extract and antibacterial activity of active principles of hepatoprotective herb, *Eclipta alba*. *Ethnobotanical Leaflets* 14:248-258.
- Dalarmi L, Silva CB, Ocampos FM, Burci LM, Nascimento KF, Jesus CD, Dias JD, Miguel MD, Miguel OG, Zanin SM. 2015. Larvicidal activity of *Dalbergia brasiliensis* (Fabaceae - Papilionoideae) on *Aedes aegypti*. *African Journal of Pharmacy and Pharmacology* 9:881-885. doi:10.5897/AJPP2015.
- Dalziel J. 1955. The Useful Plants of West-Tropical Africa. Crown Agents for Oversea Governments and Administration, Londres.
- Damanik R, Damanik N, Dauly Z, Saragih S, Premier R, Wattanapenpaiboon N, Wahlqvist ML. 2001. Consumption of bangun–bangun leaves (*Coleus amboinicus* Lour) to increase breast milk production among Batakneese women in North Sumatra Island, Indonesia. *Proceedings of the Nutrition Society of Australia* 25:S67.
- Damke E, Tsuzuki JK, Cortez DAG, Izabel CP Ferreira, Bertoni TA, Batista MR, Donati L, Svidzinski TIE, Consolaro MEL. 2011. In vivo activity of *Sapindus saponaria* against azole-susceptible and -resistant human vaginal Candida species. *BMC Complementary and Alternative Medicine* 11:35. doi.org/10.1186/1472-6882-11-35.
- Dandawate PR, Subramaniam D, Padhye SB, Anant S. 2016. Bitter melon: a panacea for inflammation and cancer. *Chinese Journal of Natural Medicines* 14(2):81-100. doi: 10.1016/S1875-5364(16)60002-X.
- Dande P, Khan A. 2012. Evaluation of wound healing potential of *Cynodon dactylon*. *Asian Journal of Pharmaceutical and Clinical Research* 5(3):161-164.
- Danelutte AP, Lago JHG, Young MCM, Kato MJ. 2003. Antifungal flavanones and prenylated hydroquinones from *Piper crassinervium* Kunth. *Phytochemistry* 64(2):555-559.
- D'Angelo LC, Xavier HS, Torres LM, Lapa AJ, Souccar C. 1997. Pharmacology of *Piper marginatum* Jacq. a folk medicinal plant used as an analgesic, antiinflammatory and hemostatic. *Phytomedicine* 4(1):33-40.
- Dang DTN, Eriste E, Liepinsh E, Trinh TT, Harris HE, Sillard R, Larsson P. 2009. A novel anti-inflammatory compound artonin-4'-o-glucoside from the leaves of *Artocarpus tonkinensis* suppresses experimentally induced arthritis. *Scandinavian Journal of Immunology* 69:110-118. doi: 10.1111/j.1365-3083.2008.02205.x.
- Dang TT, Chan LY, Tombling BJ, Harvey PJ, Gilding EK, Craik DJ. 2021. In Planta Discovery and Chemical Synthesis of Bracelet Cystine Knot Peptides from *Rinorea bengalensis*. *Journal of Natural Products* 84(2):395-407. doi: 10.1021/acs.jnatprod.0c01065.
- Dang TT, Huang Y-H, Ott S, Harvey PJ, Gilding EK, Tombling BJ, Chan LY, Kaas Q, Claridge-Chang A, Craik DJ. 2022. The acyclotide ribe 31 from *Rinorea bengalensis* has selective cytotoxicity and potent insecticidal properties in *Drosophila*. *Journal of Biological Chemistry* 298(10), 102413. doi.org/10.1016/j.jbc.2022.102413.
- Daniel M. 2006. Medicinal Plants: Chemistry and properties. Ed 1st, Oxford and IBH Publishing House Co. Pvt.Ltd, New Delhi, pp. 118-119.
- Daniele C, Coon JT, Pittler MH, Ernst E. 2005. *Vitex agnus castus*: a systematic review of adverse events.

- Drug Safety* 28(4):319-332. doi: 10.2165/00002018-200528040-00004.
- Danieli B, Palmisano G. 1986. Chapter 1 Alkaloids from Tabernaemontana. In: Arnold Brossi, The Alkaloids: Chemistry and Pharmacology, Academic Press, 27:1-130. doi.org/10.1016/S0099-9598(08)60307-7.
- Danish M, Singh P, Mishra G, Srivastava S, Jha KK, Khosa RL. 2011. *Cassia fistula* Linn. (Amulthus)- An Important Medicinal Plant: A Review of Its Traditional Uses, Phytochemistry and Pharmacological Properties. *Journal of Natural Products and Plant Resources* 1(1):101-118.
- Daniyal M, Akram M. 2015. Antifertility activity of medicinal plants. *Journal of the Chinese Medical Association* 78(7):382-388.
- Danieli B, Palmisano G. 1986. Chapter 1 Alkaloids from Tabernaemontana. In: Arnold Brossi, The Alkaloids: Chemistry and Pharmacology, Academic Press, 27:1-130. doi.org/10.1016/S0099-9598(08)60307-7
- Danlami U, Cecilia OE, Ifeanyi OM. 2017. Evaluation of the Phytochemicals and Antimicrobial Activities of the Ethanolic, Hexane and Ethyl Acetate Extracts of *Spigelia anthelmia* Leaves. *International Journal of Pharmacy and Chemistry* 3(3):29-32.
- Dantas IN, Gadelha GC, Chaves DC, Monte FJ, Pessoa C, de Moraes MO, Costa-Lotuf LV. 2006. Studies on the cytotoxicity of cucurbitacins isolated from *Cayaponia racemosa* (Cucurbitaceae). *Zeitschrift für Naturforschung C* 61(9-10):643-646. doi: 10.1515/znc-2006-9-1005.
- Dantas Silva RP, Machado BA, Barreto GD, Costa SS, Andrade LN, Amaral RG, Carvalho AA, Padilha FF, Barbosa JD, Umsza-Guez MA. 2017. Antioxidant, antimicrobial, antiparasitic, and cytotoxic properties of various Brazilian propolis extracts. *Plos One* 12(3):e0172585. doi: 10.1371/journal.pone.0172585.
- Dapper DV, Aziagba BN, Ebong OO. 2007. Antiplasmodial effects of the aqueous extract of *Phyllanthus amarus* Schum. & Thonn. against *Plasmodium berghei* in Swiss albino mice. *Nigerian Journal of Physiological Sciences* 22(1-2):19-25.
- Darwish FMM, Reinecke MG. 2003. Ecdysteroids and other constituents from *Sida spinosa* L. *Phytochemistry* 62(8):1179-1184.
- Das AK, Bigoniya P, Verma NK, Rana AC. 2012. Gastroprotective effect of *Achyranthes aspera* Linn. leaf on rats. *Asian Pacific Journal of Tropical Medicine* 5(3):197-201.
- Das AMP, Dhanabalan R, Doss A. 2009. In Vitro Antibacterial Activity of Two Medicinal Plants against Bovine Udder Isolated Bacterial Pathogens from Dairy Herds. *Ethnobotanical Leaflets* 13:152-158.
- Das B, Venkataiah B. 1999. A rare diterpene from *Jatropha gossypifolia*. *Biochemical Systematics and Ecology* 27:759-760.
- Das B, Venkataiah B. 2001. A minor coumarino-lignoid from *Jatropha gossypifolia*. *Biochemical Systematics and Ecology* 29:213-214.
- Das B, Kashinatham A, Venkataiah B, Srinivas KVNS, Mahender G, Ravinder Reddy M. 2003. Cleomiscosin A, a coumarino-lignoid from *Jatropha gossypifolia*. *Biochemical Systematics and Ecology* 31:1189-1191.
- Das B, Thirupathi P, Ravikanth B, Kumar RA, Sarma AVS, Basha SJ. 2009. Isolation, synthesis, and bioactivity of homoisoflavonoids from *Caesalpinia pulcherrima*. *Chemical & Pharmaceutical Bulletin (Tokyo)* 57(10):1139-1141.
- Das C, Mohanty A, Sahoo DC, Dash S. 2010. Evaluation of Methanolic Bark Extract of *Tecoma stans* Linn, for Wound Healing in Albino Rats. *International Journal of Pharmacy & Technology* 2(3):735-742.
- Das D, Chakravarty AKA. 1991. New terthienyl aldehyde from *Eclipta alba*. *Indian Journal of Chemistry* 30B(11):1052-1053.
- Das-Gupta B. 1967. Chemical Investigation of *Pluchea lanceolata* I. Isolation of a new quaternary base, pluchine. *Eperientia* 15:989-991.
- Das-Gupta B, Bas K, Dasgupta S. 1968. Chemical Investigation of *Pluchea lanceolata* II. Identity of pluchine with betaine hydrochloride. *Eperientia* 24:882-883.
- Das-Gupta C; Chatterjee TK, Barua AK. 1977. Balsamiol a new sesqui terpene from *Amyris balsamifera*. *Transactions of the Bose Research Institute (Calcutta)* 40(3):101-103.

- Das K, Krishna P, Sarka Ar, Ilangovan SS, Sen S. 2017. A review on pharmacological properties of *Solanum tuberosum*. *Research Journal of Pharmacy and Technology* 10(5): 1517-1522. doi: 10.5958/0974-360X.2017.00267.0.
- Das N, Islam ME, Jahan N, Islam MS, Khan A, Islam MR, Parvin MS. 2014. Antioxidant activities of ethanol extracts and fractions of *Crescentia cujete* leaves and stem bark and the involvement of phenolic compounds. *BMC Complementary and Alternative Medicine* 14:45.
- Das PK, Sethi R, Panda P, Pani SR. 2009. Hepatoprotective activity of plant *Argemone mexicana* (Linn) against carbon tetrachloride (CCl₄) induced hepatotoxicity in rats. *International Journal of Pharmaceutical Research and Development* 8:1-20.
- Das S, Mondal N, Mondal S, Ghosh P, Ghosh C, Das C, Chatterjee S. 2019. Botanical features, phytochemical and pharmacological overviews of *Oldenlandia corymbosa* Linn.: A brief review. *The Pharma Innovation Journal* 8(2): 464-468.
- Das S, Sarma G. 2009. Study of the hepatoprotective activity of the ethanolic extract of the pulp of *Eugenia jambolana* (jamun) in albino rats. *Journal of Clinical and Diagnostic Research* 3(2):1466-1474. doi. org/10.7860/JCDR/2009/.485.
- Das S, Teja K, Mukherjee S, Seal S, Sah R, Duary B, Kim K-H, Bhattacharya SS. 2018. Impact of edaphic factors and nutrient management on the hepatoprotective efficiency of Carlinoside purified from pigeon pea leaves: An evaluation of UGT1A1 activity in hepatitis induced organelles. *Environmental Research* 161:512-523.
- Dasgupta A, Datta P. 2004. Rapid detection of oleander poisoning using digoxin immunoassays: comparison of five assays. *Therapeutic Drug Monitoring* 26(6):658-663.
- Dash GK, Murthy PN. 2011. Evaluation of *Argemone mexicana* Linn. leaves for wound healing activity. *Journal of Natural Product and Plant Resources* 1(1):46-56.
- Dash GK, Swe M, Allan Mathews A. 2017. *Tradescantia zebrina*: A Promising Medicinal Plant. *Indo American Journal of Pharmaceutical Sciences* 4(10):3498-3502.
- Dash UC, Kanhar S, Dixit A, Dandapat J, Sahoo AK. 2019. Isolation, identification, and quantification of Pentylcurcumene from *Geophila repens*: A new class of cholinesterase inhibitor for Alzheimer's disease. *Bioorganic Chemistry* 88:102947. doi: 10.1016/j.bioorg.2019.102947.
- Dash UC, Sahoo AK. 2017. In vitro antioxidant assessment and a rapid HPTLC bioautographic method for the detection of anticholinesterase inhibitory activity of *Geophila repens*. *Journal of Integrative Medicine* 15(3):231-241. doi: 10.1016/S2095-4964(17)60326-1.
- Datir SB, Ganjare AB, Nirmal SA, Bhawar SB, Bharati DK, Patil MJ. 2009. Evaluation of anti-allergic activity of the various extracts of the aerial part of *Achyranthes aspera* Var. *porphyristachya* (Wall. Ex MOQ.) Hook. F. *Pharmacologyonline* 3:921-925.
- Datté JY, Traoré A, Offoumou AM, Ziegler A. 1998. Effects of Leaf Extract of *Caesalpinia bonduc* (Caesalpinaceae) on The Contractile Activity of Uterine Smooth Muscle of Pregnant Rats. *Journal of Ethnopharmacology* 60(2):149-155.
- Daud N, Hashim H, Samsulrizal N. 2013. Anticoagulant activity of *Averrhoa bilimbi* Linn. In normal and alloxan-induced diabetic rats. *The Open Conference Proceedings Journal* 4:21-26.
- Daulatabad CD, Ankalagi RF, Desai VA. 1990. Studies on Verbenaceae seed oils. *Fett Wissenschaft Technologie* 92(3):131-132. doi: 10.1002/lipi.19900920310.
- Dave H, Ledwani L. 2012. A review on anthraquinones isolated from Cassia species and their applications. *Indian Journal of Natural Products and Resources* 3(3):291-319.
- David A, Wang F, Sun X, Li H, Lin J, Li P, Deng G. 2019. Chemical Composition, Antioxidant, and Antimicrobial Activities of *Vetiveria zizanioides* (L.) Nash Essential Oil Extracted by Carbon Dioxide Expanded Ethanol. *Molecules* 24(10):1897. doi: 10.3390/molecules24101897. PMID: 31108854; PMCID: PMC6572508.

- David JM, Chavez JP, Chai HB, Pezzuto JM, Cordell GA. 1998. Two new cytotoxic compounds from *Tapirira guianensis*. *Journal of Natural Products* 61:287–289.
- David JP, Meira M, David JM, Brandão HN, Branco A, de Fátima Agra M, Barbosa MR, de Queiroz LP, Giulietti AM. 2007. Radical scavenging, antioxidant and cytotoxic activity of Brazilian Caatinga plants. *Fitoterapia* 78(3):215-218.
- Davidse G, Sousa M. 2009. *Flora Mesoamericana Volume 4, Part 1*.
- Davidse G, Sousa SM, Chater AO, Rico-Arse M. 1995. *Flora Mesoamericana. Alismataceae a Cyperaceae. Botanische Jahrbucher* 117(3):378
- Davidse G, Ulloa C. 2012. *Flora Mesoamericana Volume 4, Part 2*.
- Davidse G, Ulloa C. 2015. *Flora Mesoamericana Volume 2, Part 3*.
- Davidse, G, Sousa M, Knapp S, Moran C, Riba R, Chiang F, Barrie F. 1995. *Flora Mesoamericana* Volume 1, Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México, México, DF.
- Davidson WV. 1980. The Garífuna of Pearl Lagoon: Ethnohistory of an afro-american enclave in Nicaragua. *Ethnohistory* pp.31-47.
- Davies S, Stewart A. 1990. *Nutritional Medicine*. Avon Books, New York. 509pp.
- Davis J. 1994. Inactivation of antibiotics and the dissemination of resistance genes. *Science* 264(5157):375-382. doi: 10.1126/science.8153624.
- Davis WE, Yost JA. 1983. The Ethnobotany of the Waorani of Eastern Ecuador. *Botanical Museum Leaflets* 29(3):159-217. <http://www.biodiversitylibrary.org/page/7469016#page/174/mode/1up>.
- Davis WG, Persaud TV. 1970. Recent studies on the active principles of Jamaican medicinal plants. *The West Indian Medical Journal* 19(2):101.
- Dawe A, Pierre S, Tsala DE, Habtemariam S. 2013. Phytochemical Constituents of *Combretum Loeffl.* (Combretaceae). *Pharmaceutical Crops* 4:38-59. doi.org/ 10.2174/2210290601304010038.
- Dawes JC, Mathieson CA, Cheney DP. 1974. Ecological studies of Floridian *Eucheuma (Rhodophyta, Gigartinales)*. Seasonal growth and reproduction. *Bulletin of Marine Science* 24:235-72.
- Dawilai S, Muangnoi C, Praengamthanachoti P, Tuntipopipat S. 2013. Anti-inflammatory activity of bioaccessible fraction from *Eryngium foetidum* leaves. *Biomed Research International* doi:10.1155/2013/958567.
- Dawoud GTM, El-Morsy TH. 2012. Phytochemical and Microbiological studies of *Petrea volubilis* L. *Journal of American Science* 8(8):202-208. <http://www.americanscience.org>.
- Dayana K, Manasa MR. 2018. Analgesic activity of *Lagenaria siceraria* root extract by tail flick method in albino mice. *Indian Journal of Pharmacy and Pharmacology* 5(4):195-197.
- De Almeida Alves TM, Lacerda Ribeiro F, Kloos H, Zani CL. 2001. Polygodial, the Fungitoxic Component from the Brazilian Medicinal Plant *Polygonum punctatum*. *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz* 96(6):831-833.
- de Almeida AS, dos Santos AF. 2021. Quantification of Flavonoides and Phenols of Bravo Bean Extract (*Capparis flexuosa* L. Caparaceae). *Biomedical Journal of Scientific & Technical Research* 39(5):31646-31649.
- De Almeida CLF, Brito SA, de Santana TI, Costa HBA, Júnior CHRdeC, da Silva MV, de Almeida LL, Rolim LA, dos Santos VL, Wanderley AG, da Silva TG. 2017. *Spondias purpurea* L. (Anacardiaceae): Antioxidant and Antiulcer Activities of the Leaf Hexane Extract. *Oxidative Medicine and Cellular Longevity* Volume 2017, Article ID 6593073, 14 pages <https://doi.org/10.1155/2017/6593073>.
- De Almeida ER, Chaves TM, Luna RLA, da Silva AR, Aragão-Neto AC, da Silva LLS, Couto GBL. 2013. Anticonvulsant effect of *Indigofera suffruticosa* Mill. indication of involvement of the GABAergic system. *African Journal of Pharmacy and Pharmacology* 7(11):622–628.
- De Almeida ER, De Oliveira JRG, Lucena FFR, Soares RPF, Couto GBL. 2006. The Action of Extract of the Dry Leaves of *Cissus sicyoides* L. in Pregnant Rats. *Acta Farmaceutica Bonaerense* 25(3): 421-424.

- De Almeida ER, Rafael KRO, Couto GBL, Ishigami ABM. 2009. Anxiolytic and Anticonvulsant Effects on Mice of Flavonoids, Linalool, and –Tocopherol Presents in the Extract of Leaves of *Cissus sicyoides* L. (Vitaceae). *Journal of Biomedicine and Biotechnology* doi:10.1155/2009/274740.
- De Almeida ER, De Santana CF, De Mello JF. 1991. Anti-inflammatory activity of *Coutarea hexandra*. *Fitoterapia* 62: 447-448.
- De Almeida ER, Rafael KRO, Couto GBL, Ishigami ABM. 2009. Anxiolytic and Anticonvulsant Effects on Mice of Flavonoids, Linalool, and –Tocopherol Presents in the Extract of Leaves of *Cissus sicyoides* L. (Vitaceae). *Journal of Biomedicine and Biotechnology* doi:10.1155/2009/274740.
- De Almeida VL, Silva CG, Silva AF, Campana PRV, Foubert K, Lopes JCD, Pieters L. 2019. Aspidosperma species: A review of their chemistry and biological activities. *Journal of Ethnopharmacology* 231:125-140.
- De Alvarenga MA, Fo RB, Gottlieb-Marques OR, Dias JP, Magalhaes AF, Mahalhaes EG, De Magalhaes GC, Magalhaes MT, Maia JGS, Marques R, Maraioli AJ. 1978. Dihydroisocoumarins and Phthalide from wood samples infested by fungi. *Phytochemistry* 17:511.
- de Amorin A, Borba HR, Carauta JPP, Lopes D, Kaplan MAC. 1999. Anthelmintic activity of the latex of *Ficus* species. *Journal of Ethnopharmacology* 64(3):255-258. doi.org/10.1016/S0378-8741(98)00139-1.
- De Amorim MR, Rinaldo D, do Amaral FP, Vilegas W, Magenta MAG, Vieira Jr GM, dos Santos LC. 2014. HPLC-DAD based method for the quantification of flavonoids in the hydroethanolic extract of *Tonina fluviatilis* Aubl. (Eriocaulaceae) and their radical scavenging activity. *Química Nova* 37(7):1122-1127.
- de Andrade DML, Correia MC, de Oliveira MG, Santos ESA, Neves BJ, de Paula JR, Rocha ML. 2022. Vascular relaxing effect of *Hydrocotyle umbellata* L. is mediated by blocking of l-type Ca²⁺ channels. *Journal of Ethnopharmacology* 289:115019. doi: 10.1016/j.jep.2022.115019.
- De Andrade EA, Folquitto DG, Luz LEC, Paludo KS, Farago PV, Budel JM. 2017. Anatomy and histochemistry of leaves and stems of *Sapium glandulosum*. *Revista Brasileira de Farmacognosia* 27(3):282-289. doi.org/10.1016/j.bjp.2017.01.001.
- De Andrade JP, Pigni NB, Torras-Claveria L, Guo Y, Berkov S, Reyes-Chilpa R, el Amrani A, Zuanazzi JAS, Codina C, Viladomat F, Bastida J. 2012. Alkaloids from the *Hippeastrum* genus: chemistry and biological activity. *Revista latinoamericana de química* 40(2):83-98.
- De Araújo FY, de Oliveira GV, Gomes PX, Soares MA, Silva MI, Carvalho AF, Moraes MO, Moraes ME, Vasconcelos SM, Viana GS, Sousa FC, Macêdo DS. 2011. Inhibition of ketamine-induced hyperlocomotion in mice by the essential oil of *Alpinia zerumbet*: possible involvement of an antioxidant effect. *Journal of Pharmacy and Pharmacology* 63(8):1103–1110.
- De Araujo-Junior JX, Da-Cunha EVL, De O Chaves MC, Gray AI. 1997. Piperdardine, a Piperidine Alkaloid from *Piper Tuberculatum*. *Phytochemistry* 44(3):559-561.
- De Carvalho MG, Cardozo MAR, Catunda Junior FEA, De Carvalho AG. 2010. Chemical constituents of *Piptadenia gonoacantha* (Mart.) J.F. Macbr (pau jacaré). *Anais da Academia Brasileira de Ciências* 82(3): 561-567.
- De Feo V. 1992. Medicinal and magical plants on northern Peruvian Andes. *Fitoterapia* 63:417-440.
- De Gezelle J. 2014. Q'eqchi' Maya Reproductive Ethnomedicine. Springer. Doi: 10.1007/978-3-319-10744-8.
- De Lima S, Feitosa CM, Cito AMGL, Neto JMM, Lopes JAD, Leite A, Brito MC, Dantas S, Cavalcante AACM. 2008. Effects of immature cashew nut-shell liquid (*Anacardium occidentale*) against oxidative damage in *Saccharomyces cerevisiae* and inhibition of acetylcholinesterase activity. *Genetics and Molecular Research* 7(3):806-818.
- Deba F, Xuan TD, Yasuda M, Tawata S. 2007. Herbicidal and fungicidal activities and identification of potential phytotoxins from *Bidens pilosa* L. var. *radiata* Scherff. *Weed Biology and Management* 7:77–83.
- Deba F, Xuan TD, Yasuda M, Tawata S. 2008. Chemical composition and antioxidant; antibacterial and antifungal activities of the essential oils from *Bidens pilosa* L. var. *radiata*. *Food Control* 19:346–352.
- De Battista G, Guida A, Bargardi S. 2004. Phytochemical screening and antibacterial activity of *Polygonum punctatum* Elliot. *Revista Mexicana de Ciencias Farmaceuticas* 35(3):11-14.

- Debelle FD, Vanherweghem JL, Nortier JL. 2008. Aristolochic acid nephropathy: a worldwide problem. *Kidney International* 74(2):158-169.
- De Bessa NGF, Pereira MAB, Ferraz V, Poletto KQ, Junior AI, Alves A. 2015. Antimicrobial activity and medicinal biomass of *Siparuna guianensis* in Brazilian Cerrado forest, a global hotspot. *Journal of Medicinal Plants Research* 9(37):968-980.
- De Bruin A, Heesterman JE, Mills MR. 1963. A preliminary examination of the fat from *Pachira aquatica*. *Journal of the Science of Food and Agriculture* 14(10):758-760.
- Decosterd L, Gustafson KR, Cardellina JH. 1994. The differential cytotoxicity of cardenolides from *Thevetia ahouia*. *Phytotherapy Research* 8:74-77.
- Deepali J, Sushikumar V, Nitin G, Vijay B, Amol G, Deepak B. 2010. Effect of *Tectona grandis* Linn. seeds on hair growth activity of albino rats. *International Journal of Ayurveda Research* 1:211-215.
- De Freitas MR, Côrtes SF, Thomas G, Barbosa Filho JM. 1996. Modification of Ca²⁺ metabolism in the rabbit aorta as a mechanism of spasmolytic action of warifteine, a bisbenzylisoquinoline alkaloid isolated from the leaves of *Cissampelos sympodialis* Eichl. (Menispermaceae). *Journal of Pharmacy and Pharmacology* 48(3):332-336.
- De Frias UA, Costa MCM, Takahashi JA, Oki Y. 2012. Banisteriopsis Species: A Source of Bioactive of Potential Medical Application. *International Journal of Biotechnology for Wellness Industries* 1(3):163-171.
- De Haro-Hernández R, Cabrera-Muñoz L, Méndez JD. 2004. Regeneration of β -cells and neogenesis from small ducts or acinar cells promote recovery of endocrine pancreatic function in alloxan-treated rats. *Archives of Medical Research* 35(2):114-120.
- Deharo E, Bourdy G, Quenevo C, Muñoz V, Ruiz G, Sauvain M. 2001. A search for natural bioactive compounds in Bolivia through a multidisciplinary approach. Part V. Evaluation of the antimalarial activity of plants used by the Tacana Indians. *Journal of Ethnopharmacology* 77(1): 91-98.
- de Jesús Dzul-Beh A, Uc-Cachón AH, González-Sánchez AA, Dzib-Baak HE, Ortiz-Andrade R, Barrios-García HB, Jiménez-Delgadillo B, Molina-Salinas GM. 2023. Antimicrobial potential of the Mayan medicine plant *Matayba oppositifolia* (A. Rich.) Britton against antibiotic-resistant priority pathogens. *Journal of Ethnopharmacology* 300:115738. doi: 10.1016/j.jep.2022.115738.
- De la Cruz Frías M, Torres Rodríguez E, Morales León JA, Hermosilla Espinosa R, Hernández González R. 2016. Identificación de metabolitos secundarios de Anredera vesicaria (Yuca hiedra). *Revista Cubana de Plantas Medicinales* 21(2):215-222.
- De la Rosa-Torres C, Marquez-Vizcaino RL, Mendoza-Mendoza D, Prieto-Galvis E, Anillo-Anillo G. 2005. Antiinflammatory and Antifungal Activity of *Thevetia ahouia*. *Actualidades Biológicas* 27(1):31-34.
- De las Heras B, Slowing K, Benedí J, Carretero E, Ortega T, Toledo C, Bermejo P, Iglesias I, Abad MJ, Gómez-Serranillos P, Liso PA, Villar A, Chiriboga X. 1998. Antiinflammatory and antioxidant activity of plants used in traditional medicine in Ecuador. *Journal of Ethnopharmacology* 61(2):161-166.
- De León EJ, Olmedo DA, Solís PN, Gupta MP, Terencio MC. 2002. Diayangambin exerts immunosuppressive and anti-inflammatory effects in vitro and in vivo. *Planta Medica* 68:1128-1131.
- De Lima EM, Cazelli DSP, Pinto FE, Mazuco RA, Kalil IC, Lenz D, Scherer R, de Andrade TU, Endringer DC. 2016. Essential Oil from the Resin of *Protium heptaphyllum*: Chemical Composition, Cytotoxicity, Antimicrobial Activity, and Antimutagenicity. *Pharmacognosy Magazine* 12(45):42-46.
- De Lima EQ, de Oliveira E, de Brito HR. 2016. Extraction and characterization of the essential oils from *Spondias mombin* L. (Cajá), *Spondias purpurea* L. (Ciriguela) and *Spondias* sp. (Cajarana do sertão). *African Journal of Agricultural Research* 11(2):105-116.
- De Lima R, Dos Reis AC, de Menezes A, Santos J, Filho J, Ferreira J, de Alencar M, da Mata A, Khan IN, Islam A, Uddin SJ, Ali ES, Islam MT, Tripathi S, Mishra SK, Mubarak MS, Melo-Cavalcante A. 2018. Protective and therapeutic potential of ginger (*Zingiber officinale*) extract and [6]-gingerol in cancer: A comprehensive review. *Phytotherapy Research* 32(10):1885-1907.

- De Lima SC, Teixeira MJ, Lopes JE Jr, de Moraes SM, Torres AF, Braga MA, Rodrigues RO, Santiago GM, Martins AC, Nagao-Dias AT. 2014. In vitro and in vivo leishmanicidal activity of *Astronium fraxinifolium* (Schott) and *Plectranthus amboinicus* (Lour.) Spreng against *Leishmania (Viannia) braziliensis*. *BioMed Research International* 2014:848293. doi: 10.1155/2014/848293.
- de Lira PN, da Silva JK, Andrade EH, Sousa PJ, Silva NN, Maia JG. 2009. Essential Oil Composition of Three Peperomia Species from the Amazon, Brazil. *Natural Product Communications* 4(3):427-430. doi:10.1177/1934578X0900400323.
- De Lucca AJ, Bland JM, Vigo CB, Cushion M, Selitrechnikoff CP, Peter J, Walsh TJ. 2002. CAY-I, a fungicidal saponin from *Capsicum* sp. fruit. *Medical Mycology* 40:131-137. doi: 10.1080/mmy.40.2.131.137.
- De Medeiros B JL, dos Santos Costa K, Ribeiro JFA, Silva JOC, Barbosa WLR, Carvalho JCT. 2011. Liver protective activity of a hydroethanolic extract of *Arrabidaea chica* (Humb. & Bonpl.) B. Verl. (pariri). *Pharmacognosy Research* 3(2):79–84.
- De Melo DC, Miranda MLD, Ferreira WG Jr., de Andrade PM, Alcoba AET, Silva TS. 2017. Anticariogenic and Antimycobacterial Activities of the Essential Oil of *Siparuna guianensis* Aublet (Siparunaceae). *Orbital: The Electronic Journal of Chemistry* 9(1). link.gale.com/apps/doc/A543899160/IFME?u=anon~1b3e4e92&sid=googleScholar&xid=89778eb6
- De Mello FB, Jacobus D, de Carvalho KC, de Mello JR. 2003. Effects of *Lantana camara* (Verbenaceae) on rat fertility. *Veterinary and Human Toxicology* 45(1):20-23.
- De Melo GO, Muzitano MF, Legora MA, Almeida TA, DeOliveira DB, Kaiser CR, Koatz VLG, Sônia S Costa SS. 2005. C-Glycosylflavones from the aerial parts of *Eleusine indica* inhibit LPS-induced mouse lung inflammation. *Planta Medica* 71(4):362-363.
- De Melo JG, Araújo TASA, Castro VTNA, Cabral DLV, Rodrigues MD, do Nascimento SC, de Amorim ELC, de Albuquerque UP. 2010. Antiproliferative activity, antioxidant capacity and tannin content in plants of semi-arid Brazil. *Molecules* 15(12):8534-8542.
- De Melo JG, Santos AG, de Amorim EL, do Nascimento SC, de Albuquerque UP. 2011. Medicinal plants used as antitumor agents in Brazil: an ethnobotanical approach. *Evidence-based Complementary and Alternative Medicine* doi: 10.1155/2011/365359.
- de Menezes Filho ACP, Abadia Ventura MV, de Souza Castro CF. 2021. Floral Extract of *Tibouchina granulosa* (Desr.) Cogn. Phytochemistry Prospection, and Antibacterial Activity. *Ipê Agronomic Journal* 5(1):1-9. doi: 10.37951/2595-6906.2021v5i1.6880.
- de Mesquita ML, Grellier P, Mambu L, de Paula JE, Espindola LS. 2007. In vitro antiplasmodial activity of Brazilian Cerrado plants used as traditional remedies. *Journal of Ethnopharmacology* 110(1):165-170.
- de Moraes Lima GR, de Sales IR, Caldas Filho MR, de Jesus NZ, de Sousa Falcão H, Barbosa-Filho JM, Cabral AG, Souto AL, Tavares JF, Batista LM. 2012. Bioactivities of the genus *Combretum* (Combretaceae): a review. *Molecules* 17(8):9142-9206. doi: 10.3390/molecules17089142.
- De Nuremberg C. 1949. Experiments for mass sterilization, Trials of War Criminals before the Nuremberg Military Tribunals 1:694–738.
- de O Santos BV, da-Cunha EVL, de O Chaves MC, Gray AI. 1998. Phenylalkanoids from *Piper marginatum*. *Phytochemistry* 49(5):1381-1384.
- De Oliveira BV, de Oliveira MC. 1999. 2,4,5-Trimethoxypropiofenone from *Piper marginatum*. *Biochemical Systematics and Ecology* 27(5):539-541.
- De Oliveira Chaves MC, De Oliveira Santos BV. 2002. Constituents from Piper Marginatum Fruits. *Fitoterapia* 73(6):547-549.
- De Oliveira DPC, Borrás MRL; Ferreira LCL, López-Lozano JL. 2009. Anti-inflammatory activity of the aqueous extract of *Arrabidaea chica* (Humb. & Bonpl.) B. Verl. on the self-induced inflammatory process from venoms amazonians snakes. *Revista Brasileira de Farmacognosia* 19(2b), 643-649.
- De Oliveira DR, Da Silva MRD, Chaves OA, Castro RN, De Oliveira MCC, Braz-Filho R, De Carvalho MG. 2021. Phytochemical profile of *Cespedesia spathulata* leaves (Ochnaceae) and its effect on tyrosinase enzyme. *Anais da Academia Brasileira de Ciencias* 93(4):e20200443. doi: 10.1590/0001-3765202120200443.

- De Oliveira DR, Zamberlam CR, Gaiardo RB, Rêgo GM, Cerutti JM, Cavalheiro AJ, Cerutti SM. 2014. Flavones from *Erythrina falcata* are modulators of fear memory. 2014. Flavones from *Erythrina falcata* are modulators of fear memory. *BMC Complementary and Alternative Medicine* 14(1):288.
- De Oliveira FF, Torres AF, Gonçalves TB, Santiago GM, de Carvalho CB, Aguiar MB, Camara LM, Rabenhorst SH, Martins AM, Valença Junior JT, Nagao-Dias AT. 2013. Efficacy of *Plectranthus amboinicus* (Lour.) Spreng in a Murine Model of Methicillin-Resistant *Staphylococcus aureus* Skin Abscesses. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine* 2013:291592. doi: 10.1155/2013/291592.
- de Oliveira LM, Porte A, de Oliveira Godoy RL, da Costa Souza M, Pacheco S, de Araujo Santiago MCP, Gouvêa ACMS, da Silva de Mattos do Nascimento L, Borguini RG. 2018. Chemical characterization of *Myrciaria floribunda* (H. West ex Willd) fruit. *Food Chemistry* 248:247-252. doi: 10.1016/j.foodchem.2017.12.053.
- de Oliveira MM, Daré RG, Barizão ÉO, Visentainer JV, Romagnolo MB, Nakamura CV, Truiti MD. 2018. Photodamage attenuating potential of *Nectandra hihua* against UVB-induced oxidative stress in L929 fibroblasts. *Journal of Photochemistry and Photobiology B: Biology* 181:127-133. doi.org/10.1016/j.jphotobiol.2018.03.008.
- De Oliveira PF, Alves JM, Damasceno JL, Oliveira RAM, Dias HJ, Crotti AEM, Tavares DC. 2015. Cytotoxicity screening of essential oils in cancer cell lines. *Revista Brasileira de Farmacognosia* 25(2):183-188.
- Paula Filho GX, Barreira TF, Pinheiro-Sant'Ana HM. 2022. Chemical Composition and Nutritional Value of Three *Sonchus* Species. *International Journal of Food Science* doi: 10.1155/2022/4181656.
- De Paula JR, Vieira IJC, Da Silva MFDGF, Rodrigues Fo E, Fernandes JB, Vieira PC, Pinheiro AL, Vilela EF. 1997. Sesquiterpenes, triterpenoids, limonoids and flavonoids of *Cedrela odorata* graft and speculations on the induced resistance against *Hypsipyla grandella*. *Phytochemistry* 44:1449-1454.
- De Paula RC, Dolabela MF, de Oliveira AB. 2014. Aspidosperma Species as Sources of Antimalarials. Part III. A Review of Traditional Use and Antimalarial Activity. *Planta Medica* 80:378-386.
- De Pinto GL, Martínez M, Mendoza JA, Avila D, Ocando E, Rivas C. 1996. Structural study of the polysaccharide isolated from *Spondias purpurea* gum exudate. *Carbohydrate Research* 290(1): 97-103.
- De Pinto GL, Martínez M, Sanabria L, Rincón F, Vera A, Beltrán O, Clamens C. 2000. The composition of two *Spondias* gum exudates. *Food Hydrocolloids* 14(3): 259-263.
- De Queiroz AC, Dias T de L, Da Matta CB, Cavalcante Silva LH, de Araújo-Júnior JX, de Araújo GB, Moura F de B, Alexandre-Moreira MS. 2014. Antileishmanial activity of medicinal plants used in endemic areas in northeastern Brazil. *Evidence Based Complementary and Alternative Medicine* doi: 10.1155/2014/478290.
- De Sa RZ, Rey A, Argañaraz E, Bindstein E. 2000. Perinatal toxicology of *Ruta chalepensis* (Rutaceae) in mice. *Journal of Ethnopharmacology* 69(2):93-98. doi.org/10.1016/S0378-8741(98)00232-3.
- De Sales IRP, Formiga RDO, Machado FDF, Nascimento RF, Pessoa MMB, Barros MEFX, Vieira GC, Gadelha FAAF, Marinho AF, Filho JMB, Júnior RFDA, Antunes AA, Batista LM. 2018. Cytoprotective, antioxidant and anti-inflammatory mechanism related to antiulcer activity of *Cissampelos sympodialis* Eichl. in animal models. *Journal of Ethnopharmacology* 222:190-200.
- De Santana Aquino DF, Monteiro TA, Lima Cardoso CA, Heredia Vieira SC, Vieira MDC, de Picoli Souza K, Amaya-Farfan J, Borges Castro Carvalho GC, Moura CS, Morato PN. 2020. Investigation of the antioxidant and hypoglycemic properties of *Alibertia edulis* (L.C. Rich.) A.C. Rich. leaves. *Journal of Ethnopharmacology* 253:112648
- De Santana Aquino DF, Signor Tirloni CA, Tolouei Menegati SE, Lima Cardoso CA, Heredia Vieira SC, Carmo Vieira MD, Simonet AM, Macías FA, Gasparotto Junior A. 2017. *Alibertia edulis* (L.C. Rich.) A.C. Rich - A potent diuretic arising from Brazilian indigenous species. *Journal of Ethnopharmacology* 196:193-200.
- De Silva LB, Herath WHMW, Jennings RC, Mahendran M, Wannigama GP. 1981. Coumarins from *Triphasia trifoliata*. *Phytochemistry* 20(12):2776-2778. doi.org/10.1016/0031-9422(81)85288-0.
- De Smet P.A. 1985. A multidisciplinary overview of intoxicating snuff rituals in the Western Hemisphere. *Journal of Ethnopharmacology* 13(1):3-49.

- de Sousa Araújo S, Fernandes TCC, Cardona YT, de Almeida PM, Marin-Morales MA, Dos Santos AV, Randau KP, Benko-Iseppon AM, Brasileiro-Vidal AC. 2015. Cytotoxic and genotoxic effects of ethanolic extract of *Euphorbia hyssopifolia* L. on HepG2 cells. *Journal of Ethnopharmacology* 170:16-19. doi: 10.1016/j.jep.2015.04.044.
- De Sousa DP, de Almeida Soares Hocayen P, Andrade LN, Andreatini R. 2015. A Systematic Review of the Anxiolytic-Like Effects of Essential Oils in Animal Models. *Molecules* 20(10):18620-18660. doi: 10.3390/molecules201018620.
- De Sousa FB, Martins JL, Florentino IF, do Couto RO, Nascimento MV, Galdino PM, Ghedini PC, de Paula JR, Costa EA. 2013. Preliminary studies of gastroprotective effect of *Celtis iguanaea* (Jacq.) Sargent leaves (Ulmaceae). *Natural Product Research* 27(12):1102-1107. doi: 10.1080/14786419.2012.698407.
- De Sousa Feitosa CR, da Silva RC, Braz-Filho R, de Menezes J, Monte FJQ. 2011. Characterization of Chemical Constituents of *Luffa operculata* (Cucurbitaceae). *American Journal of Analytical Chemistry* 2:989-995. doi:10.4236/ajac.2011.28116.
- De Sousa Leite A, Ferreira Dantas A, da Silva Oliveira GL, Gomes Júnior AL, Gonçalves de Lima S, Lopes Citó AMG, de Freitas RM, Melo-Cavalcante AMC, Dantas Lopes JA. 2015. Evaluation of Toxic, Cytotoxic, Mutagenic, and Antimutagenic Activities of Natural and Technical Cashew Nut Shell Liquids Using the *Allium cepa* and *Artemia salina* Bioassays. *BioMed Research International* doi.org/10.1155/2015/626835.
- De Souza Almeida ES, Filho VC, Niero R, Clasen BK, Balogun SO, de Oliveira Martins DT. 2011. Pharmacological mechanisms underlying the anti-ulcer activity of methanol extract and canthin-6-one of *Simaba ferruginea* A. St-Hil. in animal models. *Journal of Ethnopharmacology* 134(3):630-636.
- De Souza AM, de Oliveira CF, de Oliveira VB, Betim FCM, Miguel OG, Miguel MD. 2018. Traditional Uses, Phytochemistry, and Antimicrobial Activities of Eugenia Species – A Review. *Planta Medica* 84(17):1232-1248.
- De Souza Corrêa JG, Bianchin M, Lopes AP, Silva E, Ames FQ, Pomini AM, Carpes ST, Rinaldi JdeC, Melo RC, Kioshima ES, Bersani-Amado CA, Pilau EJ, de Carvalho JE, Ruiz ALTG, Visentainer JV, de Oliveira Santin SM. 2021. Chemical profile, antioxidant and anti-inflammatory properties of *Miconia albicans* (Sw.) Triana (Melastomataceae) fruits extract. *Journal of Ethnopharmacology* 273:113979. doi: org/10.1016/j.jep.2021.113979.
- De Souza Gracioso J, Vilegas W, Hiruma-Lima CA, Brito AR. 2002. Effects of tea from *Turnera ulmifolia* L. on mouse gastric mucosa support the Turneraceae as a new source of antiulcerogenic drugs. *Biological and Pharmaceutical Bulletin* 25(4):487-491.
- De Souza Grinevicius VMA, Kwiecinski MR, Mota NSRS, Ourique F; Castro LSEPW, Andregueti RR, Correia JFG, Wilhem Filho D, Pich CT, Pedrosa RC. 2016. *Piper nigrum* ethanolic extract rich in piperamides causes ROS overproduction, oxidative damage in DNA leading to cell cycle arrest and apoptosis in cancer cells. *Journal of Ethnopharmacology* 189:139-147.
- De Souza LKH, Alves-de-Oliveira CM, Henrique FP, Santos-Suzana-Costa SS, de-Oliveira Junior JG, Borges MA T, Morais LL, Rodrigues S, Maria do Rosario. 2002. Antifungal properties of Brazilian cerrado plants. *Brazilian Journal of Microbiology* 33:247-249.
- de Sousa Menezes F, Santos da Silva C, Pereira NA, Matos FJ, Borsatto AS, Coelho Kaplan MA. 1999. Molluscicidal constituents of *Marsypianthes chamaedrys*. *Phytotherapy Research* 13(5):433-435. doi: 10.1002/(sici)1099-1573(199908/09)13:5<433::aid-ptr457>3.0.co;2-4.
- De Souza MM, Madeira A, Berti C, Krogh R, Yunes RA, Cechinel-Filho V. 2000. Antinociceptive properties of the methanolic extract obtained from *Ipomoea pes-caprae* (L.) R. Br. *Journal of Ethnopharmacology* 69(1):85-90.
- De Souza Oliveira FA, Passarini GM, de Medeiros DSS, de Azevedo Santos AP, Fialho SN, de Jesus Gouveia A, Latorre M, Freitag EM, de Maria de Medeiros PS, Teles CBG, Alves Facundo V. 2018. Antiplasmodial and antileishmanial activities of compounds from *Piper tuberculatum* Jacq fruits. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical* 51(3):382-386.
- de Souza RO, Alves GAD, Forte ALSA, Marquele-Oliveira F, da Silva DF, Rogez H, Fonseca MJV. 2017. *Byrsonima crassifolia* extract and fraction prevent UVB-induced oxidative stress in keratinocytes culture

- and increase antioxidant activity on skin. *Industrial Crops and Products* 108:485-494. doi.org/10.1016/j.indcrop.2017.07.015.
- de Souza-Silva GA, da Silva AR, de Oliveira EG, Almeida-Bezerra JW. 2020. Potencial etnofarmacológico de la *Tithonia diversifolia* (Hemsl) A. Gray. *Research, Society and Development* 9(10), e2339108370. doi: org/10.33448/rsd-v9i10.8370.
- De Souza TA, Lopes MBP, Ramos AS, Ferreira JLP, Silva JRA, Queiroz MMC, Araújo KGL, Amaral ACF. 2018. Alpinia Essential Oils and Their Major Components against *Rhodnius nasutus*, a Vector of Chagas Disease. *The Scientific World Journal*. https://doi.org/10.1155/2018/2393858.
- De Vivar AR, Nieto DA, Gaviño R, Perez ALC. 1995. Isocapnell-9-en-8-one and 6-ydroxyisocapnell-9-en-8-one, sequiterpenes from Buddleja species. *Phytochemistry* 40:167-170.
- De Vries JX, Taucher B, Wurzel G. 1988. Constituents of *Justicia pectoralis* Jacq. 2. Gas chromatography/mass spectrometry of simple coumarins, 3-phenylpropionic acids and their hydroxyl and methoxy derivatives. *Biomedical & Environmental Mass Spectrometry* 15(8):413-417.
- De-Whalley C, Rankin SM, Houct JRS, Jessup W, Leake DS. 1990. Flavonoids inhibit the oxidative modification of low-density lipoproteins by macrophages. *Biochemical Pharmacology* 39:1743-1750.
- Deans SG, Svoboda KP. 1990. The antimicrobial properties of marjoram (*Origanum majorana* L.) Volatile Oil. *Flavour and Fragrance Journal* 5(3):187-190. doi.org/10.1002/ffj.2730050311.
- Déciga-Campos M, Isabel Rivero-Cruz, Arriaga-Alba M, Castañeda-Corral G, Angeles-López GE, Navarrete A, Mata R. 2007. Acute toxicity and mutagenic activity of Mexican plants used in traditional medicine. *Journal of Ethnopharmacology* 110(2):334-342. doi.org/10.1016/j.jep.2006.10.001.
- Deena MJ, Thoppil JE. 2000. Antimicrobial activity of the essential oil of *Lantana camara*. *Fitoterapia* 71:453-455.
- Deepa CP, Kuriakose BB. 2014. Pharmacognostic and Phytochemical Evaluation of the Bulbs of *Hippeastrum puniceum* (Lam.) Voss. *International Journal of Pharmacy and Pharmaceutical Research* 6:399-404.
- Deepak M, Handa SS. 1998. 3 α , 24-dihydroxy-urs-12-en-28-oic acid from *Verbena officinalis*. *Phytochemistry* 49:269-271.
- Deepak M, Handa SS. 2000. Anti-inflammatory activity and chemical composition of extracts of *Verbena officinalis*. *Phytotherapy Research* 4(6):463-465.
- Deepak M, Handa SS. 2000. Quantitative determination of the major constituents of *Verbena officinalis* using high performance thin layer chromatography and high-pressure liquid chromatography. *Phytochemical Analysis* 11:351-355.
- Deepan T, Alekhya V, Saravanakumar P, Dhanaraju MD. 2012. Phytochemical and Anti-Microbial Studies on the Leaves Extracts of *Cardiospermum halicacabum* Linn. *Advances in Biological Research* 6(1):14-18.
- DeFilipps RA, Maina SL, Crepin J. 2004. Medicinal plants of the Guianas (Guyana, Surinam, French Guiana). Department of Botany, Smithsonian National Museum of Natural History, Smithsonian Institution. Washington, DC, USA.
- de Jesus Jatoba L, Varela RM, Molinillo JMG, Din ZU, Juliano Gualtieri SC, Rodrigues-Filho E, Macías FA. 2016. Allelopathy of Bracken Fern (*Pteridium arachnoideum*): New Evidence from Green Fronds, Litter, and Soil. *PLoS ONE* 11(8):e0161670.
- De La Llata Romero L, De La Llata Romero M. 2006. Obtención de los glicósidos cianogénico y relacionados, más derivados genínicos y sapogenínicos de plantas de la familia sapotácea para la preparación de cosméticos y composiciones dermatológicas. *Organización Mundial de la Propiedad Intelectual* WO 2006/009418 A1.
- De Luca F, Di Chio C, Zappalà M, Ettari R. 2022. Dihydrochalcones as Antitumor Agents. *Current Medicinal Chemistry* 29(30):5042-5061. doi.org/10.2174/0929867329666220415113219.
- Del Aguila JR. 1992. Estudio integral de la actividad antimicrobiana de *Cassia occidentalis* y *Cassia grandis*, plantas usadas popularmente en el tratamiento de afecciones cutáneas (Tesis). Universidad de San Carlos-Fac CCQQ y Farm. Guatemala.

- Del Pero Martínez MA, Pelotto JP, Basualdo N. 1997. Distribution of flavonoid aglycones in *Ilex* species (Aquifoliaceae). *Biochemical Systematics and Ecology* 25(7):619-622, doi:10.1016/S0305-1978(97)00054-9.
- Delaquis PJ, Stanich K, Girard B, Mazza G. 2002. Antimicrobial activity of individual and mixed fractions of dill, cilantro, coriander and eucalyptus essential oils. *International Journal of Food Microbiology* 74(1-2):101-109.
- Delazar A, Nahar L, Hamedeyazdan S, Sarker SD. 2012. Microwave-assisted extraction in natural products isolation. *US National Library of Medicine National Institutes of Health* 2(1):27-30.
- Del Vitto L, Petenatti M. 2009. Asteraceas de Importancia Economica y Ambiental. Disponible en: <http://redalyc.uaemex.mx/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=42812317008>.
- Delgado C, Mendez-Callejas G, Celis C. 2021. Caryophyllene Oxide, the Active Compound Isolated from Leaves of *Hymenaea courbaril* L. (Fabaceae) with Antiproliferative and Apoptotic Effects on PC-3 Androgen-Independent Prostate Cancer Cell Line. *Molecules* 26(20):6142. doi: 10.3390/molecules26206142.
- Delgado-Tiburcio EE, Cadena-Iñiguez J, Santiago-Osorio E, Ruiz-Posadas LDM, Castillo-Juárez I, Aguiñiga-Sánchez I, Soto-Hernández M. 2022. Pharmacokinetics and Biological Activity of Cucurbitacins. *Pharmaceuticals (Basel)* 15(11):1325. doi: 10.3390/ph15111325.
- Dell'Agli M, Galli GV, Corbett Y, Taramelli D, Lucantoni L, Habluetzel A, Maschi O, Caruso D, Giavarini F, Romeo S, Bhattacharya D, Bosisio E. 2009. Antiplasmodial activity of *Punica granatum* L. fruit rind. *Journal of Ethnopharmacology* 125(2):279-285.
- Dellacassa E, Torres AM, Ricciardi GAL, Camargo FJ, Tressens SG, Ricciardi AIA. 2014. Anti-venom Activity of Medicinal Plants from South America. In V. K. Gupta (Ed.), *Utilisation and Management of Medicinal Plants* (Vol. 2, pp. 1-11). Daya Publishing House, New Delhi.
- Dellemonache G, Botta B, Vinciguerra V, Gacsbaiz E. 1989. A new neoflavonoid from *Coutarea hexandra*. *Heterocycles* 29:355-357.
- Delmut MC, Parente LML, Paula JR, Conceição EC, Santos AS, Pfrimer IAH. 2013. *Cassia occidentalis*: effect on healing skin wounds induced by *Bothrops moojeni* in mice. *Journal of Pharmaceutical Technology & Drug Research* doi.org/10.7243/2050-120X-2-10.
- Demetzos C, Dimas K. 2001. Labdane-type diterpenes: Chemistry and biological activity. *Studies in Natural Products Chemistry* 25:235-292.
- Demoliner F, de Britto Policarpi P, Vasconcelos LF, Vitali L, Micke GA, Block JM. 2018. Sapucaia nut (*Lecythis pisonis* Cambess) and its by-products: A promising and underutilized source of bioactive compounds. Part II: Phenolic compounds profile. *Food Research International* 112:434-42. doi: 10.1016/j.foodres.2018.06.050.
- Demoliner F, Policarpi PB, Ramos JC, Bascuñan VLA, Ferrari RA, Jachmanián I, de Casas AF, Vasconcelos LFL, Block JM. 2018. Sapucaia nut (*Lecythis pisonis* Cambess) and its by-products: A promising and underutilized source of bioactive compounds. Part I: Nutritional composition and lipid profile. *Food Research International* 108:27-34. doi: 10.1016/j.foodres.2018.03.028.
- Deng L, Dai P, Ciro A, Smee DF, Djaballah H, Shuman S. 2007. Identification of novel antipoxviral agents: mitoxantrone inhibits vaccinia virus replication by blocking virion assembly. *Journal of Virology* 81(24):13392-13402.
- Deng Y, Balunas MJ, Kim J-A, Lantvit DD, Chin Y-W, Chai H, Sugiarto S, Kardono LBS, Fong HHS, Pezzuto JM, Swanson SM, Carcache de Blanco EJ, Kinghorn AD. 2009. Bioactive 5,6-Dihydro- α -pyrone Derivatives from *Hyptis brevipes*. *Journal of Natural Products* 72 (6):1165-1169. doi: 10.1021/np9001724.
- Deng Y, Sriwiriyajan S, Tedasen A, Hiransai P, Graidist P. 2016. Anti-cancer effects of *Piper nigrum* via inducing multiple molecular signaling in vivo and in vitro. *Journal of Ethnopharmacology* 188:87-95.
- Deng Y-x, Cao M, Shia D-x, Yin Z-q, Jia R-y, Xu J, Wang C, Lv C, Liang X-x, He C-l, Yang Z-r, Zhao J. 2013. Toxicological evaluation of neem (*Azadirachta indica*) oil: Acute and subacute toxicity. *Environmental Toxicology and Pharmacology* 35(2):240-246.

- Dennis PA, Olien MD. 1984. Kingship among the Miskito. *American Ethnologist* 11(4):718-737.
- Dennis PA. 1981. Part three: Grisi Siknis among the Miskito. *Medical anthropology* 5(4):445-505.
- Dennis PA. 1988. Herbal medicine among the Miskito of Eastern Nicaragua. *Economic Botany* 42(1):16-28.
- Denny C, Zacharias ME, Ruiz AL, do Carmo E do Amaral M, Bittrich V, Kohn LK, de Oliveira Sousa IM, Rodrigues RA, de Carvalho JE, Foglio MA. 2008. Antiproliferative properties of polyketides isolated from *Virola sebifera* leaves. *Phytotherapy Research* 22(1):127-30. doi: 10.1002/ptr.2251.
- Deo SS, Chaudhari TM, Inam F. 2012. Evaluation of the immunomodulatory effects of 1-phenylnaphthalene and pericarboxyl lactone lignan compounds. *Der Pharma Chemica* 4(2):771-776.
- Deoda RS, Pandya H, Patel M, Yadav KN, Kadam PV, Patil MJ. 2012. Antilithiatic Activity of Leaves, Bulb and Stem of *Nymphaea odorata* and *Dolichos lablab* Beans. *Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences* 3(1):814-819.
- Deore SL, Khadabadi SS, Kamdi KS, Ingle VP, Kawalkar NG, Sawarkar PS, Patil UA, Vyas AJ. 2009. In vitro anthelmintic activity of *Cassia tora*. *International Journal of ChemTech Research* 1(2):177-179.
- Der Marderosian AH, Giller FB, Roia FC Jr. 1976. Phytochemical and toxicological screening of household ornamental plants potentially toxic to humans. I. *Journal of Toxicology and Environmental Health* 1(6):939-953. doi: 10.1080/15287397609529396.
- Desai AV, Patil VM, Patil SS, Yeligar VC, Patil SV. 2017. Phytochemical Investigation of *Eleusine indica* for In-Vivo Diuretic and In-Vitro Anti-Urolithiatic Activity. *World Journal of Pharmaceutical Research* 6(8):1292-1304.
- Deshmukh JYVN, Shewale VV, Narkhede MR, Aurangabadkar VM. 2009. In vitro antioxidant activity of *Achyranthes aspera* L. *Journal of Pharmacy Research* 2(9):1402-1403.
- Deshmukh VN, Nehete JY, Shewale VV, Raghav NA, Gawande VT. 2011. Gastric antiulcer activity of *Achyranthes aspera* L. roots in pylorus ligated rats. *Global Journal of Pharmacology* 5(3):143-146.
- Deshpande SG, Joseph M, Sharma RN. 1988. Insect growth and development inhibition properties of *Catharanthus roseus*. *International Journal of Tropical Agriculture* 6(34):287-290.
- Desta B. 1993. Ethiopian traditional herbal drugs. Part II. Antimicrobial activity of 63 medicinal plants. *Journal of Ethnopharmacology* 39(2):129-139. doi: 10.1016/0378-8741(93)90028-4.
- Deuner CC, Borges T, Almeida AS, Meneghello GE, Tunes LV. 2015. Ácido jasmónico como promotor de resistência em plantas. *Revista de Ciências Agrárias* 38(3):275-281.
- Devarkar VD. 2020. Pharmacological and preliminary phytochemical studies in *Solanum torvum* Swartz. *Plantae Scientia* 3(2):10-14. doi.org/10.32439/ps.v3i2.10-14.
- Devez, G. 1932. Les Plantes Utiles et les Bois Industriels de la Guyane. Paris: Societe d'Editions Geographiques, Maritimes et Coloniales.
- Devi BP, Boobinathan R, Mandal SC. 2002. Evaluation of anti-diarrhoeal activity of *Cleome viscosa* Linn extract in rats. *Phytomedicine* 9:739-742.
- Devi BP, Boominathan R, Mandal SC. 2003. Evaluation of anti-inflammatory activity of *Cleome viscosa*. *Indian Journal of Natural Products and Resources* 19: 8-12.
- Devi BP, Boominathan R, Mandal SC. 2003. Studies on analgesic activity of *Cleome viscosa* in mice. *Fitoterapia* 74(3):262-266.
- Devi BP, Boominathan R, Mandal SC. 2003. Evaluation of Antipyretic Potential of *Cleome viscosa* Linn. (Capparidaceae) Extract in Rats. *Journal of Ethnopharmacology* 87(1):11-13.
- Devi DG, Lija Y, Cibin TR, Biju PG, Devi VG, Abraham A. 2006. Evaluation of the protective effects of *Emilia sonchifolia* Linn. (DC.) on perchlorate induced oxidative damage. *Journal of Biological Sciences* 6(5):887-892.
- Devi RK, Rajesh NV, Vasantha S, Geetha VS. 2015. Anti-parasitic action of *Actinopteris radiata*, *Acrostichum aureum* and *Hemionitis arifolia*. *Pteridological Research* 4:1-9.

- Devi RA, Tandan SK, Kumar D, Dudhgaonkar SP. 2008. Analgesic Activity of *Caesalpinia bonducella* Flower Extract. *Journal of Pharmaceutical Biology* 46(10-11):668-672.
- Devienne KF, Raddi MSG, Varanda EA, Vilegas W. 2002. In vitro cytotoxicity of some natural and semi-synthetic isocoumarins from *Paepalanthus bromelioides*. C, *Journal of Biosciences* 57(1-2):85-88.
- Devmurari VP, Pandey S, Gohil TA, Pathak NL, Goyani MB, Jivani NP. 2010. Phytochemical Screening of *Triumfetta rhomboidea* Jacq. *Int. J. Chem. Sci.*: 8(4):2163-2167.
- Dévora S, Abdala S, Martín-Herrera D. 2015. Peripheral analgesic and anti-inflammatory effects of *Smilax canariensis* in an animal model. *Pharmacology & Pharmacy* 6(8):391-400.
- Devprakash D, Singh P, Srinivasan KK, Subburaju T, Singh SK. 2011. Antifungal activity of alcoholic and aqueous extracts of *Vetiveria zizanioides*. *Journal of Pharmaceutical Research and Opinion* 1:85-88.
- Dewantoro AI, Putri SH, Mardawati E, Nurliasari D. 2022. Sunscreen Activity Determination on *Hippobroma longiflora* Leaves Extracts Affected to Differences in Simplicia Treatments and Extraction Techniques. *Al-Kimiya* 9(2):68-74. doi:10.15575/ak.v9i2.20502.
- Dewatisari WF, Nugroho LH, Retnaningrum E, Purwestri YA. 2021. The potency of *Sansevieria trifasciata* and *S. cylindrica* leaves extracts as an antibacterial against *Pseudomonas aeruginosa*. *Biodiversitas* 22(1):408-415.
- Dewi STR, Karim D, Damaris D. 2020. Identification of the West Indian Sage (*Salvia occidentalis* Sw) Content Using GC-MS Spectrophotometer. *Media Farmasi* 16(2):244-247.
- Deyrup ST, Asghar KB, Chacko A, Hebert JM, Samson E, Talone CJ. 2014. Chemical investigation of the medicinal and ornamental plant *Angelonia angustifolia* Benth. reveals therapeutic quantities of lupeol. *Fitoterapia* 98:174-178.
- Dhakad AK, Pandey VV, Beg S, Rawat JM, Singh A. 2018. Biological, medicinal and toxicological significance of *Eucalyptus* leaf essential oil: a review. *Journal of the Science of Food and Agriculture* 98(3):833-848.
- Dhalwal K, Shinde VM, Singh B, Mahadik KR. 2010. Hypoglycemic and Hypolipidemic Effect of *Sida rhombifolia* ssp. *retusa* in Diabetic Induced Animals. *International Journal of Phytomedicine* 2(2):160-165.
- Dhalla NS, Gupta KC, Sastry MS, Malhotra CL. 1961. Chemical composition of the fruit of *Momordica charantia* L. *Indian Journal of Pharmacology* 23:128-131.
- Dhanabalan R, Doss A, Balachandar S, Kezia E, Jagadeeswari M, Karthik H. 2008. In vitro Phytochemical Screening and Antibacterial Activity of Organic Leaf Extracts of *Spathodea campanulata* P. Beauv against Hospital Isolated Bacterial Strains. *Ethnobotanical Leaflets* 12:1022-1028.
- Dhanasekaran M, Ignacimuthu S, Agastian P. 2009. Potential hepatoprotective activity of ononitol monohydrate isolated from *Cassia tora* L. on carbon tetrachloride induced hepatotoxicity in wistar rats. *Phytomedicine* 16(9):891-895. doi: 10.1016/j.phymed.2009.02.006.
- Dhande SR. 2013. Anti-inflammatory and analgesic properties of the 50% ethanolic extract of *Cynodon dactylon* Pers. *International Research Journal for Inventions in Pharmaceutical Sciences* 1(2):8-16.
- Dhar JD, Setty ES, Lakshmi V, Bhakuni DS. 1992. Post-coital anti-fertility activity of marine plant *Acrostichum aureum* L in rats. *Indian Journal of Medical Research* 96:150-152.
- Dhar ML, Dhar MM, Dhawan BN, Mehrotra BN, Ray C. 1968. Screening of Indian plants for biological activity. *Indian Journal of Experimental Biology* 6(4):232-247.
- Dharman AK, Anilkumar M. 2018. Pharmacognostic studies in *Solanum capsicoides* All. *Journal of Pharmacognosy and Phytochemistry* 7(4):397-410.
- Dharmaratne HRW, Tan GT, Marasinghe GPK, Pezzuto JM. 2002. Inhibition of HIV-1 Reverse Transcriptase and HIV-1 Replication by Calophyllum Coumarins and Xanthenes. *Planta Medica* 68(1):86-87.
- Dhawan BN, Patnaik GK, Rastogi RP, Singh KK, Tandon JS. 1977. Screening of Indian plants for biological activity: part VI. *Indian Journal of Experimental Biology* 15(3):208-219.

- Dhawan K, Dhawan S, Sharma A. 2004. Passiflora: a review update. *Journal of Ethnopharmacology* 94(1):1-23. doi.org/10.1016/j.jep.2004.02.023.
- Dhayabaran D, Florance J, Krsihnada N, Indumathi, Varma M. 2012. Anticonvulsant activity of alcoholic root extract of *Cardiospermum halicacabum*. *Revista Brasileira de Farmacognosia* 22(3):623-629.
- Dhayalan A, Gracilla DE, Dela Peña RA, Malison MT, Pangilinan CR. 2018. Phytochemical Constituents and Antimicrobial Activity of the Ethanol and Chloroform Crude Leaf Extracts of *Spathiphyllum cannifolium* (Dryand. ex Sims) Schott. *Journal of Pharmacy & BioAllied Sciences* 10(1):15-20. doi: 10.4103/jpbs.JPBS_95_17.
- Dhingra AK, Chopra B, Mitta SK. 2013. *Martynia annua* L.: A Review on its Ethnobotany, Phytochemical and Pharmacological Profile. *Journal of Pharmacognosy and Phytochemistry* 1(6):135-140.
- Dhingra D, Joshi P. 2012. Antidepressant-like activity of *Benincasa hispida* fruits in mice: Possible involvement of monoaminergic and GABAergic systems. *Journal of Pharmacology and Pharmacotherapeutics* 3(1):60-62.
- Dhuley JN. 1999. Antioxidant effects of cinnam on (*Cinnamomum verum*) bark and greeter cardamom (*Ammomum subulatum*) seeds in rats fed high fat diet. *Indian Journal of Experimental Biology* 37:238-242.
- Di Cerbo A, Carnevale G, Avallone R, Zavatti M and Corsi L. 2020. Protective Effects of *Borago officinalis* (Borago) on Cold Restraint Stress-Induced Gastric Ulcers in Rats: A Pilot Study. *Frontiers in Veterinary Science* 7:427. doi: 10.3389/fvets.2020.00427.
- Di Mascio P, Kaiser S, Devasagayam TP, Murphy ME, Sies H. 1990. Carotenoids, tocopherols and thiols as biological singlet molecular oxygen quenchers. *Biochemical Society Transactions* 18:1054-1056.
- Di Stasi LC, Camuesco D, Nieto A, Vilegas W, Zarzuelo A, Galvez J. 2004. Intestinal anti-inflammatory activity of paepalantine, an isocoumarin isolated from the capitula of *Paepalanthus bromelioides* in the trinitrobenzenesulphonic acid model of rat colitis. *Planta Medica* 70(04):315- 320.
- Diallo A, Gbeassor M, Vovor A, Eklu-Gadegbeku K, Aklikokou K, Agbonon A, Abena AA, de Souza C, Akpagana K. 2008. Effect of *Tectona grandis* on phenylhydrazine-induced anaemia in rats. *Fitoterapia* 79(5):332-336.
- Diallo A, Traore MS, Keita SM, Balde MA, Keita A, Camara M, Balde AM. 2012. Management of diabetes in Guinean traditional medicine: an ethnobotanical investigation in the coastal lowlands. *Journal of Ethnopharmacology* 144(2):353-361.
- Diana KJ, George KV. 2012. In vitro studies on antilithiatic property of *Achyranthes aspera* L. var. *aspera* Hook f. *Journal of Pharmacy Research* 5(8):4366-43670.
- Dianita R, Ramasamy K, Rahman NAB. 2011. Antibacterial Activity of Different Extracts of *Clidemia hirta* (L.) D. Don leaves. *Planta Medica* 77(12); DOI: 10.1055/s-0031-1282769.
- Dias KS, Almeida DS, Silva ABL, Marques MS, Menezes IAC, Santos TC, Mello ICM, Carvalho ACS, Antonioli ÂR, Marçal RM. 2007. Investigation on miorelaxant, antispasmodic and analgesic effects of the aqueous extract of *Phoradendron piperoides*. *Revista Brasileira de Farmacognosia* 17(3):373-377.
- Diatta A, Manga A, Gassama A, Lavaud C. 2017. Activité Anti-Hyperglycémiant Et Élucidation Structurale Des Composés Isolés Des Feuilles De *Spondias purpurea* L. (Anacardiaceae). *European Scientific Journal* 13(36):312-324.
- Díaz C, Quesada S, Brenes O, Aguilar G, Ciccio JF. 2008. Chemical composition of *Schinus molle* essential oil and its cytotoxic activity on tumour cell lines. *Natural Product Research* 22(17):1521-34. doi: 10.1080/14786410701848154.
- Díaz-Carballo D, Gustmann S, Acikelli AH, Bardenheuer W, Buehler H, Jastrow H, Ergun S, Strumberg D. 2012. 7-epi-nemorosone from *Clusia rosea* induces apoptosis, androgen receptor down-regulation and dysregulation of PSA levels in LNCaP prostate carcinoma cells. *Phytomedicine* 19(14):1298-1306.
- Díaz-Carballo D, Malak S, Bardenheuer W, Freistuehler M, Reusch HP. 2008a. Cytotoxic activity of nemorosone in neuroblastoma cells. *Journal of Cellular and Molecular Medicine* 12:2598-2608.

- Díaz-Carballo D, Malak S, Freistuehler M, Elmaagacli A, Bardenheuer W, Reusch HP. 2008b. Nemorosone blocks proliferation and induces apoptosis in leukemia cells. *International Journal of Clinical Pharmacology and Therapeutics* 46:428-439.
- Díaz-Carballo D, Seeber S, Strumberg D, Hilger RA. 2003. Novel antitumoral compound isolated from *Clusia rosea*. *International Journal of Clinical Pharmacology and Therapeutics* 41(12):622-623.
- Díaz-Castillo F, Morelos-Cardona S, Carrascal-Medina M, Pájaro-González Y, Gómez-Estrada H. 2012. Actividad larvívica de extractos etanólicos de *Tabernaemontana cymosa* y *Trichilia hirta* sobre larvas de estado III y IV de *Aedes aegypti* (Diptera: Culicidae). *Revista Cubana de Plantas Medicinales* 17(3):256-267.
- Díaz-de-Cerio E, Verardo V, Fernández-Gutiérrez A, Gómez-Caravaca AM. 2019. New insight into phenolic composition of chayote (*Sechium edule* (Jacq.) Sw). *Food Chemistry* 295:514-519. doi.org/10.1016/j.foodchem.2019.05.146.
- Díaz G, Arruda A, Arruda MSP, Müller A. 1997. Methoxyflavones from *Ficus maxima*. *Phytochemistry* 45(8):1697-1699.
- Díaz M, Rossini C. 2012. Bioactive natural products from sapindaceae deterrent and toxic metabolites against insects. *InTech Open Sci.* 13:287-308. doi:10.5772/29830.
- Díaz MA, Cruz LH, Gupta MP, Olmedo D, López-Pérez JL, De León EG, Morán-Pinzón J. 2017. Antinociceptive and Anti-inflammatory Activities of Methanol Extract of *Ormosia coccinea* (Aubl.) Jacks in vivo. *Journal of Pharmacy and Pharmacology* 5:289-298. doi: 10.17265/2328-2150/2017.06.001.
- Dickers KJ, Bradberry SM, Rice P, Griffiths GD, Vale JA. 2003. Abrin poisoning. *Toxicological Reviews* 22(3):137-142.
- Dickinson EM, Jones G. 1969. Pyrindane alkaloids from *Tecoma stans*. *Tetrahedron* 25(7):1523-1529.
- Dikalov S, Losik T, Arbiser JL. 2008. Honokiol is a potent scavenger of superoxide and peroxy radicals. *Biochemical Pharmacology* 76(5):589-596. doi: 10.1016/j.bcp.2008.06.012.
- Dillard CJ, German JB. 2000. Phytochemicals: nutraceuticals and human health. *Journal of the Science of Food and Agriculture* 80(12):1744-1756. doi.org/10.1002/1097-0010(20000915)80:12<1744::AID-JSFA725>3.0.CO;2-W.
- Dilshad R, Khan K-R, Ahmad S, Aati HY, Al-qahtani JH, Sherif AE, Hussain M, Ghalloo BA, Tahir H, Basit A, Ahmed M. 2022. Phytochemical profiling, in vitro biological activities, and in-silico molecular docking studies of *Typha domingensis*. *Arabian Journal of Chemistry* 15(10):1-20. 104133. doi.org/10.1016/j.arabjc.2022.104133.
- Dimitrov M, Nikolova I, Benbasat N, Kitanov G, Danchev N. 2011. Acute Toxicity, Antidepressive and Mao Inhibitory Activity of Mangiferin Isolated from *Hypericum aucheri*. *Biotechnology & Biotechnological Equipment* 25(4):2668-2671.
- Dimo T, Azay J, Tan PV, Pellecuer J, Cros G, Bopelet M, Serrano JJ. 2001. Effects of the aqueous and methylene chloride extracts of *Bidens pilosa* leaf on fructose-hypertensive rats. *Journal of Ethnopharmacology* 76(3):215-221.
- Dimo T, Kamanyi A, Bopelet M, Rakotonirina S. 1996. Attenuation and prevention of salt-induced and spontaneously hypertensive by the aqueous leaf extract of *Bidens pilosa* L. (Asteraceae) and nifedipine in the rats. *Phytomedicine* 3:94-95.
- Dimo T, Nguiefack TB, Kamtchouing P, Dongo E, Rakotonirina A, Rakotonirina SV. 1999. Hypotensive effects of a methanol extract of *Bidens pilosa* Linn on hypertensive rats. *Comptes Rendus de L'academie des sciences. Serie III, Sciences de la Vie* 322(4):323-329.
- Dimo T, Nguiefack TB, Tan PV, Yewah MP, Dongo E, Rakotonirina SV, Kamanyi A, Bopelet M. 2003. Possible mechanisms of action of the neutral extract from *Bidens pilosa* L. leaves on the cardiovascular system of anaesthetized rats. *Phytotherapy Research* 17(10):1135-1139.
- Dimo T, Rakotonirina VS, Kamgang R, Tan VP, Kamanyi A, Bopelet M. 1998. Effects of leaf aqueous extract of *Bidens pilosa* (Asteraceae) on KCL-and norepinephrine induced contraction of rat aorta. *Journal of Ethnopharmacology* 60:179-182.

- Dimo T, Rakotonirina SV, Tan PV, Azay J, Dongo E, Cros G. 2002. Leaf methanol extract of *Bidens pilosa* prevents and attenuates the hypertension induced by high-fructose diet in Wistar rats. *Journal of Ethnopharmacology* 83:183–191.
- Din L, Zakaria Z, Samsudin MW, Brophy J, Toia RF. 1988. Composition of the steam volatile oil from *Hyptis suaveolens* Poit. *Pertanika* 11:239-242.
- Dinda B, Dinda M, Kulsu G, Chakraborty A, Dinda S. 2019. Therapeutic potentials of plant iridoids in Alzheimer's and Parkinson's diseases: A review. *European Journal of Medicinal Chemistry* 169:185-199. doi: 10.1016/j.ejmech.2019.03.009.
- Dinda B, Ghosh B, Arina S, Sato N, Harigaya Y. 2006. Steroids and terpenoids from *Mimosa pudica* roots. *Journal of the Indian Chemistry Society* 83:1044-1046.
- Ding W, Zeng F, Xu L, Chen Y, Wang Y, Wei X. 2011. Bioactive Dammarane-Type Saponins from *Operculina turpethum*. *Journal of Natural Products* 74 (9):1868-1874. doi: 10.1021/np200274m.
- Ding Y, Qu D, Zhang K-M, Cang X-X, Kou Z-N, Xiao W, Zhu J-B. 2017. Phytochemical and biological investigations of Amarylidaceae alkaloids: a review. *Journal of Asian Natural Products Research* 19(1):53-100.
- Ding Y, Su Y, Guo H, Yang F, Mao H, Gao X, Zhu Z, Tu G. 2010. Phenylpropanoyl esters from Horseweed (*Conyza canadensis*) and their inhibitory effects on catecholamine secretion. *Journal of Natural Products* 73(2):270-274.
- Ding Z, Zhou J, Tan N. 1999. A novel flavonoid glycoside from *Drymaria diandra*. *Planta Medica* 65(6):578-579.
- Ding Z, Zhou J, Tan N, Teng R. 2000. Two new cyclic peptides from *Drymaria diandra*. *Planta Medica* 66(4):386-388.
- Ding ZS, Jiang FS, Chen NP, Lv GY, Zhu CG. 2008. Isolation and identification of an anti-tumor component from leaves of *Impatiens balsamina*. *Molecules* 13(2):220-229.
- Dini I, Tenore GG, Dini A. 2009. Saponins in *Ipomoea batatas* tubers: Isolation, characterization, quantification and antioxidant properties. *Food Chemistry* 113:411-419.
- Diogo LC, Fernandes RS, Marcussi S, Menaldo DL, Roberto PG, Matrangulo PV, Pereira PS, Franca SC, Juliatti S, Soares AM, Lourenco MV. 2009. Inhibition of snake venoms and phospholipases A2 by extracts from native and genetically modified *Eclipta alba*: isolation of active coumestans. *Basic & Clinical Pharmacology & Toxicology* 104(4):293-299.
- DiSilvestro RA, Verbruggen MA, Offutt EJ. 2011. Anti-heartburn effects of a fenugreek fiber product. *Phytotherapy Research* 25:88-91.
- Di Stasi LC. 2009. Plantas medicinais: arte e ciência. Um guia de estudo interdisciplinar. Fundação Editora UNESP. 231p.
- Divakar MC, Devi SL, Kumar PS, Rao SB. 2001. Studies in wound healing property of *Polyscias scutellaria* leaf saponins. *Indian Journal of Natural Products* 17(2):37-42.
- Dixon RL, Adamson RH, Ben M, Rall DP. 1966. Toxicity and pharmacology of an unusual solvent-tetramethylurea. *Archives Internationales de Pharmacodynamie et de Therapie* 160(2):333-41. PMID: 4959294.
- Djerassi C, Bowers A, Pakrashi SC. 1956. Terpenoids, XXII. Triterpenes from some Mexican and South American plants. *Journal of the American Chemists Society* 78:2312-2315.
- do Amaral FP, Napolitano A, Masullo M, dos Santos LC, Festa M, Vilegas W, Pizza C, Piacente S. 2012. HPLC-ESIMSⁿ profiling, isolation, structural elucidation, and evaluation of the antioxidant potential of phenolics from *Paepalanthus geniculatus*. *Journal of Natural Products* 75(4):547-556.
- do Nascimento KF, Moreira FMF, Alencar Santos J, Kassuya CAL, Croda JHR, Cardoso CAL, Vieira MDC, Góis Ruiz ALT, Foglio MA, de Carvalho JE, Formagio ASN. 2017. Antioxidant, anti-inflammatory, antiproliferative and antimycobacterial activities of the essential oil of *Psidium guineense* Sw. and spathulenol. *Journal of Ethnopharmacology* 210:351-358. doi: 10.1016/j.jep.2017.08.030.

- do Nascimento Santos DK, de Oliveira Melo WH, de Oliveira Lima AM, da Cruz Filho IJ, de Souza Lima GM, da Silva TD, de Moura MC, do Nascimento MS, Souto Maior AM, Napoleão TH, de Melo CM. 2018. *Conocarpus erectus* L., a plant with a high content of structural sugars, ions and phenolic compounds, shows antioxidant and antimicrobial properties promoted by different organic fractions. *Asian Pacific Journal of Tropical Biomedicine* 8(9):463-470. doi: 10.4103/2221-1691.242292.
- do Nascimento Santos DKD, Lagos de Melo CM, da Silva EM, Silva de Almeida V, da Cruz Filho IJ, de Souza Lima GM, Cavalcante de Araújo DR, da Costa Batista FR, Cardoso Vieira JR. 2020. Investigation of Nutritional Contents, Antioxidant and Immunostimulatory Activities of Aqueous Extract from *Laguncularia racemosa* Leaves. *The Natural Products Journal* 11(2):231-243. doi: 10.2174/2210315510666200108105217.
- Doan HV, Le TP. 2020a. *Chrysophyllum cainito*: A Tropical Fruit with Multiple Health Benefits. *Evidence Based Complementary and Alternative Medicine* 2020:7259267. doi: 10.1155/2020/7259267.
- Doan HV, Riyajan S, Iyara R, Chudapongse N. 2018. Antidiabetic activity, glucose uptake stimulation and α -glucosidase inhibitory effect of *Chrysophyllum cainito* L. stem bark extract. *BMC Complementary and Alternative Medicine* 18(1):267. doi.org/10.1186/s12906-018-2328-0.
- Doan HV, Sritangos P, Iyara R, Chudapongse N. 2020b. *Chrysophyllum cainito* stem bark extract induces apoptosis in Human hepatocarcinoma HepG2 cells through ROS-mediated mitochondrial pathway. *PeerJ* 8:e10168. doi.org/10.7717/peerj.10168.
- Dobson HEM. 2006. Relationship between Floral Fragrance Composition and Type of Pollinator. doi10.1201/9781420004007.sec4.
- Dodd RS, Rafii ZA, Fromard F, Blasco F. 1998. Evolutionary diversity among Atlantic coast mangroves. *Acta Oecologica* 19(3):323-330.
- Doddola S, Pasupulati H, Koganti B, Prasad KVSRG. 2008. Evaluation of *Sesbania grandiflora* for antiurolithiatic and antioxidant properties. *Journal of Natural Medicines* 62(3):300-307.
- Dodge CR. 1897. Descriptive Catalogue of useful fiber plants of the world. U.S. Department of Agriculture, Office of Fiber Investigations, Washington, D.C.
- Dodson C, Stermitz F, Castro O, Janzen D. 1987. Neolignans from Fruits of *Ocotea veraguensis*. *Phytochemistry* 26(7):2037-2040.
- Dodson CD, Dyer LA, Searcy J, Wright Z, Letourneau D K. 2000. Cenocladamide, a dihydropyridone alkaloid from *Piper cenocladum*. *Phytochemistry* 53(1):51-54.
- Dodson CD, Stermitz FR. 1986. Pyrrolizidine alkaloids from borage (*Borago officinalis*) seeds and flowers. *Journal of Natural Products* 49(4):727-728.
- Dogan G, Kara N, Bagci E, Gur S. 2017. Chemical composition and biological activities of leaf and fruit essential oils from *Eucalyptus camaldulensis*. *Zeitschrift fur Naturforschung C, Journal of Biosciences* 72(11-12):483-489.
- Dogasaki C, Shindo T, Furuhashi K, Fukuyama M. 2002. Identification of chemical structure of antibacterial components against *Legionella pneumophila* in a coffee beverage. *Yakugaku Zasshi (Journal of the Pharmaceutical Society of Japan)* 122(7):487-494.
- Dohnal B. 1976. Investigations on some metabolites of *Tecoma stans* Juss. callus tissue. *Acta Societatis Botanicorum Poloniae* 45:369-379.
- Dohnal B. 1977. Investigations on some metabolites of *Tecoma stans* Juss. callus tissue. *Acta Societatis Botanicorum Poloniae* 46:187-199.
- Doi H, Shibata MA, Shibata E, Morimoto J, Akao Y, Iinuma M, Tanigawa N, Otsuki Y. 2009. Panaxanthone isolated from pericarp of *Garcinia mangostana* L. suppresses tumor growth and metastasis of a mouse model of mammary cancer. *Anticancer Research* 29(7):2485-2495.
- Dokka MK, Davuluri SP. 2014. Antimicrobial activity of a trypsin inhibitor from the seeds of *Abelmoschus moschatus* L. *International Journal of Current Microbiology and Applied Sciences* 3(5):184-199.
- Dokka MK, Konala G, Davuluri SP. 2014. Hemagglutinating activity of trypsin inhibitors from the seeds of *Abelmoschus moschatus* L. *International Journal of Advanced Research* 2(6):892-903.

- Dolui AK, Sengupta R. 2012. Antihyperglycemic effect of different solvent extracts of leaves of *Cajanus cajan* and HPLC profile of the active extracts. *Asian Journal of Pharmaceutical and Clinical Research* 5(2):116-119.
- Domergue F, Helms G, Prusky D, Browse J. 2000. Antifungal compounds from idioblast cells isolated from avocado fruits. *Phytochemistry* 54(2):183-189.
- Domínguez XA, Alcorn JB. 1985. Screening of medicinal plants used by Huastec Mayans of Northeastern Mexico. *Journal of Ethnopharmacology* 13(2):139-156. doi: 10.1016/0378-8741(85)90002-9.
- Domínguez XA, Sánchez H, Suarez M, Baldas JH, González MR. 1989. Chemical constituents of *Lippia graveolens*. *PlantaMedica* 55:208–209.
- Domínguez XA, Verde JS, Sucar S, Treviño R. 1985. Two amides from *Piper amalago*. *Phytochemistry* 25(1):239-240.
- Dominguez XA, Zamudio A. 1972. β -Amyrin acetate and campesterol from *Pluchea odorata*. *Phytochemistry* 11:1179.
- Dominy NJ, Lucas PW, Wright SJ. 2003. Mechanics and chemistry of rain forest leaves: canopy and understorey compared. *Journal of Experimental Botany* 54(390):2007-2014. doi: 10.1093/jxb/erg224.
- Donati D, Lampariello LR, Pagani R, Guerranti R, Cinci G, Marinello E. 2005. Antidiabetic oligocyclitols in seeds of *Mucuna pruriens*. *Phytotherapy Research* 19(12):1057-1060.
- Dondon R, Bourgeois P, Fery-Forgues S. 2006. A new bicoumarin from the leaves and stems of *Triphasia trifolia*. *Fitoterapia* 77(2):129-133. doi: 10.1016/j.fitote.2005.11.006.
- Dong C-X, Hayashi K, Lee J-B, Hayashi T. 2010. Characterization of structures and antiviral effects of polysaccharides from *Portulaca oleracea* L. *Chemical & Pharmaceutical Bulletin* (Tokyo) 58(4):507–510.
- Dong L, Jingguang Y, Lan S, Xiuzhen L, Shaorong G, Jitian L. 1997. Studies on chemical constituents of the seeds from *Annona reticulata* (Annonaceae). *Natural Product Research and Development* 10(2):1–7.
- Dong LB, Gao X, Liu F, He J, Wu XD, Li Y, Zhao QS. 2013. Isopalminine A, a unique pentacyclic Lycopodium alkaloid from *Palhinhaea cernua*. *Organic Letters* 15(14):3570-3573.
- Dong LB, Yang J, He J, Luo HR, Wu XD, Deng X, Peng LY, Cheng X, Zhao QS. 2012. Lycopalhine A, a novel sterically congested Lycopodium alkaloid with an unprecedented skeleton from *Palhinhaea cernua*. *Chemical Communications* 48(72):9038-9040.
- Dong MY, Lumz, Yin QH, Feng WM, Xu JX, Xu WM. 1995. Study of *Benincasa hispida* contents effective for protection of kidney. *Jiangsu Journal of Agricultural Sciences* 1(3):46-55.
- Dong X, Fu J, Yin X, Li X, Wang B, Cao S, Zhang J, Zhang H, Zhao Y, Ni J. 2014. Pharmacological and other Bioactivities of the Genus Polygonum - A Review. *Tropical Journal of Pharmaceutical Research* 13(10):1749-1759.
- Dongare S, Gupta SK, Mathur R, Saxena R, Mathur S, Agarwal R, Nag TC, Srivastava S, Kumar P. 2016. *Zingiber officinale* attenuates retinal microvascular changes in diabetic rats via anti-inflammatory and antiangiogenic mechanisms. *Molecular Vision* 22:599-609.
- Dongo E, Hussain H, Miemanang RS, Tazoo D, Schulz B, Krohn K. 2009. Chemical Constituents of *Klainedoxa gabonenses* and *Paullinia pinnata*. *Records of Natural Products* 3(3):165-169.
- Donnelly DMX, Keenan PJ, Prendergast JP. 1973. Isoflavonoids of *Dalbergia ecastophyllum*. *Phytochemistry* 12(5):1157-1161. doi.org/10.1016/0031-9422(73)85033-2.
- Donsing P, Limpeanchob N, Viyoch J. 2008. Evaluation of the effect of Thai breadfruit's heartwood extract on melanogenesis-inhibitory and antioxidation activities. *Journal of Cosmetic Science* 59(1):41-58.
- Dontha S, Kamurthy H, Manthripragada B. 2015. Phytochemical and Pharmacological Profile of *Ixora*: A Review. *International Journal of Pharmaceutical Sciences and Research* 6(2):567-584. doi: 10.13040/IJPSR.0975-8232.6(2).567-84.
- Döpke W, Pham LH, Gründemann E, Bartoszek M, Flatau S. 1995a. Alkaloids from *Hippeastrum equestre*; Part I: phamine, a new phenanthridone alkaloid. *Planta Medica* 61(06):564-566.

- Döpke W, Pham LH, Gründemann E, Bartoszek M, Flatau S. 1995b. Alkaloids from *Hippeastrum equestre*; Part I: phamine, a new phenanthridone alkaloid. *Planta medica*, 61(06):564-566.
- Doreddula SK, Bonam SR, Gaddam DP, Desu BS, Ramarao N, Pandey V. 2014. Phytochemical analysis, antioxidant, antistress, and nootropic activities of aqueous and methanolic seed extracts of ladies finger (*Abelmoschus esculentus* L.) in mice. *Scientific World Journal* doi: 10.1155/2014/519848.
- Dória GAA, Silva WJ, Carvalho GA, Alves PB, Cavalcanti SCH. 2010. A study of the larvicidal activity of two *Croton* species from northeastern Brazil against *Aedes aegypti*. *Pharmaceutical Biology* 48:615–620.
- Dorman HD, Deans SG. 2000. Antimicrobial agents from plants: antibacterial activity of plant volatile oils. *Journal of Applied Microbiology* 88(2):308-316. doi: 10.1046/j.1365-2672.2000.00969.x.
- Dorsaz S, Snäkä T, Favre-Godal Q, Maudens P, Boulens N, Furrer P, Ebrahimi SN, Hamburger M, Allémann E, Gindro K, Queiroz EF, Riezman H, Wolfender JL, Sanglard D. 2017. Identification and Mode of Action of a Plant Natural Product Targeting Human Fungal Pathogens. *Antimicrobial Agents and Chemotherapy* 61(9):e00829-17. doi: 10.1128/AAC.00829-17
- Dos Santos AF, Goulart Sant'Ana AE. 1999. Molluscicidal activity of the diterpenoids jatrophone and jatropholones A and B isolated from *Jatropha elliptica* (Pohl) Muell. Arg. *Phytotherapy Research* 13(8):660-664.
- Dos Santos AG, Ferreira PM, Vieira Júnior GM, Perez CC, Gomes Tininis A, Silva GH, Bolzani Vda S, Costa-Lotufo LV, Pessoa Cdo O, Cavalheiro AJ. 2010. Casearin X, its degradation product and other clerodane diterpenes from leaves of *Casearia sylvestris*: evaluation of cytotoxicity against normal and tumor human cells. *Chemistry and Biodiversity* 7(1):205-215. doi: 10.1002/cbdv.200800342.
- Dos Santos-Costa MNF; Muniz MAP, Negrão CAB, Da Costa CEF, Lamarão MLN, Morais L, Silva Júnior JOC, Ribeiro Costa RM. 2014. Characterization of *Pentaclethra maculoba* oil. *Journal of Thermal Analysis and Calorimetry* 115(3):2269-2275.
- Dos Santos-Nascimento LB, de Aguiar PF, Leal-Costa MV, Coutinho MAS, Borsodi MPG, Rossi-Bergmann B, Tavares ES, Costa SS. 2018. Optimization of Aqueous Extraction from *Kalanchoe pinnata* Leaves to Obtain the Highest Content of an Anti-inflammatory Flavonoid using a Response Surface Model. *Phytochemical Analysis* 29(3):308-315. doi: 10.1002/pca.2744.
- Dos Santos-Sales V, Monteiro ÁB, de Araújo Delmondes G, do Nascimento EP, de Figueiredo FRSDN, de Souza Rodrigues CK, de Lacerda JFE, Fernandes CN, Barbosa MO, Brasil AX, Tintino SR, Vega Gomez MC, Coronel C, Melo Coutinho HD, Martins da Costa JG, Bezerra Felipe CF, Alencar de Menezes IR, Kerntopf MR. 2018. Antiparasitic activity and essential oil chemical analysis of the Piper tuberculatum Jacq fruit. *Iranian Journal of Pharmaceutical Research* 17:268–275.
- Doskotch RW, Hufford CD. 1970. Hexanor-cucurbitacin D, a degraded cucurbitacin from *Begonia tuberybrida* var. *alba*. *Canadian Journal of Chemistry* 48:1787-1788.
- Dosoky NS, Setzer WN. 2018. Biological Activities and Safety of Citrus spp. Essential Oils. *International Journal of Molecular Science* 19(7):1966. doi: 10.3390/ijms19071966.
- Doss A, Parivuguna V, Vijayasanthi M, Surendran S. 2011. Antibacterial evaluation and phytochemical analysis of certain medicinal plants, Western Ghats, Coimbatore. *Journal of Research in Biology* 1(2):24-29.
- Doss A, Vijayasanthi M, Parivuguna V, Anand SP. 2011. Evaluation of antibacterial properties of ethanol and flavonoids from *Mimosa pudica* Linn. and *Panicum maximum* Jacq. *Plant Sciences Feed* 1:39-44.
- Dossou VM, Agbenorhevi JK, Combey S, Afi-Koryoe S. 2014. Ackee (*Blighia sapida*) fruit arils: Nutritional, phytochemicals and antioxidant properties. *International Journal of Nutrition and Food Sciences* 3:534-537.
- Dou J, McChesney JD, Sindelar RD, Goins DK, Khan IA, Walker LA. 1996. A new quassinoid from crude quassin extract of *Quassia amara*. *International Journal of Pharmacognosy* 34(5):349-354.
- Doubova SV, Morales HR, Hernández SF, del Carmen Martínez-García M, de Cossío Ortiz MG, Soto MA, Arce ER, Lozoya X. 2007. Effect of a *Psidium guajavae* folium extract in the treatment of primary dysmenorrhea: a randomized clinical trial. *Journal of Ethnopharmacology* 110(2):305-310.

- Doughari JH, El-Mahmood AM, Tyoyina L. 2008. Antimicrobial activity of leaf extracts of *Senna obtusifolia* (L.). *African Journal of Pharmacy and Pharmacology* 2(1):7-13.
- Douhou N, Yamni K, Tahrouch S, Hassani MI, Badoc A, Gmira N. 2003. Screening phytochimique d'une endémique Ibéro-Marocaine, *Thymelaea lythroides*. *Bulletin de la Société de Pharmacie de Bordeaux* 142:61-78.
- Dr. Duke's Phytochemical and Ethnobotanical Database. www.ars-grin.gov/duke/, Access April 2023.
- Dragendorff G. 1898. *Die heilpflanzen der verschiedenen völker und zeiten: ihre anwendung wesentlichen bestandtheile und geschichte*. Ferdinand Enke.
- Draughon FA. 2004. Use of Botanicals as Biopreservatives in Foods. *Food Technology* 58(2):20-28.
- Dreyer DL. 1983. Limonoids of the Rutaceae, pp. 215-245. In Waterman P, Grundon M. (Eds.): *Chemistry and chemical taxonomy of the Rurales*. Academic Press, Londres, Inglaterra.
- Dreyer DL. 1974. Xanthochymol from *Clusia rosea*. *Phytochemistry* 13:2883-2884.
- Driana P, Jurandir PP, Dalva TF, Noemia KI, Raimundo B. 2007. Iridoid glucoside and antifungal phenolic compounds from *Spathodea campanulata* roots. *Semina: Ciências Agrárias* 28:251-256.
- Du Q, Xu Y, Li L, Zhao Y, Jerz G, Winterhalter P. 2006. Antioxidant constituents in the fruits of *Luffa cylindrica* (L.) Roem. *Journal of Agricultural and Food Chemistry* 54(12):4186-4190. doi: 10.1021/jf0604790.
- Du SS, Yang K, Wang CF, You CX, Geng ZF, Guo SS, Deng ZW, Liu ZL. 2014. Chemical constituents and activities of the essential oil from *Myristica fragrans* against cigarette beetle *Lasioderma serricorne*. *Chemistry and Biodiversity* 11(9):1449-1456.
- Dua VK, Pandey AC, Alam ME, Dash AP. 2006. Larvicidal activity of *Hibiscus abelmoschus* Linn (Malvaceae) against mosquitoes. *Journal of American Mosquito Control Association* 22:155-157.
- Duarte AFS, Szabo EM, Duarte IS, Merino FJZ, de Oliveira VB, Miguel MD, Miguel OG. 2016. *Guettarda uruguensis* flowers and fruits. *African Journal of Pharmacy and Pharmacology* 10(47):1014-1024. doi: 10.5897/AJPP2016.4684.
- Duarte DS, Dolabela MF, Salas CE, Raslan DS, Oliveiras AB, Nenninger A, Wiedemann B, Wagner H, Lombardi J, Lopes MT. 2000. Chemical characterization and biological activity of *Macfadyena unguis-cati* (Bignoniaceae). *Journal of Pharmacy and Pharmacology* 52(3):347-352.
- Duarte MCT, Figueira GM, Sartoratto A, Rehder VLG, Delarmelina C. 2005. Anti-Candida activity of Brazilian medicinal plants. *Journal of Ethnopharmacology* 97(2):305-311. doi.org/10.1016/j.jep.2004.11.016.
- Duarte Moreira RR, Santos AGD, Carvalho FA, Perego CH, Crevelin EJ, Crotti AEM, Cogo J, Cardoso MLC, Nakamura CV. 2019. Antileishmanial activity of *Melampodium divaricatum* and *Casearia sylvestris* essential oils on *Leishmania amazonensis*. *Revista do Instituto de Medicina Tropical de Sao Paulo* 61:e33. doi: 10.1590/S1678-9946201961033.
- Duarte Moreira RR, Zimmermann Martins G, Teixeira Botelho V, dos Santos LE, Cavaleiro C, Salgueiro L, Andrade G, Gomes Martins CH. 2014. Composition and activity against oral pathogens of the essential oil of *Melampodium divaricatum* (Rich.) DC. *Chemistry & Biodiversity* 11(3):438-444. doi: 10.1002/cbdv.201300322.
- Duarte MR, Gomes JB, Santos RH, Yano M. 2012. Leaf Microscopic Characters of *Maclura tinctoria* (L.) D. Don ex Steud. Moraceae. *Visão Acadêmica, Curitiba* 13(4):4-15. doi.org/10.5380/acd.v13i4.30336.
- Dubey S, Maity S, Singh M, Saraf SA, Saha S. 2013. Phytochemistry, pharmacology, and toxicology of *Spilanthes acmella*: a review. *Advances in Pharmacological and Pharmaceutical Sciences* doi: org/10.1155/2013/423750.
- Dugoua J-J, Seely D, Perri D, Cooley K, Forelli T, Mills E, Koren G. 2007. From type2 diabetes to antioxidant activity: a systematic review of the safety and efficacy of common and *Cassia cinnamon* bark. *Canadian Journal of Physiology and Pharmacology* 85(9):837-847.
- Duhan JS, Bhardwaj M, Surekha S. 2011. Free radical-scavenging and antimutagenic potential of acetone, chloroform, and methanol extracts of fruits of *Argemone mexicana*. *African Journal of Biotechnology* 10(43):8654-8661.

- Duke JA. 1981a. Handbook of legumes of world economic importance. Plenum Press. New York.
- Duke JA, Atchley AA. 1986. Handbook of Proximate Analyses: Tables of Higher Plants. CRC Press, Boca Raton, FL.
- Duke JA, Ayensu ES. 1985. Medicinal plants of China. Reference Publications, Inc.
- Duke JA, Bogenschutz-Godwin MJ, duCellier J, Duke PA. 2002. Handbook of Medicinal Plants of Latin America. 2nd Ed. CRC Press, Inc., Boca Raton, FL.
- Duke JA, Bogenschutz-Godwin MJ, Ottesen AR. 2008. Duke's Handbook of Medicinal Plants of Latin America. CRC Press, Inc., Boca Raton, FL.
- Duke JA. 1968. Darien Ethnobotanical Dictionary.
- Duke JA. 1972. Isthmian ethnobotanical Dictionary. 8210 Murphy Road, Fulton, MD.
- Duke JA. 1987. Handbook of Medicinal Herbs. CRC Press, Florida.
- Duke JA. 1992a. Handbook of Biologically Active Phytochemicals and their Activities. CRC Press, Inc. Boca Raton, Florida.
- Duke JA. 1992b. Handbook of phytochemical constituents of GRAS herbs and other economic plants. Boca Raton, FL, USA: CRC Press.
- Duke JA. 1992c. Database of phytochemical constituents of GRAS herbs and other economic plants, CRC Press.
- Duke JA. 1994. Chemical Composition of Belizean Plants Discussed in Rainforest Remedies: One Hundred Healing Herbs of Belize. New York Botanical Garden, Bronx, NY.
- Duke JA. 2002. Handbook of Medicinal Herbs. 2nd Edition. CRC Press, Inc., Boca Raton, FL.
- Duke's Phytochemical and Ethnobotanical Databases; <https://phytochem.nal.usda.gov/phytochem/search/list>.
- Duke JA. 2009. Duke's Handbook of Medicinal Plants of Latin America. CRC Press, Inc., Boca Raton, FL.
- Duke JA, Vasquez R. 1994. Amazonian Ethnobotanical Dictionary. CRC Press, Boca Raton, FL.
- Duke. Phytochemical database, Available at: <http://www.raintree.com/db/Mucuna-pruriens-phytochem.htm>. Accessed- January 10, 2007.
- Duker-Eshun G, Jaroszewski JW, Asomaning WA, Oppong-Boachie F, Christensen SB. 2004. Antiplasmodial constituents of *Cajanus cajan*. *Phytotherapy Research* 18(2):128–130.
- Dunham NW, Allard KR. 1960. A preliminary pharmacologic investigation of the roots of *Bixa orellana*. *Journal of Pharmaceutical Sciences* 49(4):218-219.
- Dunstan CA, Noreen Y, Serrano G, Cox PA, Perera P, Bohlin L. 1997. Evaluation of some Samoan and Peruvian medicinal plants by prostaglandin biosynthesis and rat ear oedema assays. *Journal of Ethnopharmacology* 57(1):35-56. doi.org/10.1016/S0378-8741(97)00043-3.
- Duraipandiyan V, Ignacimuthu S, Paulraj MG. 2011. Antifeedant and larvicidal activities of Rhein isolated from the flowers of *Cassia fistula* L. *Saudi Journal of Biological Sciences* 18(2):129–133.
- Durant S, Karran P. 2003. Vanillins—a novel family of DNA–PK inhibitors. *Nucleic Acids Research* 31(19):5501–5512.
- Durant-Archibold AA, Santana AI, Gupta MP. 2018. Ethnomedical uses and pharmacological activities of most prevalent species of genus Piper in Panama: A review. *Journal of Ethnopharmacology* 217:63–82. doi: 10.1016/j.jep.2018.02.008.
- Durazzo A, Lucarini M, Novellino E, Souto EB, Daliu P, Santini A. 2018. *Abelmoschus esculentus* (L.): Bioactive Components Beneficial Properties-Focused on Antidiabetic Role-For Sustainable Health Applications. *Molecules* 24(1):38.
- Durga R, Sridhar P, Polasa H. 1990. Effects of plumbagin on antibiotic resistance in bacteria. *Indian Journal of Medical Research* 91:18-20.

- Düsman LT, Marinho Jorge TC, de Souza MC, Eberlin MN, Meurer EC, Bocca CC, Basso EA, Sarragiotto MH. 2004. Monoterpene indole alkaloids from *Palicourea crocea*. *Journal of Natural Products* 67(11):1886–1888. doi.org/10.1021/np0340807.
- Dussossoya E, Brat P, Bony E, Boudard F, Poucheret P, Mertz C, Giaimis J, Michel A. 2011. Characterization, anti-oxidative and anti-inflammatory effects of Costa Rican noni juice (*Morinda citrifolia* L.). *Journal of Ethnopharmacology* 133(1):108-115. doi: 10.1016/j.jep.2010.08.063.
- Dutra QP, Christ JA, Carrijo TT, Alves TA, Alves TA, Mendes LA, Praça-Fontes MM. 2020. Phytocytotoxicity of volatile constituents of essential oils from *Sparattanthelium* Mart. species (Hernandiaceae). *Scientific Reports* 10:12213 (2020). doi.org/10.1038/s41598-020-69205-6.
- Dutta BK, Rahman I, Das TK. 2000. In vitro study on antifungal property of common fruit plants. *Biomedicine* 20:187-189.
- Dutta S, Bhattacharyya D. 2013. Enzymatic, antimicrobial and toxicity studies of the aqueous extract of *Ananas comosus* (pineapple) crown leaf. *Journal of Ethnopharmacology* 150:451-457.
- Dwarakanath V, Dhanasree B, Goud BJ, Basha SN. 2013. Antiulcer activity of *Acacia farnesiana* (L.) Willd. (aroma) a lesser-known medicinal plant. *International Journal of Pharmacy and Biological Sciences* 3(1):145-152.
- Dwoskin L, Crooks P, Teng L, Green TA, Bardo MT. 1999. Acute and chronic effects of nornicotine on locomotor activity in rats: altered response to nicotine. *Psychopharmacology* 145:442–451. doi.org/10.1007/s002130051079.
- Dy Phon P, Ohashi H, Vidal JE. 1994. Légumineuses-Desmodiées (Leguminosae (Fabaceae) Papilionoideae-Desmodieae). In: Flore du Cambodge, du Laos et du Viêt Nam (Flora of Cambodia, Laos and Vietnam). Vol. 27. Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris, France. pp. 62-142.
- Dyer LA, Dodson CD, Beihoffer J, Letourneau DK. 2001. Trade-offs in Antiherbivore Defenses in *Piper cenocladum*: Ant Mutualists Versus Plant Secondary Metabolites. *Journal of Chemical Ecology* 27(3):581-592.
- Dyer LA, Palmer AD. 2004. *Piper*: a model genus for studies of phytochemistry, ecology, and evolution. Springer, New York.
- Dzeufiet PD, Tédong L, Asongalem E, Dimo T, Sokeng S, Kamtchouing P. 2006. Hypoglycaemic effect of methylene chloride/methanol root extract of *Ceiba pentandra* in normal and diabetic rats. *Indian Journal of Pharmacology* 38(3):194–197.
- Dzib-Reyes EV, García-Sosa, K, Simá-Polanco P, Peña-Rodríguez LM. 2012. Diterpenoids from the root extract of *Chiococca alba*. *Revista Latinoamericana de Química* 40(3):123-129.
- Dziurzynski T, Ludwiczuk A, Glowniak K. 2013. Biological activities of *Salvia* L species. *Current Issues in Pharmacy and Medical Sciences* 26:326–330.
- Ebana RU, Madunagu BE, Ekpe ED, Otung IN. 1991. Microbiological exploitation of cardiac glycosides and alkaloids from *Garcinia kola*, *Borreria ocymoides*, *Kola nitida* and *Citrus aurantifolia*. *Journal of Applied Bacteriology* 71(5):398-401.
- Ebiloma GU, Igoli JO, Katsoulis E, Donachie A-M, Eze A, Gray AI, de Koning HP. 2017. Bioassay-guided isolation of active principles from Nigerian medicinal plants identifies new trypanocides with low toxicity and no cross-resistance to diamidines and arsenicals. *Journal of Ethnopharmacology* doi: 10.1016/j.jep.2017.03.028.
- Echeverri F, Cardona G, Torres F, Peláez C, Quiñones W, Rentería E. 1991. Ermanin: an insect deterrent flavonoid from *Passiflora foetida* resin. *Phytochemistry* 34(1):153-155. doi.org/10.1016/0031-9422(91)84116-A.
- Echeverri F, Luis JG, Torres F, Quinones W, Alzate F, Cardona G, Archbold R, Roldan J, Lahlou EH. 1997. Danilol, a new drimane sesquiterpene from *Polygonum punctatum* leaves. *Natural Product Letters* 10:295-301.

- Echeverri L, Arango V, Quinones W, Torres F, Escobar G, Rosero Y, Archbold R. 2001. Passifloricins, Polyketides α -Pyrone from *Passiflora foetida* Resin. *Phytochemistry* 56(8):881-885. DOI: 10.1016/S0031-9422(00)00478-7.
- Edagha IA, Davies KG, Akpan BC, Mbadugha CC, Udoiso WU. 2014. Ethanolic extract of *Emilia sonchifolia* leaves possess erythropoietic and hepatoprotective effect in mice infected with *Plasmodium Berghei Berghei*. *Macedonian Journal of Medical Sciences* 7(1):11-17.
- Edagha IA, Davies KG, Ita SO, Aquaisua AN, Anwana B E. 2014. Preliminary Study: Neurobehavioural Effects of *Nauclea latifolia* and *Emilia sonchifolia* in Mice Infected with *Plasmodium berghei berghei*. *Journal of Advances in Medicine and Medical Research* 5(7):914-923.
- Eddin LB, Jha NK, Goyal SN, Agrawal YO, Subramanya SB, Bastaki SMA, Ojha S. 2022. Health Benefits, Pharmacological Effects, Molecular Mechanisms, and Therapeutic Potential of α -Bisabolol. *Nutrients* 14(7):1370. doi: 10.3390/nu14071370.
- Edeoga HO, Omosun G, Uche LC. 2006. Chemical composition of *Hyptis suaveolens* and *Ocimum gratissimum* hybrids from Nigeria. *African Journal of Biotechnology* 5:892-895.
- Edgar JA, Roeder E, Molyneux RJ. 2002. Honey from plants containing pyrrolizidine alkaloids: a potential threat to health. *Journal of Agriculture and Food Chemistry* 50:2719-2730.
- Edim EH, Samuel U, Eneobong EE. 2020. Dominant lethal mutations in rats fed extracts of *Mucuna urens* (Linn.). *Journal of Medicinal Plants Research* 14(1):7-12. doi: 10.5897/JMPR2019.6736.
- Ediriweera MK, Tennekoon KH, Samarakoon SR. 2017. A Review on Ethnopharmacological Applications, Pharmacological Activities, and Bioactive Compounds of *Mangifera indica* (Mango). *Evidence Based Complementary and Alternative Medicine* doi: 10.1155/2017/6949835.
- Edwin S, Edwin Jarald E, Deb L, Jain A, Kingler H, Dutt KR, Amal Raj A. 2008. Wound Healing and Antioxidant Activity of *Achyranthes aspera*. *Pharmaceutical Biology* 46(12):824-828.
- Ee GCL, Seow BT, Neoh BK, Taufiq-Yap YH, Sukari MA, Rahmani M. 2001. Larvicidal terpenoids from *Polyalthia jenkinsii* and *Polyalthia sumatrana*. *Journal of Tropical Medicinal Plants* 2:27-30.
- Efferth T, Olbrich A, Sauerbrey A, Ross DD, Gebhart E, Neugebauer M. 2002. Activity of ascaridol from the anthelmintic herb *Chenopodium anthelminticum* L. against sensitive and multidrug-resistant tumor cells. *Anticancer Research* 22(6C):4221-4224. PMID: 12553060.
- Effmert U, Saschenbrecker S, Ross J, Negre F, Fraser CM, Noel JP, Dudareva N, Piechulla B. 2005. Floral benzenoid carboxylmethyltransferases: From in vitro to in plant function. *Phytochemistry* 66:1211-1230.
- Eftekhari A, Khusro A, Ahmadian E, Dizaj SM, Hasanzadeh A, Cucchiari M. 2021. Phytochemical and nutra-pharmaceutical attributes of *Mentha* spp.: A comprehensive review. *Arabian Journal of Chemistry* 14(5):1-13. doi.org/10.1016/j.arabjc.2021.103106.
- Egan PA, van der Kooy F. 2013. Phytochemistry of the Carnivorous Sundew Genus *Drosera* (Droseraceae) – Future Perspectives and Ethnopharmacological Relevance. *Chemistry and Biodiversity* 10(10):1774-1790.
- Egua MO, Nwinyi FC, Okwoche OJ, Monday OM, Ganiyat AM, Okwudili OS, Garba MH, Dezi AD, Mohammed A. 2020. Evaluation of *Andira inermis* stem bark extract for hypoglycaemic and antioxidant effects. *Clinical Phytoscience* 6(76). doi.org/10.1186/s40816-020-00225-5.
- Ehattacharya SK, Ray A, Dasgupta B. 1975. Central Nervous System depressant activity of *Ipomoea carnea* Jacq. *Indian Journal of Pharmacy* 7:31-34.
- Eidangbe GO, Ojeh GC, Idonije BO, Oluba OM. 2010. Palm Oil and Egusi Melon Oil Lower Serum and Liver Lipid Profile and Improve Antioxidant Activity in Rats Fed a High Fat Diet. *Journal of Food Technology* 8: 154-158.
- Eidi M, Eidi A. 2009. Antidiabetic effects of sage (*Salvia officinalis* L.) leaves in normal and streptozotocin-induced diabetic rats. *Diabetes and Metabolic Syndrome: Clinical Research and Reviews* 3:40-44.
- Eidi M, Eidi A, Bahar M. 2006. Effects of *Salvia officinalis* L. (sage) leaves on memory retention and its interaction with the cholinergic system in rats. *Nutrition* 22:321-326.

- Eidi A, Mortazvi P, Bazargan M, Zaringhalam J. 2012. Hepatoprotective activity of Cinnamon ethanolic extract against CCl₄-induced liver injury in rats. *EXCLI Journal* 11:495-507.
- Einbond LS, Mighty J, Kashiwazaki R, Figueroa M, Jalees F, Acuna UM, Le Gendre O, Foster DA, Kennelly EJ. 2013. *Garcinia* benzophenones inhibit the growth of human colon cancer cells and synergize with sulindac sulfide and turmeric. *Anticancer Agents in Medicinal Chemistry* 13(10):1540-1550. doi: 10.2174/18715206113139990095.
- Ejechi BO, Souzey JA. 1999. Inhibition of biodeterioration of yam tuber *Dioscorea rotundata* Poir in storage with phenolic extract of *Acalypha hispida* Burm.f. leaves. *Journal of Stored Products Research* 35(2):127-134.
- Ejelonu BC, Lasisi AA, Olaremu AG, Ejelonu OC. 2011. The chemical constituents of calabash (*Crescentia cujete*). *African Journal of Biotechnology* 10(84):19631-19636.
- Ekalu A. 2021. Medicinal uses, phytochemistry, and pharmacological activities of *Mitracarpus* species (Rubiaceae): A review. *Scientific African* 11:e00692. doi.org/10.1016/j.sciaf.2020.e00692.
- Ekanem AP, Obiekezie A, Kloas W, Knopf K. 2004. Effects of crude extracts of *Mucuna pruriens* (Fabaceae) and *Carica papaya* (Caricaceae) against the protozoan fish parasite *Ichthyophthirius multifiliis*. *Parasitology Research* 92(5):361-366. doi: 10.1007/s00436-003-1038-8.
- Ekanem BE, Osuagwu AN, Aikpopodion P, Ekpo IA, Agbor RB, Ibiang YB. 2013. Phytochemical Composition of *Caladium* Species. *Global Journal of Medicinal Plant Research* 1(1):132-135.
- Ekanem NJ, Inyang UA, Ikwunze K. 2022. Chemical composition, secondary metabolites and nutritive value of elephant-ear tree (*Enterolobium cyclocarpum* (Jacq.) Griseb): A review. *Nigerian Journal of Animal Production* 49(2):277-286.
- Ekeke GI, Shode FO. 1985. The Reversion of Sickled Cells by *Cajanus cajan*. *Planta Medica* 51(6):504-507.
- Ekpo M, Mbagwu H, Jackson C, Eno M. 2011. Antimicrobial and Wound Healing Activities of *Centrosema pubescens* (Leguminosae). *Journal of Physics: Conference Series* 1:1-6.
- Ekpo MA, Etim PC. 2009. Antimicrobial activity of ethanolic and aqueous extracts of *Sida acuta* on microorganisms from skin infections. *Journal of Medicinal Plants Research* 3(9):621-624.
- Elavarasu S, Abinaya P, Elanchezhyan S, Thangakumaran, Vennila K, Naziya KB. 2012. Evaluation of anti-plaque microbial activity of *Azadirachta indica* (neem oil) in vitro: A pilot study. *Journal of Pharmacy and Bioallied Sciences* 4(Suppl 2):S394-S396.
- El Abdellaoui S, Destandau E, Toribio A, Elfakir C, Lafosse M, Renimel I, André P, Cancellieri P, Landemarre L. 2010. Bioactive molecules in *Kalanchoe pinnata* leaves: extraction, purification, and identification. *Analytical and Bioanalytical Chemistry* 398(3):1329-1338. doi: 10.1007/s00216-010-4047-3.
- El-Akhal J, Humulescu I, Ionita R, Postu PA, Ungureanu E, Hancianu M, Bencheikh R, Robu S, Cioanca O, Hritcu L. 2021. Anxiolytic and Antidepressant-Like Effects of *Conyza canadensis* Aqueous Extract in the Scopolamine Rat Model. *Plants (Basel)* 10(4):645. doi: 10.3390/plants10040645.
- El-Azizi MM, Ateya AM, Svoboda GH, Schiff Jr PL, Slatkin DJ, Knapp JS. 1980. Chemical constituents of *Curatella americana* (Dilleniaceae). *Journal of Pharmaceutical Science* 69:360-361.
- El Baroty GS, Goda HM, Khalifa EA, El Baky HHA. 2014. Antimicrobial and antioxidant activities of leaves and flowers essential oils of Egyptian *Lantana camara* L. *Der Pharma Chemica* 6(6):246-255.
- El-Beshbishy H, Bahashwan S. 2012. Hypoglycemic effect of basil (*Ocimum basilicum*) aqueous extract is mediated through inhibition of α -glucosidase and α -amylase activities: an in vitro study. *Toxicology and Industrial Health* 28(1):42-50. doi: 10.1177/0748233711403193.
- Eldridge J. 1975. Bush medicine in the Exumas and Long Island, Bahamas; a field study. *Economic Botany* 29:307-332.
- El-Emary NA, Ali AA. 1984. Revised phytochemical study of *Tagetes erecta* [1983]. *Fitoterapia* 54(1):9-12.
- Elezabeth DV, Subramanian A. 2013. Identification of phytochemical constituents and antimicrobial activity of *Indigofera suffruticosa* leaves. *International Journal of Current* 1(7):6-10.

- Elezabeth DV, Subramanian A. 2014. GC-MS analysis of bioactive constituents of *Indigofera suffruticosa* leaves. *Journal of Chemical and Pharmaceutical Research* 6(8):294-300.
- Elger F. 1928. Über das Vorkommen von Harmin in einer südamerikanischen Liane Yagé. *Helvetica Chimica Acta* 11:162-166.
- El-Fiky FK, Abou-Karam MA, Afify EA. 1996. Effect of *Luffa aegyptiaca* (seeds) and *Carissa edulis* (leaves) extracts on blood glucose level of normal and streptozotocin diabetic rats. *Journal of Ethnopharmacology* 50(1):43-47. doi: 10.1016/0378-8741(95)01324-5.
- El-Ghorab AH, Javed Q, Anjum FM, Hamed SF, Shaaban HA. 2013. Pakistani Bell Pepper (*Capsicum annum* L.): Chemical Compositions and its Antioxidant Activity. *International Journal of Food Properties* 16(1):18-32. doi: 10.1080/10942912.2010.513616.
- El Hadri A, del Río MÁG, Sanz J. 2010. Cytotoxic activity of α -humulene and transcaryophyllene from *Salvia officinalis* in animal and human tumor cells. *Anales de la Real Academia Nacional de Farmacia* 76:343–356.
- Elhafiz MAA. 1991. Aliphatic Hydroxyketones from *Crinum augustum*. *Phytochemistry* 30(9):3127-3129.
- El-Halawany AM, Chung MH, Nakamura N, Ma CM, Nishihara T, Hattori M. 2007. Estrogenic and anti-estrogenic activities of *Cassia tora* phenolic constituents. *Chemical & Pharmaceutical Bulletin (Tokyo)* 55(10):1476-1482. doi: 10.1248/cpb.55.147.
- El-Hawary SS, El-Sofany RH, Abdel-Monem AR, Ashour R. 2012. Polyphenolics content and biological activity of *Plectranthus amboinicus* (Lour.) spreng growing in Egypt (Lamiaceae). *Pharmacognosy Journal* 4(32):45-54.
- El-Hawary SS, Sobeh M, Badr WK, Abdelfattah MAO, Ali ZY, El-Tantawy ME, Rabeh MA, Wink M. 2020. HPLC-PDA-MS/MS profiling of secondary metabolites from *Opuntia ficus-indica* cladode, peel and fruit pulp extracts and their antioxidant, neuroprotective effect in rats with aluminum chloride induced neurotoxicity. *Saudi Journal of Biological Sciences* 27(10):2829-2838.
- El-Hawary SS, Mohammed R, Taher MA, AbouZid SF, Mansour MA, Almahmoud SA, Huwaimel B, Amin E. 2022. Characterization of Promising Cytotoxic Metabolites from *Tabebuia guayacan* Hemsl.: Computational Prediction and In Vitro Testing. *Plants* 11(7):888. doi: 10.3390/plants11070888.
- El-Hawary SS, Mohammed R, Tawfike AF, AbouZid SF, Taher MA, Abdelmohsen UR, Amin E. 2021. Metabolic profiling of cytotoxic metabolites from five *Tabebuia* species supported by molecular correlation analysis. *Scientific Reports* 11:8405. doi.org/10.1038/s41598-021-87695-w.
- El-Hawary SS, Taher MA, Amin E, AbouZid SF, Mohammed R. 2021. Genus *Tabebuia*: A comprehensive review journey from past achievements to future perspectives. *Arabian Journal of Chemistry* 14(4):103046. doi.org/10.1016/j.arabjc.2021.103046.
- El-Hela A. 2001. Phenolics from *Spathodea campanulata* Beauv leaves. *African Journal of Plant Science* 27:152-162.
- El-Hela AA, Al-Amier H, Craker LE. 2009. Phytochemical and Biological Investigation of Bluebird Vine (*Petrea volubilis*). *Planta Medica* 75:399-457. doi: 10.1055/s-2009-1216494.
- Elhussain KMK, Boudarba NN, Algasim SHMA, Ahmed TEM, Alrasol WMH, Ahmmed WI, Ournasseir MEH, Alkhidir AAI. 2020. The Effect of *Cajanus cajan* Seeds Extraction on Some Haematological Parameters Among Haemorrhagical Anaemic Rats in Khartoum–Sudan. *Biomedical Journal of Scientific & Technical Research* 25(4):19260-19267.
- Elisabetsky E, Amador TA, Albuquerque RR, Nunes DS, Carvalho ACT. 1995. Analgesic activity of *Psychotria colorata* (Willd. ex R. et S.) Muell. Arg. alkaloids. *Journal of Ethnopharmacology* 48:77–83.
- Elkhayat ES, Ibrahim SRM, Aziz MA. 2008. Portulene, a new diterpene from *Portulaca oleracea* L. *Journal of Asian Natural Products Research* 10(11-12):1039–1043.
- Ellingwood F. 1919. *The American Materia Medica, Therapeutics and Pharmacognosy*.

- Ellis LW, Bowles WJ, Erickson AA, Stafford N, Bell SS, Thomas M. 2006. Alteration of the chemical composition of mangrove (*Laguncularia racemosa*) leaf litter fall by freeze damage. *Estuarine, Coastal and Shelf Science* 68:363-371.
- El Menyiy N, Mrabti HN, El Omari N, El Bakili A, Bakrim S, Mekkaoui M, Balahbib A, Amiri-Ardekani E, Ullah R, Alqahtani AS, Shahat AA, Bouyahya A. 2022. Medicinal Uses, Phytochemistry, Pharmacology, and Toxicology of *Mentha spicata*. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine* doi.org/10.1155/2022/7990508.
- El-Mohgazi AM, Ali AA, Mesbah MK. 1975. Phytochemical investigation of *Hippeastrum Vittatum* growing in Egypt. *Planta medica* 28(08):336-342.
- El-Mostafa K, El Kharrassi Y, Badreddine A, Andreoletti P, Vamecq J, El Kebbaj MS, Latruffe N, Lizard G, Nasser B, Cherkaoui-Malki M. 2014. Nopal Cactus (*Opuntia ficus-indica*) as a Source of Bioactive Compounds for Nutrition, Health and Disease. *Molecules* 19(9):14879-14901.
- Elna O, Izo NH, Fernandez Diaz ME, Isaac E, Lemuel AM, James A, Edmund B. 2017. Neuroprotective potential of *Lantana trifolium* ethanolic extract against ethambutol induced histological changes in the optic nerve. *Anatomy Journal of Africa* 6(3):1071-1079.
- El Raey M, Proksch P, Nawwar M, Barakat H. 2014. New sulphated rhamnoside of ellagic acid monomethyl ether from *Eugenia supra-axillaris* of potent antioxidant activity. *Planta Medica* 80(16):LP30. DOI: 10.1055/s-0034-1395086.
- El-Rafie HM, Abdel-Aziz Hamed M. 2014. Antioxidant and anti-inflammatory activities of silver nanoparticles biosynthesized from aqueous leaves extracts of four Terminalia species. *Advances in Natural Sciences: Nanoscience and Nanotechnology* 5 035008. DOI: 10.1088/2043-6262/5/3/035008.
- El-Saber Batiha G, Magdy Beshbishy A, G Wasef L, Elewa YHA, A Al-Sagan A, Abd El-Hack ME, Taha AE, M Abd-Elhakim Y, Prasad Devkota H. 2020. Chemical Constituents and Pharmacological Activities of Garlic (*Allium sativum* L.): A Review. *Nutrients* 12(3):872; doi: 10.3390/nu12030872.
- El-Sayed A, Handy GA, Cordell GA. 1986. Catharanthus alkaloids, XXXVIII. Confirming structural evidence and antineoplastic activity of the bisindole alkaloids leurosine-N^b-oxide (pleurosine), roseadine and vindolicine from *Catharanthus roseus*. *Journal of Natural Products* 46(4):517-527.
- El-Sayed A, Cordell GA. 1981. Catharanthamine, a new antitumor bisindole alkaloid from *Catharanthus roseus*. *Journal of Natural Products* 44(3):289-293.
- El Sayed K, Al-Said MS, El-Ferally FS, Ross SA. 2000. New quinoline alkaloids from *Ruta chalepensis*. *Journal of Natural Products* 63(7):995-997. doi.org/10.1021/np000012y.
- Elsayed AM, El-Tanbouly ND, Moustafa SF, Abdou RM, El Awdan SAW. 2016. Chemical composition and biological activities of *Pouteria campechiana* (Kunth) Baehni. *Journal of Medicinal Plants Research* 10(16):209-215.
- El-Seedi HR, Hazell AC, Torrsell KBG. 1994. Triterpenes, lichexanthone and an acetylenic acid from *Minquartia guianensis*. *Phytochemistry* 35(5):1297-1299. doi.org/10.1016/S0031-9422(00)94841-6.
- Elshafie HS, Armentano MF, Carmosino M, Bufo SA, De Feo V, Camele I. 2017. Cytotoxic Activity of *Origanum vulgare* L. on Hepatocellular Carcinoma cell Line HepG2 and Evaluation of its Biological Activity. *Molecules* 22(9):1435. doi: 10.3390/molecules22091435.
- Elshamy AI, Abd-ElGawad AM, El Gendy AEG, Assaeed AM. 2019. Chemical Characterization of *Euphorbia heterophylla* L. Essential Oils and Their Antioxidant Activity and Allelopathic Potential on *Cenchrus echinatus* L. *Chemistry & Biodiversity* 16(5): e1900051. doi.org/10.1002/cbdv.201900051.
- El-Shamy AM, A. El-Shabrawy AO, El-Shabrawy AO, Selim MA, Motawe HM. 1988. A new tetranortriterpenoid from *Cedrela odorata* leaves. *Fitoterapia* 59(3):219-220.
- El-Shazly A, Wink M. 2014. Diversity of Pyrrolizidine Alkaloids in the Boraginaceae Structures, Distribution, and Biological Properties. *Diversity* 6:188-282. doi:10.3390/d6020188.
- El Sissi HI, El Ansari MA, El Negoumy S.I. 1973. Phenolics of *Acacia farnesiana*. *Phytochemistry* 12(9):2303.

- El-Sissi HI, Saleh NAM. 1970. Phenolic Components, Plant-and-Amino-Acids of *Magnifera Indica*. *Planta Medica* 18:185.
- El-Sohly HN, Joshi A, Li XC, Ross SA. 1999. Flavonoids from *Maclura tinctoria*. *Phytochemistry* 52:141-145.
- Elsohly MA, Turner CE, Phoebe CH, Knapp JE, Schiff PL, Slatkin DJ. 1978. Anhydrocannabisativine, a new alkaloid from *Cannabis sativa* L. *Journal of Pharmaceutical Sciences* 67(1):124. doi: 10.1002/jps.2600670135.
- El-Tantawy M, El-Sakhawy F, El-Deeb K, Fathy M, Hassan AK. 1994. A phytochemical and pharmacological study of *Adiantum capillus-veneris* L. growing in Egypt. *Zagazig Journal of Pharmaceutical Sciences* 3:97-103.
- El-Tantawy ME, Shams MM, Manal S. Affi MS. 2016. Chemical composition and biological evaluation of the volatile constituents from the aerial parts of *Nephrolepis exaltata* (L.) and *Nephrolepis cordifolia* (L.) C. Presl grown in Egypt. *Natural Product Research* 30(10):1197-1201. doi: 10.1080/14786419.2015.1046070.
- El Tayeb O, Kučera M, Marquis VO, Kučerova H. 1974. Contribution to the knowledge of Nigerian medicinal plants. III. Study on *Carica papaya* seeds as a source of reliable antibiotic, the benzyliothiocyanate. *Planta Medica* 26:79-89.
- Elufioye TO, Agbedahunsi JM. 2004. Antimalarial activities of *Tithonia diversifolia* (Asteraceae) and *Crossopteryx febrifuga* (Rubiaceae) on mice in vivo. *Journal of Ethnopharmacology* 93(2-3):167-171.
- Elujoba AA, Abere AT, Adelusi SA. 1999. Laxative activities of Cassia pods sourced from Nigeria. *Nigerian Journal of Natural Products and Medicine* 3:51-53.
- Elumalai EK, Chandrasekaran N, Thirumalai T, Sivakumar C, Therasa SV, David E. 2009. *Achyranthes aspera* leaf extracts inhibited fungal growth. *International Journal of PharmTech Research* 1(4):1576-1579.
- Elzaawely AA, Xuan TD, Koyama H, Tawata S. 2007a. Antioxidant activity and contents of essential oil and phenolic compounds in flowers and seeds of *Alpinia zerumbet* (Pers.) BL Burt. & RM Sm. *Food Chemistry* 104(4):1648-1653.
- Elzaawely AA, Xuan TD, Tawata S. 2007b. Essential oils, kava pyrones and phenolic compounds from leaves and rhizomes of *Alpinia zerumbet* (Pers.) B.L. Burt. & R.M. Sm. and their antioxidant activity. *Food Chemistry* 103(2):486-494.
- El-Zwi MA. 1999. Chemical Studies on the contents of *Dodonaea viscosa* (flowers) and *Agaricus* sp. *Chemical Environmental Research* 8:285-288.
- Emani L, Ravada S, Meka B, Garaga M, Golakoti T. 2015. A New Flavanone from the Leaves of *Chromolaena odorata*. *Natural Product Communications* 10(9). doi.org/10.1177/1934578X1501000918.
- Emboden WA. 1983. The ethnobotany of the Dresden Codex with special reference to the narcotic *Nymphaea ampla*. *Botanical Museum Leaflets* 29 (2):87-132.
- Emboden WA. 1981. Transcultural use of narcotic water lilies in ancient Egyptian and Maya drug ritual. *Journal of Ethnopharmacology* 3(1):39-83.
- Embola J, Rock C, Wang L, Reiboldt W, Ahmed S, Aliabadi S. 2019. An Assessment of Total Polyphenolic Content and Antioxidant Potential of Mauby Bark Extracts (*Colubrina arborescens*) Brewed for Different Lengths of Time. *Journal of Food Research* 8(3):26-34.
- Embong MB, Hadziyev D, Molnar S. 1997. Essential oils from spices grown in Alberta. Anise oil (*Pimpinella anisum*). *Canadian Journal of Plant Science* 57:681-688.
- Emenike EC, Chukwuebuka O. 2021. Phytochemical, Heavy Metals and Antimicrobial of *Calopogonium Mucunoides*. doi:10.21203/rs.3.rs-1097372/v1.
- Emerenciano VP, Militão JSLT, Campos CC, Romoff P, Kaplan MAC, Zambon M, Brant AJC. 2001. Flavonoids as chemotaxonomic markers for Asteraceae. *Biochemical Systematics and Ecology* 29(9):947-957.

- Emeruwa AC. 1982. Antibacterial substance from *Carica papaya* fruit extract. *Journal of Natural Products* 45(2):123-127.
- Emili M, Guidi S, Uguagliati B, Giacomini A, Bartesaghi R, Stagni F. 2022. Treatment with the flavonoid 7,8-Dihydroxyflavone: a promising strategy for a constellation of body and brain disorders. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition* 62(1):13-50. doi 10.1080/10408398.2020.1810625.
- Emmanuel EI, Peter AA. 2009. *Spathodea campanulata*: an experimental evaluation of the analgesic and anti-inflammatory properties of a traditional remedy. *Asian Journal of Medical Sciences* 1:35-38.
- Emmanuel EI, Peter AA, Theophine CO, Edwin OO. 2010. Anticonvulsant effects of a glycoside isolated from the leaf of *Spathodea campanulata* P. Beauv. *Journal of Medicinal Plant Research* 20:1895-1900.
- Endara M-J, Nicholls JA, Coley PD, Forrister DL, Younkin GC, Dexter KG, Kidner CA, Pennington RT, Stone GN, Kursar TA. 2018. Tracking of Host Defenses and Phylogeny During the Radiation of Neotropical *Inga*-Feeding Sawflies (Hymenoptera; Argidae). *Frontiers in Plant Science* 9:1237. doi: 10.3389/fpls.2018.01237.
- Endo H, Warashina T, Noro T, Castro VH, Mora GA, Poveda LJ, Sanchez PE. 1997. Cardenolide Glycosides from *Thevetia*. *Chemical and Pharmaceutical Bulletin* 45(9):1536-1538.
- Engels C, Gräter D, Esquivel P, Jiménez VM, Gänzle MG, Schieber A. 2012. Characterization of phenolic compounds in jocote (*Spondias purpurea* L.) peels by ultra high-performance liquid chromatography/electrospray ionization mass spectrometry. *Food Research International* 46(2):557-562.
- Eno AE, Owo OI, Itam EH, Konya RS. 2000. Blood pressure depression by the fruit juice of *Carica papaya* (L.) in renal and DOCA-induced hypertension in the rat. *Phytotherapy Research* 14(4):235-239.
- Ensemeyer M, Langhammer L. 1982. Zwei lipophile Flavonoide aus *Begonia glabra*. *Planta Medica* 46(4):254-255.
- Ensemeyer M, Langhammer L, Rauwald H-W. 1980. Isolierung und Konstitutionsaufklärung eines dimeren Proanthocyanidins in *Begonia glabra* Aubl. *Archiv der Pharmazie* 313: 61-71.
- Enslin PR, Rehm S. 1958. Symposium on Biochemistry and Taxonomy: The Distribution and Biogenesis of the Cucurbitacins in Relation to the Taxonomy of the Cucurbitaceae. *Proceedings of the Linnean Society of London* 169(3):230-238. doi.org/10.1111/j.1095-8312.1958.tb01478.x.
- Epa C, Moulari B, OkiemyAkelie MG, EtouOssibi AW, Agbonon A, Attibayeba, Ongoka RP, Abena AA. 2019b. Evaluation of Anti-inflammatory, Antipyretic, Antioxidant Effects, total polyphenol and flavonoid contents and phytochemical screening of *Maranthes glabra* s leaf Extracts. (Oliv.) Prance leaf extracts (Chrysobalanaceae). *Journal Of Pharmacy and Biological Sciences* 14(5):55-63. doi: 10.9790/3008-1405025563.
- Epand RF, Savage PB, Epand RM. 2007. Bacterial lipid composition and the antimicrobial efficacy of cationic steroid compounds (Ceragenins). *Biochimica et Biophysica Acta* 1768(10):2500-2509.
- Erdelská O, Stintzing F. 2011. Phytochemical and morphological evaluation of flowers and fruits from *Epiphyllum* hybrids during development. *Biologia* 66(5): 821-827. doi: 10.2478/s11756-011-0081-7.
- Erdemoglu N, Küpeli E and Yeşilada E: 2003. Anti-inflammatory and antinociceptive activity assessment of plants used as remedy in Turkish folk medicine. *Journal of Ethnopharmacology* 89(1):123-129.
- Erler F, Ulug I, Yalcinkaya B. 2006. Repellent activity of five essential oils against *Culex pipiens*. *Fitoterapia* 77(7-8):491-494.
- Ernst A. 1865. On the medicinal plants of Caracas, Venezuela, and their vernacular names. Seemann. *Journal of Botany*, London (3):143-150, 277-284, 305-322.
- Erosa FE, Gamboa-León MR, Lecher JG, Arroyo-Serralta GA, Zizumbo-Villareal D, Oropeza-Salín C, Peña-Rodríguez LM. 2002. Major components from the epicuticular wax of *Cocos nucifera*. *Revista de la Sociedad Química de México* 46(3):247-250.
- Ertani A, Pizzeghello D, Francioso O, Sambo P, Sanchez-Cortes S, Nardi S. 2014. *Capsicum chinensis* L. growth and nutraceutical properties are enhanced by biostimulants in a long-term period: chemical and metabolomic approaches. *Frontiers in Plant Science* 5:375. doi.org/10.3389/fpls.2014.00375.

- Erukainure OL, Ajiboye JA, Adejobi RO, Okafor OY, Kosoko SB, Owolabi FO. 2011. Effect of pineapple peel extract on total phospholipids and lipid peroxidation in brain tissues of rats. *Asian Pacific Journal of Tropical Medicine* 4: 182-184.
- Escobar P, Leal SM, Herrera LV, Martínez JR, Stashenko E. 2010. Chemical composition and antiprotozoal activities of Colombian *Lippia* spp essential oils and their major components. *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz* 105(2):184-190. doi: 10.1590/S0074-02762010000200013.
- Eshilokun AO, Kasali AA, Ogunwande IA, Walker TM, Setzer WN. 2007. Chemical Composition and Antimicrobial Studies of the Essential Oils of *Jatropha integerrima* Jacq (Leaf and Seeds). *Natural Product Communications* 2(8):853-855. doi:10.1177/1934578X0700200813.
- Eshun K, He Q. 2004. *Aloe Vera*: A Valuable Ingredient for the Food, Pharmaceutical and Cosmetic Industries—A Review. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition* 44(2):91–96.
- Eskin NA. 2008. Borage and evening primrose oil. *European Journal of Lipid Science and Technology* 110(7):651-654.
- Esmailzadeh D, Razavi BM, Hosseinzadeh H. 2020. Effect of *Abelmoschus esculentus* (okra) on metabolic syndrome: A review. *Phytotherapy Research* doi:10.1002/ptr.6679.
- Espindola LS, Vasconcelos Júnior JR, de Mesquita ML, Marquié P, de Paula JE, Mambu L, Santana JM. 2004. Trypanocidal activity of a new diterpene from *Casearia sylvestris* var. *lingua*. *Planta Medica* 70(11):1093-1095. doi: 10.1055/s-2004-832655.
- Espinosa-Moreno J, Centurión-Hidalgo D, Cuspinera GG, Pérez-Castañeda E, Zaragoza-Vera CV, Martínez-Martínez S, Mendoza-de-Gives P, González-Cortazar, M. 2016. Actividad antihelmíntica in vitro de tres especies vegetales utilizadas tradicionalmente en Tabasco, México. *Polibotánica* 41:91-100. doi:10.18387/polibotanica.41.6.
- Espitia-Baena JE, Robledo-Restrepo SM, Cuadrado-Cano BS, Duran-Sandoval HR, Gómez-Estrada HA. 2014. Perfil fitoquímico, actividad anti-Leishmania, hemolítica y toxicológica de *Cordia dentata* Poir. y *Heliotropium indicum* L. *Revista Cubana de Plantas Medicinales* 19(3):208-224.
- Esposito-Avella M, Brown P, Tejwira I, Buitrago R, Barrios L, Sanchez C, Gupta MP, Cedeño J. 1985. Pharmacological Screening of Panamanian Medicinal Plants. *International Journal of Crude Drug Research* 23(1):17-25. doi.org/10.3109/13880208509070683.
- Esquenazi D, Wigg MD, Miranda MM, Rodrigues HM, Tostes JB, Rozental S, da Silva AJ, Alviano CS. 2002. Antimicrobial and antiviral activities of polyphenolics from *Cocos nucifera* Linn. (Palmae) husk fiber extract. *Research in Microbiology* 153(10):647-652.
- Esquivel-Gutiérrez ER, Alcaraz-Meléndez L, Hernández-Herrera R, Torres A, Rodríguez-Jaramillo C. 2018. Effects of damiana (*Turnera diffusa* var. *diffusa* and var. *aphrodisiaca*) on diabetic rats. *Acta Universitaria* 28(6):84-92.
- Esquivel-Gutiérrez ER, Alcaraz-Meléndez L, Salgado-Garciglia R, Saavedra-Molina A. 2018. Antioxidant effects of damiana (*Turnera diffusa* Willd. ex Schult.) in kidney mitochondria from streptozotocin-diabetic rats. *Natural Product Research* 32(23):2840-2843.
- Esquivel-Herrera E, Ugalde-Vargas A, Beckenridge C, Mata-Segreda JF. 1987. Protective effect on rat gastric mucosa of the mucopolysaccharide of *Triumfetta semitriloba*. *Fitoterapia* 58:268-270.
- Essien EE, Aboaba SO, Ogunwande IA. 2011. Constituents and antimicrobial properties of the leaf essential oil of *Gossypium barbadense* (Linn.). *Journal of Medicinal Plant Research* 5(5):702-705.
- Essien EE, Jacob IE, Thomas PS. 2015. Phytochemical Composition, Antimicrobial and Antioxidant Activities of Leaves and Tubers of Three *Caladium* Species. *International Journal of Medicinal Plants and Natural Products* 1(2):24-30.
- Essien EE, Newby JM, Walker TM, Ogunwande IA, Setzer WN, Ekundayo O. 2016. Essential oil constituents, anticancer and antimicrobial activity of *Ficus mucoso* and *Casuarina equisetifolia* leaves. *American Journal of Essential Oils and Natural Products* 4(1):1-6.

- Essien EE, Ogunwande IA, Setzer WN, Ekundayo O. 2012. Chemical composition, antimicrobial, and cytotoxicity studies on *S. erianthum* and *S. macranthum* essential oils. *Pharmaceutical Biology* 50(4):474-480. doi: 10.3109/13880209.2011.614623.
- Essien EE, Thomas PS, Ascrizzi R, Setzer WN, Flamini G. 2019. *Senna occidentalis* (L.) Link and *Senna hirsuta* (L.) H. S. Irwin & Barneby: constituents of fruit essential oils and antimicrobial activity. *Natural Product Research* 33(11):1637-1640. doi: 10.1080/14786419.2018.1425842.
- Essien GE, Nwidi LL, Nwafor PA. 2009. Anti-Inflammatory and analgesic potential of methanolic extract of *Emilia sonchifolia* (Compositae) leaves in rodents. *African Journal of Biomedical Research* 12(3):199-207.
- Essiett EA, Bassey IE. 2013. Comparative Phytochemical Screening and Nutritional Potentials of the Flowers (petals) of *Senna alata* (L.) Roxb., *Senna hirsuta* (L.) Irwin and Barneby, and *Senna obtusifolia* (L.) Irwin and Barneby (Fabaceae). *Journal of Applied Pharmaceutical Science* 3(8):97-101. doi: 10.7324/JAPS.2013.3817.
- Estevam CS, Oliveira FM, Conserva LM, Lima LFCO, Barros ECP, Barros ACP, Rocha EMM, Andrade EHA. 2005. Constituintes químicos e avaliação preliminar in vivo da atividade antimalárica de *Ouratea nitida* Aubl (Ochnaceae). *Revista Brasileira de Farmacognosia* 15(3):195-198. doi: 10.1590/S0102-695X2005000300005.
- Esteves I, Souza IR, Rodrigues M, Cardoso LGV, Santos LS, Sertie JAA, Perazzo FF, Lima LM, Schneedorf JM, Bastos JK, Carvalho JCT. 2005. Gastric antiulcer and anti-inflammatory activities of the essential oil from *Casearia sylvestris* Sw. *Journal of Ethnopharmacology* 101(1-3):191-196. doi: 10.1016/j.jep.2005.04.020.
- Esti M, Benucci I, Lombardelli C, Liburdi K, Garzillo AMV. 2013. Papain from papaya (*Carica papaya* L.) fruit and latex: Preliminary characterization in alcoholic-acidic buffer for wine application. *Food and Bioproducts Processing* 91:595-598.
- Estrada O, González L, Mijares M, Fernández A, Ruiz M, Taylor P. 2013. Cytotoxic activity against tumour cell lines and anti-inflammatory effects of compounds isolated from *Xylopia aromatica*. *Planta Medica* 79(13).
- Estrada-Ortiz N, Fernández DMM, Ortiz JBL, Fernández MEM. 2016. Valoración del potencial bioactivo de la fracción de *Licania arborea* en las líneas celulares Jurkat y Cho-K1. *Revista Cubana de Farmacia* 50(4). <https://revfarmacia.sld.cu/index.php/far/article/view/62>.
- Estrada-Reyes R, Ortiz-López P, Gutiérrez-Ortiz J, Martínez-Mota L. 2009. *Turnera diffusa* Wild (Turneraceae) recovers sexual behavior in sexually exhausted males. *Journal of Ethnopharmacology* 123(3):423-429.
- Estrella-Parra E, Flores-Cruz M, Blancas-Flores G, Koch SD, Alarcón-Aguilar FJ. 2019. The *Tillandsia* genus: history, uses, chemistry, and biological activity. *Boletín Latinoamericano y del Caribe de Plantas Medicinales y Aromáticas* 18 (3):239-264.
- Eswaraiah MC. 2021. Evaluation of Hepatoprotective Activity of *Mussaenda erythrophylla* Lam. Stem Extracts against Carbon Tetrachloride – Induced Toxicity in Rats. DOI: 10.9734/bpi/tipr/v6/9704D.
- Eswaraiah MC, Elumalai A. 2011. Isolation of phytoconstituents from the stems of *Mussaenda erythrophylla*. *Der Pharmacia Sinica* 2(6):132-142.
- Etienne OK, Dall'Acqua S, Sinan KI, Ferrarese I, Sut S, Sadeer NB, Mahomoodally MF, Gunes Ak, Zengin G. 2021. Chemical characterization, antioxidant, and enzyme inhibitory effects of *Mitracarpus hirtus* extracts. *Journal of Pharmaceutical and Biomedical Analysis* 194:113799. doi.org/10.1016/j.jpba.2020.113799
- Ettebong EO, Nwafor PA. 2015. Antipyretic and antioxidant activities of *Eleusine indica*. *The Journal of Phytopharmacology* 4(4):235-242.
- Ettlunger MG, Hodgkins JE. 1956. The mustard oil of papaya seed. *The Journal of Organic Chemistry* 21(2):204-205.

- Euler KL, Alam M. 1982. Isolation of Kaempferitrin from *Justicia spicigera*. *Journal of Natural Products* 45(2):220-221. doi: 10.1021/np50020a020.
- European Food Safety Authority (EFSA). 2012. Compendium of botanicals reported to contain naturally occurring substances of possible concern for human health when used in food and food supplements. *EFSA Journal* 10(5):2663. doi:10.2903/j.efsa.2012.2663.
- Evans DA, Kaleysa RR. 1992. Effect of quassin on the metabolism of catecholamines in different life cycle stages of *Culex quinquefasciatus*. *Indian Journal of Biochemistry and Biophysics* 29:360–363
- Evans WC, Ghani A, Woolley VA. 1972. Alkaloids of *Solandra* species. *Phytochemistry* 11(1):470-472.
- Evans WC, Trease GE. 1989. Pharmacognosy, 13th Edn, Tindall Press: pp. 245- 265.
- Ezeabara CA, Egwuoba GC. 2016. Comparative Screening of Phytochemical and Proximate Constituents of Leaf, Stem and Root of *Oldenlandia corymbosa* L. and *Oldenlandia herbacea* (L.) Roxb. *American Journal of Life Science Researches* 4(3):114-120. doi:10.21859/ajlsr-040310.
- Ezeabara CA, Ezech CM. 2015. Evaluation of various parts of *Stachytarpheta angustifolia* (Mill.) Vahl for phytochemical, proximate, mineral and vitamin constituents. *Biosciences Research in Today's World* 1:72-76. ISSN: 2476-7905.
- Ezeabara CA, Orachu LA, Okeke CU, Iloibia CV, Emeka AN, Ekwealor KU. 2015. Comparative Study of Phytochemical, Proximate and Mineral Compositions of *Stachytarpheta cayannensis* (L.C. Rich.) Schau and *Stachytarpheta indica* (Linn.) Vahl. *International Journal of Plant Biology & Research* 3(1):1027.
- Ezeja M, Omeh Y, Ezeigbo I, Ekechukwu A. 2011. Evaluation of the Analgesic Activity of the ethanolic Stem Bark Extraction of *Dialium guineense* (Aubl.) Sandwith. *Annals of Medica and Health Sciences Research* 1:1-55. PMC3507093.
- Ezejindu DN, Akingboye AJ, Chukwujekwu IE, Ihim AC, Ndukwe GU. 2016. Testicular Cell Devastation in Wistar Rats on Administration of Aqueous Leaves Extract of *Symphytum officinale*. 4(4):76-79.
- Ezejindu DN, Udemezue OO, Anyabolu AE, Chukwujekwu IE, Anike LC, Obialor DC, Akingboye AJ, Ihim AC. 2015. The effect of aqueous leaf extract of *Symphyctum officinale* (Common comfrey) on the lover of adult wistaria rats. *International Journal of Innovative Research and Review* 3(2):76-82.
- Ezeonu CS, Egbuna PAC, Ezeanyika LUS, Nkwonta CG, Idoko ND. 2011. Antihepatotoxicity studies of crude extract of *Zingiber officinale* on CCl₄ induced toxicity and comparison of the extract's fraction D hepatoprotective capacity. *Research Journal of Medical Sciences* 5(2):102-107.
- Ezike AC, Akah PA, Okoli CC, Okpala CB. 2010. Experimental evidence for the antidiabetic Activity of *Cajanus cajan* leaves in rats. *Journal of Basic and Clinical Pharmacy* 1(2):81-84.
- Facey PC, Pascoe KO, Porter RB, Jones AD. 1999. Investigation of plants used in Jamaican folk medicine for anti-bacterial activity. *Journal of Pharmacy and Pharmacology* 51(12):1455-1460. doi: 10.1211/0022357991777119.
- Fadeyi A, Akiode O, Falayi O, Fatokun A, Oriajogun J. 2020. Phytochemical, antioxidant, proximate and FTIR analysis of *Calopogonium mucunoides* Desv. extracts using selected solvents. *World Journal of Biology Pharmacy and Health Sciences* 4:14-22.
- Fagbenro-Beyioku AF, Oyibo WA, Anuforum BC. 1998. Disinfectant/antiparasitic activities of *Jatropha curcas*. *East African Medical Journal* 75(9):508–511. PMID: 10493051.
- Fahmy NM, Al-Sayed E, El-Shazly M, Singab AN. 2018. Comprehensive review on flavonoids biological activities of Erythrina plant species. *Industrial Crops and Products* 123(1):500-538.
- Fahmy NM, Al-Sayed E, El-Shazly M, Singab AN. 2020. Alkaloids of genus Erythrina: An updated review, *Natural Product Research* 34(13):1891-1912.
- Faisal K, Parveen S, Rajendran R, Girija R, Periasamy VS, Kadalmani B, Puratchikody A, Ruckmani K, Pereira BMJ, Akbarsha MA. 2006. Male Reproductive Toxic Effect of *Quassia amara*: Observations on Mouse Sperm. *Journal of Endocrinology and Reproduction* 10(1):66-69.

- Faisal M, Sarker MH, Rahman A, Hossain AI, Rahman S, Bashar ABMA, Jahan R, Rahmatullah M. 2014. *Murraya paniculata* (L.) Jack: A Potential Plant for Treatment of Toothache. *Journal of Dentistry, Oral Disorders & Therapy* 2(3):1-3. doi: 10.15226/jdodt.2014.00123.
- Faitanin R, Brasileiro BG, Jamal CM. 2015. Phytochemical screening, cytotoxic and thrombolytic activity evaluation of *Myrciaria strigipes* O. Berg, *Ipomoea alba* L. and *Solanum cordifolium* Dunal leaves. *Pharmacology OnLine* 3:131-135.
- Faizi S, Dar A, Siddiqi H, Naqvi S, Naz A, Bano S, Lubna. 2011. Bioassay-guided isolation of antioxidant agents with analgesic properties from flowers of *Tagetes patula*. *Pharmaceutical Biology* 49(5):516-525.
- Faizi S, Khan RA, Azher S, Khan SA, Tauseef S, Ahmad A. 2003. New antimicrobial alkaloids from the roots of *Polyalthia longifolia* var. *pendula*. *Planta Medica* 69:350-355.
- Faizi S, Khan RA, Mughal NR, Malik MS, Sajjadi KE, Ahmad A. 2008. Antimicrobial activity of various parts of *Polyalthia longifolia* var. *pendula*: isolation of active principles from the leaves and the berries. *Phytotherapy Research* 22:907-912.
- Faizi S, Mughal NR, Khan RA, Khan SA, Ahmad A, Bibi N, Ahmed SA. 2003. Evaluation of the antimicrobial property of *Polyalthia longifolia* var. *pendula*: isolation of a lactone as the active antibacterial agent from the ethanol extract of the stem. *Phytotherapy Research* 17(10):1177-1181.
- Fakeye TO, Pal A, Bawankule DU, Khanuja SP. 2008. Immunomodulatory effect of extracts of *Hibiscus sabdariffa* L. (Family Malvaceae) in a mouse model. *Phytotherapy Research* 22(5):664-668. doi: 10.1002/ptr.2370.
- Fakhrudin N, Waltenberger B, Cabaravdic M, Atanasov AG, Malainer C, Schachner D, Heiss EH, Liu R, Noha SM, Grzywacz AM, Mihaly-Bison J, Awad EM, Schuster D, Breuss JM, Rollinger JM, Bochkov V, Stuppner H, Dirsch VM. 2013. Identification of plumericin as a potent new scaffold inhibitor of the NF- κ B pathway with anti-inflammatory activity in vitro and in vivo. *British Journal of Pharmacology* 171(7):1676-1686.
- Falcão DQ, Menezes FS. 2003. The *Hyptis* genus: an ethnopharmacological and chemical review. *Revista Brasileira de Farmácia* 84(3):69-74.
- Falcão HS, Mariath IR, Diniz MFFM, Batista LM, Barbosa-Filho JM. 2008. Plants of the American continent with antiulcer activity. *Phytomedicine* 15:132-146.
- Falcão RA, do Nascimento PLA, de Souza SA, da Silva TMG, de Queiroz AC, da Matta CBB, Moreira MSA, Camara CA, Silva TMS. 2013. Antileishmanial Phenylpropanoids from the Leaves of *Hyptis pectinata* (L.) Poit. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine* doi.org/10.1155/2013/460613.
- Falcão REA, de Souza SA, Camara CA, Quintans JSS, Santos PL, Correia MTS, Silva TMS, Lima AAN, Quintans-Júnior LJ, Guimarães AG. 2016. Evaluation of the orofacial antinociceptive profile of the ethyl acetate fraction and its major constituent, rosmarinic acid, from the leaves of *Hyptis pectinata* on rodents. *Revista Brasileira de Farmacognosia* 26(2):203-208.
- Falkowski M, Jahn-Oyac A, Odonne G, Flora C, Estevez Y, Touré S, Boulogne I, Robinson JC, Béreau D, Petit P, Azam D, Coke M, Issaly J, Gaborit P, Stien D, Eparvier V, Dusfour I, Houël E. 2020. Towards the optimization of botanical insecticides research: *Aedes aegypti* larvicidal natural products in French Guiana. *Acta Tropica* doi: 10.1016/j.actatropica.2019.105179.
- Falodun A, Agbakwuru EOP. 2004. Phytochemical Analysis and Laxative Activity of *Euphorbia heterophylla* Linn (Euphorbiaceae). *Pakistan Journal of Scientific Research* 47(5):345-348.
- Falodun A, Ali S, Quadir IM, Choudhary IMI. 2008. Phytochemical and biological investigation of chloroform and ethylacetate fractions of *Euphorbia heterophylla* leaf (Euphorbiaceae). *Journal of Medicinal Plants Research* 2(12):365-369.
- Falodun A, Kragl U, Touem SMT, Villinger A, Fahren-Waldt T, Langer P. 2012a. A novel anticancer diterpenoid from *Jatropha gossypifolia*. *Natural Product Communications* 7(2):151-152.
- Falodun A, Sheng-Xiang Q, Parkinson G, Gibbons S. 2012b. Isolation and characterization of a new anticancer diterpenoid from *Jatropha gossypifolia*. *Pharmaceutical Chemistry Journal* 45(10):636-639.

- Fan Y, Mao Y, Cao S, Xia G, Zhang Q, Zhang H, Qiu F, Kang N. 2018. S5, a withanolide isolated from *Physalis pubescens* L., induces G2/M cell cycle arrest via the EGFR/P38 pathway in human melanoma A375 cells. *Molecules* 23(12): Article ID 3175, doi.org/10.3390/molecules23123175.
- Fan YM, Xu LZ, Gao J, Wang Y, Tang XH, Zhao XN, Zhang ZX. 2004. Phytochemical and antiinflammatory studies on *Terminalia catappa*. *Fitoterapia* 75:253–260.
- Fang EF, Froetscher L, Scheibye-Knudsen M, Bohr VA, Wong JH, Ng TB. 2019. Emerging Antitumor Activities of the Bitter Melon (*Momordica charantia*). *Current Protein & Peptide Science* 20(3):296-301. doi: 10.2174/138920371966618062209580.
- Fang SC, Hsu CL, Yen GC. 2008a. Anti-inflammatory effects of phenolic compounds isolated from the fruits of *Artocarpus heterophyllus*. *Journal of Agricultural and Food Chemistry* 56(12):4463-4468.
- Fang SC, Hsu CL, Yu YS, Yen GC. 2008b. Cytotoxic effects of new geranylchalcone derivatives isolated from the leaves of *Artocarpus communis* in SW872 human liposarcoma cells. *Journal of Agricultural and Food Chemistry* 56(19):8859-8868.
- Fang ShD, Zhang ZhD, Chen Y, He ZhSh, Cai GQ, Du ChJ. 1989. Studies on the analgesic constituents from the hyphae of Anluo Xiaopisan (*Marasmius androsaceus*). *Chinese Traditional Herbal Drugs* 20(10):2–4.
- Fang X, Nanayakkara NP, Phoebe CH Jr, Pezzuto JM, Kinghorn AD, Farnsworth NR. 1985. Plant Anticancer agents XXXVII. Constituents of *Amanoa oblongifolia* 1. *Planta Medica* 51:346–347.
- Fanshawe DB. 1950. Forest Products of British Guiana. Part. II: Minor Forest Products. Forest Department, *British Guiana*.
- Fard MH, Bodhankar SL, Dikshit M. 2008. Cardioprotective Activity of Fruit of *Lagenaria siceraria* (Molina) Standley on Doxorubicin Induced Cardiotoxicity in Rats. *International Journal of Pharmacology* 4(6):466-471. DOI: 10.3923/ijp.2008.466.471.
- Faremi TY, Suru SM, Fafunso MA, Obioha UE. 2008. Hepatoprotective potentials of *Phyllanthus amarus* against ethanol induced oxidative stress in rats. *Food and Chemical Toxicology* 46(8):2658–2664.
- Farid O, El Haidani A, Eddouks M. 2018. Antidiabetic Effect of Spearmint in Streptozotocin-Induced Diabetic Rats. *Endocrine Metabolic and Immune Disorders Drug Targets* 18(6):581-589. doi: 10.2174/1871530318666180517101708.
- Farhadi R, Balashahri MS, Tilebeni HG, Sadeghi M. 2012. Pharmacology of Borage (*Borago officinalis* L.) medicinal plant. *International Journal of Agronomy and Plant Production* 3(2):73-77.
- Farias CDP. 1992. Estudo da Atividade Analgésica e Antiflamatoria da Espécie vegetal *Arrabidaea chica*. *Simposio de Plantas Mediciniais do Brasil* 12, 224 p.
- Farias FM, Passos CS, Arbo MD, Barros DM, Gottfried C, Steffen VM, Henriques AT. 2012. Strictosidinic acid, isolated from *Psychotria myriantha* Mull. Arg. (Rubiaceae), decreases serotonin levels in rat hippocampus. *Fitoterapia* 83(6):1138-1143.
- Farias KS, Kato NN, Boaretto AG, Weber JI, Brust FR, Alves FM, Tasca T, Macedo AJ, Silva DB, Carollo CA. 2019. *Nectandra* as a renewable source for (+)- α -bisabolol, an antibiofilm and anti-*Trichomonas vaginalis* compound. *Fitoterapia* 136:104179. doi.org/10.1016/j.fitote.2019.104179.
- Farina C, Pinza M, Pifferi G. 1998. Synthesis and anti-ulcer activity of new derivatives of glycyrrhetic, oleanolic and ursolic acids. *Il Farmaco* 53:22–32.
- Farina M, Franco JL, Ribas CM, Meotti FC, Dafré AL, Santos ARS, Missau F, Pizzolatti MG. 2010. Protective effects of *Polygala paniculata* extract against methylmercury-induced neurotoxicity in mice. *Journal of Pharmacy and Pharmacology* 57(11):1503-1508.
- Farkhondeh T, Samarghandian S. 2019. The therapeutic effects of *Portulaca oleracea* L. in hepatogastric disorders. *Gastroenterologia y Hepatologia* 42(2):127-132.
- Farkhondeh T, Samarghandian S, Azimi-Nezhad M, Hozeifi S. 2019. The Hepato-protective Effects of *Portulaca oleracea* L. extract: Review. *Current Drug Discovery Technologies* 16(2):122-126.

- Farnsworth NR. 1993. Ethnopharmacology and future drug development: the North American experience. *Journal of Ethnopharmacology* 38(2-3):137-143.
- Farnsworth NR, Blomster RN, Messmer WM, King JC, Persinos GJ, Wilkes JD. 1969. A phytochemical and biological review of the genus *Croton*. *Lloydia* 32(1):1-28.
- Farnsworth NR, Svoboda GH, Blomster RN. 1968. Antiviral activity of selected *Catharanthus* alkaloids. *Journal of Pharmaceutical Science* 57:2174-2175.
- Farombi EO, Fakoya A. 2005. Free radical scavenging and antigenotoxic activities of natural phenolic compounds in dried flowers of *Hibiscus sabdariffa* L. *Molecular Nutrition and Food Research* 49(12):1120-1128. doi: 10.1002/mnfr.200500084.
- Farouk L, Laroubi A, Aboufatima R, Benharref A, Chait A. 2008. Evaluation of the analgesic effect of alkaloid extract of *Peganum harmala* L. possible mechanisms involved. *Journal of Ethnopharmacology* 115:449-454.
- Fatima N, Rahman MM, Khan MA, Fu J. 2014. A review on *Ipomoea carnea*: pharmacology, toxicology and phytochemistry. *Journal of Complementary and Integrative Medicine* 11(2):55-62.
- Fauvel MT, Bousquet-Melou A, Moulis C, Gleye J, Jensen SR. 1995. Iridoid glucosides from *Avicennia germinans*. *Phytochemistry* 38(4):893-894.
- Fauvel MT, Moulis C, Bon M, Fourasté I. 1997. A New Iridoid Glucoside from African *Avicennia germinans*. *Natural Product Letters* 10(2):139-142.
- Favacho ARM, Cintra EA, Coelho LCBB, Linhares MIS. 2007. In vitro activity evaluation of *Parkia pendula* seed lectin against human cytomegalovirus and herpes virus 6. *Biologicals* 35(3):189-194. doi.org/10.1016/j.biologicals.2006.09.005.
- Favero J, Corbeau P, Nicolas M, Benkirane M, Trave G, Dixon JFP, Aucouturier P, Rasheed S, Liautard JP, Devaux C, Dornand J. 1993. Inhibition of human immunodeficiency virus infection by the lectin Jacalin and by a derived peptide showing a sequence similarity with gp120. *European Journal of Immunology* 23(1):179-185.
- Favre-Godal Q, Dorsaz S, Marcourt L, Bertini V, Dormia E, Michellod E, Voinesco F, Gupta M, Gindro K, Sanglard D, Queiroz Emerson F, Wolfender J-L. 2017. Identification of Triterpenoids from *Schefflera systyla*, *Odontadenia puncticulosa* and *Conostegia speciosa* and In-Depth Investigation of Their in vitro and in vivo Antifungal Activities. *Journal of the Brazilian Chemical Society* 28(3):443-454. doi.org/10.21577/0103-5053.20160271.
- Fayaz M, Bhat MH, Fayaz M, Kumar A, Jain AK. 2017. Antifungal Activity of *Lantana camara* L. Leaf Extracts in Different Solvents Against Some Pathogenic Fungal Strains. *Pharmacologia* 8(3):105-112.
- Faye O, Sall C, Ndong A, Sene M, Dioum MD, Cabral M, Sy GY, Sarr FB. 2021. Antioxidant and Anti α -amylase Activities of Polar Extracts of *Mitracarpus hirtus* and *Saba senegalensis* and the Combination of their Butanolic Extracts. *International Research Journal of Pure & Applied Chemistry* 22(9):1-8. doi: 10.9734/IRJPAC/2021/v22i930429.
- Fayed MAA. 2021. Heliotropium; a genus rich in pyrrolizidine alkaloids: A systematic review following its phytochemistry and pharmacology. *Phytomedicine Plus* 1(2):100036. doi.org/10.1016/j.phyplu.2021.100036.
- Fayek NM, Monem AR, Mossa MY, Meselhy MR, Shazly AH. 2012. Chemical and biological study of *Manilkara zapota* (L.) van Royen leaves (Sapotaceae) cultivated in Egypt. *Pharmacognosy Research* 4:85-91. doi: 10.4103/0974-8490.94723.
- FDA Poisonous Plant Database: FDA Poisonous Plant Database <https://www.cfsanappsexternal.fda.gov/scripts/planttox>.
- Fedón IC. 2012. Catálogo comentado del género *Cyperus* L. (Cyperaceae) en Venezuela. *Anartia* 24:9-73. ISSN: 1315-642X.
- Fei B, Gao Z, Wang J, Liu Z. 2016. Chapter 14 - Biological, Anatomical, and Chemical Characteristics of Bamboo. In Yoon Soo Kim, Ryo Funada, Adya P. Singh (Eds.), *Secondary Xylem Biology*, Academic Press. pp. 283-306.

- Feily A, Namazi MR. 2009. *Cissampelos sympodialis* Eichl (Menispermaceae) leaf extract as a possible novel and safe treatment for psoriasis. *Sao Paulo Medical Journal* 127(4):241-242.
- Fekeye TO, Oladipupo T, Showande O, Ogunremi Y. 2007. Effects of co-administration of extract of *Carica papaya* on activity of two oral hypoglycemic agents. *Tropical Journal of Pharmaceutical Research* 6(1):671-678.
- Felipe AMM, Rincao VP, Benati FJ, Linhares REC, Galina KJ, De Toledo CEM, Lopes GC, De Mello JCP, Nozawa C. 2006. Antiviral effects of *Guazuma ulmifolia* and *Stryphnodendron adstringens* on poliovirus and bovine herpesvirus. *Biological & Pharmaceutical Bulletin* 29:1092-1095.
- Felipe FCB, Filho JTS, Souza LEO, Silveira JA, Uchoa DEA, Silveira ER, Pessoa ODL, Viana GSB. 2007. Piplartine, an amide alkaloid from *Piper tuberculatum*, presents anxiolytic and antidepressant effects in mice. *Phytomedicine* 14(9): 605-612.
- Félix-Silva J, Giordani RB, da Silva Jr AA, Zucolotto SM, Fernandes-Pedrosa MF. 2014. *Jatropha gossypifolia* L. (Euphorbiaceae): A Review of Traditional Uses, Phytochemistry, Pharmacology, and Toxicology of This Medicinal Plant. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine* doi.org/10.1155/2014/369204.
- Félix-Silva J, Silva-Junior AA, Zucolotto SM, Fernandes-Pedrosa MF. 2017. Medicinal Plants for the Treatment of Local Tissue Damage Induced by Snake Venoms: An Overview from Traditional Use to Pharmacological Evidence. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine* doi.org/10.1155/2017/5748256.
- Felter HW, Lloyd JU. 1898. King's American Dispensatory. EUA. <http://www.ibiblio.org/herbmed/eclectic/kings/main.html>.
- Fenaroli G. 1971. Fenaroli's Handbook of Flavor Ingredients. TE Furia, N Bellanca N, (Editors), CRC Press, Boca Raton, Pp. 803.
- Feng H, Jiang Y, Cao H, Shu Y, Yang X, Zhu D, Shao M. 2022. Chemical characteristics of the sesquiterpenes and diterpenes from Lauraceae family and their multifaceted health benefits: A review. *Heliyon* 8(12):e12013. doi: 10.1016/j.heliyon.2022.e12013.
- Feng HL, Tian L, Chai WM, Chen XX, Shi Y, Gao YS, Yan CL, Chen QX. 2014. Isolation and purification of condensed tannins from flamboyant tree and their antioxidant and antityrosinase activities. *Applied Biochemistry and Biotechnology* 173(1):179-192. doi: 10.1007/s12010-014-0828-z.
- Feng L, Zhaia Y-Y, Xu J, Yao W-F, Cao Y-D, Cheng F-F, Bao B-H, Zhang L. 2019. A review on traditional uses, phytochemistry and pharmacology of *Eclipta prostrata* (L.) L. *Journal of Ethnopharmacology* 245(5), <https://doi.org/10.1016/j.jep.2019.112109>.
- Feng PC, Haynes LJ, Magnus KE. 1961. High concentration of (-)-noradrenaline in *Portulaca oleracea* L. *Nature* 191:1108.
- Feng PC, Haynes LJ, Magnus KE, Plimmer JR. 1964. Further Pharmacological Screening of Some West Indian Medicinal Plants. *Journal of Pharmacy and Pharmacology* 16(2):115-117.
- Feng PC, Haynes LJ, Magnus KE, Plimmer JR, Sherratt HSA. 1962. Pharmacological screening of some West Indian medicinal plants. *The Journal of Pharmacy and Pharmacology* 14(1):556-561. doi.org/10.1111/j.2042-7158.1962.tb11139.x.
- Feng S, Hao J, Xu Z, Chen T, Qiu SX. 2012. Polyprenylated isoflavanone and isoflavonoids from *Ormosia henryi* and their cytotoxicity and anti-oxidation activity. *Fitoterapia* 83(1):161-165. doi: 10.1016/j.fitote.2011.10.007.
- Feng S, Luo Z, Zhang Y, Zhong Z, Lu B. 2014. Phytochemical contents and antioxidant capacities of different parts of two sugarcane (*Saccharum officinarum* L.) cultivars. *Food chemistry* 151: 452-458.
- Feng XH, Wang ZH, Meng DL, Li X. 2015. Cytotoxic and antioxidant constituents from the leaves of *Psidium guajava*. *Bioorganic and Medicinal Chemistry Letters* 25(10):2193-2198
- Fennell CW, van Staden J. 2001. Crinum species in traditional and modern medicine. *Journal of Ethnopharmacology* 78(1):15-26.

- Ferdous F, Hossain K, Rahman MS, Hossain MA, Kabir S, Rashid MA. 2010. Chemical and Biological Investigations of *Samanea saman* (Jacq.) Merr. *Dhaka University Journal of Pharmaceutical Sciences* 9(2):69-73. doi:10.3329/dujps.v9i2.7882.
- Fernandes C, De Souza H, De Oliveria G, Costa J, Kerntopf M, Campos A. 2012. Investigation of the mechanisms underlying the gastroprotective effect of *Cymbopogon citratus* essential oil. *Journal of Young Pharmacists* 4(1):28-32.
- Fernandes CP, Corrêa AL, Lobo JF, Caramel OP, de Almeida FB, Castro ES, Souza KF, Burth P, Amorim LM, Santos MG, Ferreira JL, Falcão DQ, Carvalho JC, Rocha L. 2013. Triterpene esters and biological activities from edible fruits of *Manilkara subsericea* (Mart.) Dubard, Sapotaceae. *BioMed Research International* 2013:280810. doi: 10.1155/2013/280810.
- Fernandes DA, Chaves OS, Teles YCF, Agra MF, Vieira MAR, da Silva PSS, Marques MOM, Vanderlei-de Souza MF. 2021. Fatty Acids Analysis and Chemotaxonomic Considerations of Malvoideae (Malvaceae) Species. *Química Nova* 44(2):137-141. doi: 10.21577/0100-4042.20170668.
- Fernandes HB, Silva FV, Passos FFB, Bezerra RDS, Chaves MH, Oliveira FA, Meneses-Oliveira RC. 2010. Gastroprotective effect of the ethanolic extract of *Parkia platycephala* Benth. leaves against acute gastric lesion models in rodents. *Biological Research* 43(4):451-457. doi: 10.4067/S0716-97602010000400010.
- Fernandes MC, Carvalho MBF, Santolin GO, Farias KG, da Costa CB, Mendonça A. 2022. Experience report on the bioherbicide potential of *Cojoba arborea* on the germination and vigor of *Cassia fistula*. *ELO Magazine – Dialogues In Extension* 11. doi.org/10.21284/elo.v11i.14516.
- Fernandes MJB, Barros AV, Melo MS, Simoni I. 2012. Screening of Brazilian plants for antiviral activity against animal herpesviruses. *Journal of Medicinal Plants Research* 12:2261-226.
- Fernandes TG, de Mesquita ARC, Randau KP, Franchitti AA, Ximenes EA. 2012. In Vitro Synergistic Effect of *Psidium guineense* (Swartz) in Combination with Antimicrobial Agents against Methicillin-Resistant *Staphylococcus aureus* Strains. *The Scientific World Journal* doi:10.1100/2012/158237.
- Fernández-Calienes VA, Mendiola MJ, Acuña RD, Caballero LY, Scull LR, Gutiérrez GY. 2011. Actividad antimalárica y citotoxicidad de extractos hidroalcohólicos de seis especies de plantas usadas en la medicina tradicional cubana. *Revista Cubana de Medicina Tropical* 63(1):52-57.
- Fernández F, Torres M. 2006. Evaluation of *Pluchea carolinensis* extracts as antioxidants by the epinephrine oxidation method. *Fitoterapia* 77(3): 221-226.
- Fernández O, Capdevila JZ, Dalla G, Melchor G. 2002. Efficacy of *Rhizophora mangle* Aqueous Bark Extract in the Healing of Open Surgical Wounds. *Fitoterapia* 73(7-8):564-568. doi.org/10.1016/S0367-326X(02)00229-0.
- Fernández-Piedra M, Blanco-Metzler A, Mora-Urpí J. 1995. Contenido de ácidos grasos en cuatro poblaciones de pejíbaye, *Bactris gasipaes* (Palmae). *Revista de Biología Tropical* 43(1-3):61-66.
- Fernández T, Fernandes A, Pimienta F. 2005. Actividade antimicrobiana das plantas *Plathymenia reticulata*, *Hymenaea courbaril* e *Guazuma ulmifolia*. *Cadernos de Saúde Pública* 34:113-122.
- Fernando MR, Thabrew MI, Karunanayake EH. 1990. Hypoglycaemic activity of some medicinal plants in Sri-Lanka. *General Pharmacology* 21(5)779-782.
- Ferrara L. 2019. Medicinal and Pharmaceutical Properties of *Vanilla planifolia*: A Narrative Review. *International Journal of Medical Reviews* 7(1): 22-26. doi: 10.29252/IJMR-060301.
- Ferrari F, de Cornelio IK, Delle Monache F, Marini-Bettolo GB. 1981. Quinovic acid glycosides from roots of *Macfadyena unguis-cati*. *Planta Medica* 43:24-27.
- Ferraz RP, Cardoso GM, da Silva TB, Fontes JE, Prata AP, Carvalho AA, Moraes MO, Pessoa C, Costa EV, Bezerra DP. 2013. Antitumour properties of the leaf essential oil of *Xylopiia frutescens* Aubl. (Annonaceae). *Food Chemistry* 141(1):196-200.
- Ferraz, RPC, Bianconi G, da Silva TB, do N Fontes JE, Prata AP, Carvalho A, Moraes, MO, Pessoa C, Costa EV, Bezerra D. 2013. Antitumour properties of the leaf essential oil of *Xylopiia frutescens* Aubl. (Annonaceae). *Food chemistry* 141(1):196-200.

- Ferreira EC, Faria LC, Santos SC, Ferri PH, Silva JG, Paula JR, Ferreira HD. 2005. Essential Oils of *Hyptis conferta* Pohl ex Benth. var. *conferta* and *Hyptis conferta* Pohl ex Benth. var. *angustata* (Briq.) Pohl ex Harley from Brazilian Cerrado, *Journal of Essential Oil Research* 17(2):145-146. doi: 10.1080/10412905.2005.9698859.
- Ferreira ELF, Oliveira JPC, de Araújo MRS, Rai M, Chaves MH. 2021. Phytochemical profile and ethnopharmacological applications of Lecythidaceae: An overview. *Journal of Ethnopharmacology* 274, 114049. doi.org/10.1016/j.jep.2021.114049.
- Ferreira JdF, López MHM, Gomes JVD, Martins DHN, Fagg CW, Magalhães PO, Davies NW, Silveira D, Fonseca-Bazzo YM. 2022. Seasonal Chemical Evaluation of *Miconia chamissois* Naudin from Brazilian Savanna. *Molecules* 27(3):1120. doi.org/10.3390/molecules27031120.
- Ferreira LL, Gomes MV, Paes BM, do Carmo PL, Konno TU, Esteves FA, Lopes NP, Tomaz JC, Leal IC, Guimarães DO, Muzitano MF, Raimundo JM. 2017. The Hydroalcoholic Extract of Leaves of *Mandevilla moricandiana* Induces NO-Mediated Vascular Relaxation. *Planta Medica* 83(1-02):63-69. doi: 10.1055/s-0042-108203.
- Ferreira SF, Azevedo SCSF, Vardanega-Peicher M, Pagadigorria CLS, Garcia RF. 2012. Anti-hiperglycemic effect of *Quassia amara* (Simaroubaceae) in normal and diabetic rats. *Revista Brasileira de Plantas Mediciniais* 15:368-372.
- Ferreira MA, King TJ, Ali S, Thomson RH. 1980. Naturally occurring quinones. Part 27. Sesquiterpenoid quinones and related compounds from *Hibiscus elatus*: Crystal structure of hibiscone C (Gmelofuran). *Journal of the Chemical Society, Perkin Transactions 1*, 249-256. doi.org/10.1039/P19800000249.
- Ferreira MP, Nishijima CM, Seito LN, Dokkedal AL, Lopes-Ferreira M, Di Stasi LC, Vilegas W, Hiruma-Lima CA. 2008. Gastroprotective effect of *Cissus sicyoides* (Vitaceae): Involvement of microcirculation, endogenous sulfhydryls and nitric oxide. *Journal of Ethnopharmacology* 117(1):170-174.
- Ferreira OR, Maruo VM. 2015. Toxicidade de *Ipomoea setifera*. *Revista Científica de Medicina Veterinária* 13(25).
- Ferreira R da S, Zhou D, Ferreira JG, Silva MC, Silva-Lucca RA, Mentele R, Paredes-Gamero EJ, Bertolin TC, Dos Santos Correia MT, Paiva PM, Gustchina A, Wlodawer A, Oliva ML. 2013. Crystal Structure of *Crataeva tapia* Bark Protein (CrataBL) and Its Effect in Human Prostate Cancer Cell Lines. *PLoS One* 8(6):e64426. doi: 10.1371/journal.pone.0064426.
- Ferrer-Hernandez AE, Ferreira-Coelho E, Tenório-Feitosa F, Santana-Brito K. 2018. Aislamiento e identificación de compuestos esteroideos de los frutos del *Solanum jamaicense* Mill. *Revista Cubana de Química* 30(2):222-231.
- Ferreres F, Pereira DM, Valentao P, Andrade PB, Seabra RM, Sottomayor M. 2008. New phenolic compounds and antioxidant potential of *Catharanthus roseus*. *Journal of Agricultural and Food Chemistry* 56(21):9967-9974.
- Ferreres F, Sousa C, Valentão P, Andrade PB, Seabra RM, Gil-Izquierdo A. 2007. New C-Deoxyhexosyl Flavones and Antioxidant Properties of *Passiflora edulis* Leaf Extract. *Journal of Agricultural and Food Chemistry* 55(25):10187-10193. doi: 10.1021/jf072119y.
- Fidelis QC, Ribeiro TAN, Araújo MF, de Carvalho MG. 2014. *Ouratea* genus: chemical and pharmacological aspects. *Revista Brasileira de Farmacognosia* 24(1):1-19. doi.org/10.1590/0102-695X20142413361.
- Fidyk K, Fiedorowicz A, Strzdała L, Szumny A. 2016. β -caryophyllene and β -caryophyllene oxide—natural compounds of anticancer and analgesic properties. *Cancer Medicine* 5(10):3007-3017. doi: 10.1002/cam4.816.
- Field JA, Lettinga G. 1992. Toxicity of tannic compounds to microorganisms. In Hemingway RW, Laks PE, editors, *Plant polyphenols, synthesis, properties, significance*. New York/London: Plenum Press. p. 673-692.
- Fierascu I., Ungureanu C, Avramescu S, Claudiu Fierascu R, Ortan A, Soare LC, Alina Paunescu A. 2015. In vitro antioxidant and antifungal properties of *Achillea millefolium* L. *Romanian Biotechnological Letters* 20(4):10626-10636.

- Figueiredo ER, Vieira IJ, Souza JJ, Braz-Filho R, Mathias L, Kanashiro MM, Côrtes FH. 2010. Isolamento, identificação e avaliação da atividade antileucêmica de alcaloides indólicos monoterpênicos de *Tabernaemontana salzmannii* (A. DC.), Apocynaceae. *Revista Brasileira de Farmacognosia* 20:675-681.
- Figueiredo PLB, Silva RC, da Silva JKR, Suemitsu C, Mourão RHV, Maia JGS. 2018. Chemical variability in the essential oil of leaves of Araçá (*Psidium guineense* Sw.), with occurrence in the Amazon. *Chemistry Central Journal* 12(52). doi.org/10.1186/s13065-018-0428-z.
- Figueiredo PLB, Silva SG, Nascimento LD, Ramos AR, Setzer WN, da Silva JKR, Andrade EHA. 2018. Seasonal Study of Methyleugenol Chemotype of *Ocimum campechianum* Essential Oil and Its Fungicidal and Antioxidant Activities. *Natural Product Communications* 13(8):1055-1058.
- Figueirinha A, Cruz MT, Francisco V, Lopes MC, Batista MT. 2010. Antiinflammatory activity of *Cymbopogon citratus* leaf infusion in lipopolysaccharide stimulated dendritic cells: contribution of the polyphenols. *Journal of Medicinal Food* 13:681-690.
- Figueiredo FG, Lima LF, Morais-Braga MF, Tintino SR, Farias PA, Matias EF, Costa JG, Menezes IR, Pereira RL, Coutinho HD. 2016. Cytoprotective Effect of *Lygodium venustum* Sw. (Lygodiaceae) against Mercurium Chloride Toxicity. *Scientifica* (Cairo) 2016:4154265. doi: 10.1155/2016/4154265.
- Figueroa LA, Navarro LB, Verá MP, Petricevich VL. 2015. Antioxidant activity, total phenolic and flavonoid contents, and cytotoxicity evaluation of *Bougainvillea xbuttiana*. *International Journal of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences* 6(5):497-502.
- Figueroa M, Acevedo A. 2008. Microbiología de la dentina cariada en Humanos. *Acta Odontológica Venezolana* 46:234-239.
- Fikru A, Makonnen E, Eguale T, Debella A, Mekonnen GA. 2012. Evaluation of In vivo wound healing activity of methanol extract of *Achyranthes aspera* L. *Journal of Ethnopharmacology* 143(2):469-474.
- Filho JGS, Melo JGS, Saraiva AM, Gonçalves AM, Psiottano MNC, Xavier HS. 2006. Antimicrobial activity and phytochemical profile from the roots of *Lippia alba* (Mill.) N.E. Brown. *Revista Brasileira de Farmacognosia* 16:506-509.
- Filho GXP, Barreira TF, Pinheiro-Sant'Ana HM. 2022. Chemical Composition and Nutritional Value of Three *Sonchus* Species. *International Journal of Food Science* doi.org/10.1155/2022/4181656.
- Filho GXP, Barreira TF, Pinheiro SS, Cardoso LM, Martino HSD, Pinheiro-Sant'Ana HM. 2015. 'Melão croá' (*Sicana sphaerica* Vell.) and 'maracujina' (*Sicana odorifera* Naud.): chemical composition, carotenoids, vitamins and minerals in native fruits from the Brazilian Atlantic forest. *Fruits* 70(6):341-349. doi: 10.1051/fruits/2015035.
- Filho, RB, De Souza MP, Mattos MEO. 1981. Piplartine-dimer A, a New Alkaloid from *Piper tuberculatum*. *Phytochemistry* 20(2):345-346.
- Filoche SK, Soma K, Sissons CH. 2005. Antimicrobial effects of essential oils in combination with chlorhexidine digluconate. *Oral Microbiology and Immunology* 20(4): 221-225.
- Finlay HJ, Honda T, Gribble GW, Danielpour D, Benoit NE, Suh N, Williams C, Sporn MB. 1997. Novel A-ring cleaved analogs of oleanolic and ursolic acids which affect growth regulation in NRP. 152 prostate cells. *Bioorganic & Medicinal Chemistry Letters* 7(13):1769-1772.
- Finnegan RA, Merkel KE, Back N. 1972. Constituents of *Mammea americana* L. VIII: Novel Structural Variations on the Mammein Theme and Antitumor Activity of Mammein and Related Coumarin and Phloroglucinol Derivatives. *Journal of Pharmaceutical Sciences* 61(10):1599-1603. doi.org/10.1002/jps.2600611011.
- Fiorito S, Ianni F, Preziuso F, Epifano F, Scotti L, Bucciarelli T, Genovese S. 2019. UHPLC-UV/Vis Quantitative Analysis of Hydroxylated and O-prenylated Coumarins in Pomegranate Seed Extracts. *Molecules* 24(10):1963.
- Firdhouse MJ, Lalitha P. 2013. Biosynthesis of silver nanoparticles using the extract of *Alternanthera sessilis* - antiproliferative effect against prostate cancer cells. *Cancer Nano* 4:137-143.
- Firke SD, Firake BM, Chaudhari RY, Patil VR. 2009. Synthetic and Pharmacological Evaluation of Some Pyridine Containing Thiazolidinones. *Asian Journal of Research in Chemistry* 2(2):157-161.

- Fischer DCH, Limberger RP, Henriques AT, Moreno PRH. 2005. Essential oils from fruits and leaves of *Siparuna guianensis* (Aubl.) Tulasne from southeastern Brazil. *Journal of Essential Oil Research* 17(1):101-102.
- Fitzgerald DJ, Stratford M, Gasson MJ, Ueckert J, Bos A, Narbad A. 2004. Mode of antimicrobial action of vanillin against *Escherichia coli*, *Lactobacillus plantarum* and *Listeria innocua*. *Journal of Applied Microbiology* 97(1):104-13. doi: 10.1111/j.1365-2672.2004.02275.x.
- Fleischer TC, Ameade EPK, Mensah MLK, Sawyer IK. 2003. Antimicrobial activity of the leaves and seeds of *Bixa orellana*. *Fitoterapia* 74(1-2):136-138.
- Flekhter OB, Karachurina LT, Poroikov VV, Nigmatullina LP, Baltina LA, Zarudii FS, Davydova VA, Spirikhin LV, Baikova IP, Galin FZ, Tolstikov GA. 2000. The synthesis and hepatoprotective activity of esters of the lupane group triterpenoids. *Russian Journal of Bioorganic Chemistry* 26:192-200.
- Flora K, Hahn M, Rosen H, Benner K. 1988. Milk thistle (*Silybum marianum*) for the therapy of liver disease. *The American Journal of Gastroenterology* 93:139-143.
- Florence NT, Benoit MZ, Jonas K, Alexandra T, Désiré DDP, Pierre K, Théophile D. 2014. Antidiabetic and antioxidant effects of *Annona muricata* (Annonaceae), aqueous extract on streptozotocin-induced diabetic rats. *Journal of Ethnopharmacology* 151(2):784-790.
- Florentino IF, Nascimento MV, Galdino PM, De Brito AF, Da Rocha FF, Tonussi CR, De Lima TC, De Paula JR, Costa EA. 2013. Evaluation of analgesic and anti-inflammatory activities of *Hydrocotyle umbellata* L., Araliaceae (acariçoba) in mice. *Anais da Academia Brasileira de Ciências* 85(3):987-997. doi: 10.1590/S0001-37652013000300011.
- Fofié CK, Nguelefack-Mbuyo EP, Tsabang N, Kamanyi A, Nguelefack TB. 2018. Hypoglycemic Properties of the Aqueous Extract from the Stem Bark of *Ceiba pentandra* in Dexamethasone-Induced Insulin Resistant Rats. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine* 2018:1-11. doi:10.1155/2018/4234981.
- Fofie CK, Wansi SL, Nguelefack-Mbuyo EP, Atsamo AD, Watcho P, Kamanyi A, Nole T, Nguelefack TB. 2014. In vitro anti-hyperglycemic and antioxidant properties of extracts from the stem bark of *Ceiba pentandra*. *Journal of Complementary and Integrative Medicine* 11(3):185-193.
- Folkers K, Unna K. 1938. Erythrina alkaloids. II. A review, and new data on the alkaloids of species of the genus erythrina. *Journal of the American Pharmaceutical Association* 27(8):693.
- Folkers K, Unna K. 1939. Erythrina alkaloids. v. comparative curare-like potencies of species of the genus erythrina. *Journal of the American Pharmaceutical Association* 28(12):1019. doi.org/10.1002/jps.3080281204
- Fong Y, Tang C-C, Hu H-T, Fang H-Y, Chen B-H, Wu C-Y, Yuan S-S, Wang H-MD, Chen Y-C, Teng Y-N, Chiu C-C. 2016. Inhibitory effect of trans-ferulic acid on proliferation and migration of human lung cancer cells accompanied with increased endogenous reactive oxygen species and β -catenin instability. *Chinese Medicine* 11:45. doi: 10.1186/s13020-016-0116-7.
- Fonkeng LS, Mouokeu RS, Tume C, Njateng GS, Kamthuong MO, Ndonkou NJ, Kuate JR. 2015. Anti-*Staphylococcus aureus* activity of methanol extracts of 12 plants used in Cameroonian folk medicine. *BMC Research Notes* 8(1):710. doi: 10.1186/s13104-015-1663-1.
- Fontoura FM, Matias R, Ludwig J, Oliveira AK, Bono JA, Martins PD, Corsino J, Guedes NM. 2015. Seasonal effects and antifungal activity from bark chemical constituents of *Sterculia apetala* (Malvaceae) at Pantanal of Miranda, Mato Grosso do Sul, Brazil. *Acta Amazonica* 45:283-292. doi.org/10.1590/1809-4392201500011.
- Foo LY. 1993a. Amarulone, a novel cyclic hydrolysable tannin from *Phyllanthus amarus*. *Natural Product Letters* 3:45-52.
- Foo LY. 1995. Amariinic acid and related ellagitannins from *Phyllanthus amarus*. *Phytochemistry* 39(1):217-224.
- Foo LY, Wong H. 1992. Phyllanthusiin D, an unusual hydrolysable tannin from *Phyllanthus amarus*. *Phytochemistry* 31(2):711-713.

- Forbes WM, Gallimore WA, Mansingh A, Reese PB, Robinson RD. 2014. Eryngial (trans-2-dodecenal), a bioactive compound from *Eryngium foetidum*: its identification, chemical isolation, characterization and comparison with ivermectin in vitro. *Parasitology* 141(2):269-278.
- Forbes WM, Robinson RD, Mansingh A. 1996. The potential of a Jamaican plant as a source of an antiworm compound. Proc. 10th National Conference on Science and Technology, SRC, Kingston, Jamaica, pp. 88–91.
- Forbes WM, Robinson RD, Reese P, Mansingh A. 1997. *Eryngium foetidum* (spirit weed)—the source of new and effective treatments against human *Strongyloides stercoralis* infection. Proc 3rd Conf., Faculty of Natural Sciences, UWI, Mona, Kingston, Jamaica, pp. 20–21
- Forbes WM, Robinson RD. 2001. Activity of extracts of ten Jamaican plants against *Strongyloides stercoralis* (Nematoda). Proc. Intern Symp. Utilization of natural products in developing countries: trends and needs. Natural Products Institute, UWI, Mona, Kingston, Jamaica.
- Formagio ASN, de Oliveira Junior PC, Volobuff CRF, Kassuya CAL, Ferreira DC, Cardoso CAL, Sarragiotto MH, Pereira ZV. 2019. Anti-inflammatory Activity of Methanolic Extract and an Alkaloid from *Palicourea crocea* (Sw.) Roem and Schult. *Inflammation* 42:1045–1055. doi.org/10.1007/s10753-019-00966-7.
- Formagio ASN, Vilegas W, Volobuff CRF, Kassuya CAL, de Almeida VP, Manfron J, Pereira ZV, Cabral MRP, Sarragiotto MH. 2022. *Palicourea tomentosa* (Aubl.) Borhidi: Microscopy, chemical composition and the analgesic, anti-inflammatory and anti-acetylcholinesterase potential. *Journal of Ethnopharmacology* 291:115050. doi.org/10.1016/j.jep.2022.115050.
- Formagio ASN, Volobuff CRF, Santiago M, Cardoso CAL, Vieira MC, Pereira ZV. 2014. Evaluation of Antioxidant Activity, Total Flavonoids, Tannins and Phenolic Compounds in *Psychotria* Leaf Extracts. *Antioxidants* 3:745-757.
- Foreman KE, Jesse JN III, Kuo PC, Gupta GN, 2014. Emetine dihydrochloride: A novel therapy for bladder cancer. *Journal of Urology* 191(2):502-509.
- Fort RS, Trinidad Barnech JM, Dourron J, Colazzo M, Aguirre-Crespo FJ, Duhagon MA, Álvarez G. 2018. Isolation and Structural Characterization of Bioactive Molecules on Prostate Cancer from Mayan Traditional Medicinal Plants. *Pharmaceuticals* 11(3):78. doi.org/10.3390/ph11030078.
- Fortis-Barrera M, Alarcón-Aguilar F, Becerril-García A, Flores-Sáenz J, Almanza-Pérez J, García-Lorenzana M, Lazzarini-Lechuga R, Román-Ramos R, Blancas-Flores G. 2019. Mechanism of the Hypoglycemic Activity and Hepatoprotective Effect of the Aqueous Extract of *Cecropia obtusifolia* Bertol. *Journal of Medicinal Food* 31721634. doi: 10.1089/jmf.2019.0126.
- Foss SR, Nakamura CV, Ueda-Nakamura T, Cortez DAG, Endo EH, Dias Filho BP. 2014. Antifungal activity of pomegranate peel extract and isolated compound punicalagin against dermatophytes. *Annals of Clinical Microbiology and Antimicrobials* 13:32. doi: 10.1186/s12941-014-0032-6.
- Foster S, Chongxi Y. 1992. Major Chinese Medicinal herbs – weed, *In: Herbal Emissaries, Bringing Chinese Herbal to the West*. Healing Arts Press, Vermont, pp.311-317.
- Foster S, Duke JA. 1990. A field guide to medicinal plants: eastern and central North America. Boston: Houghton Mifflin Company XII.
- Fotio AL, Nguépi MSD, Temdie RJG, Dimo T, Nguéleack TB. 2019. *Bidens pilosa* Extract Effectively Alleviates Acetaminophen-Induced Hepatotoxicity in Mice. *EC Pharmacology and Toxicology* 7(11):119-131.
- Fotsis T, Pepper MS, Aktas E, Breit S, Rasku S, Adlercreutz H, Wähälä K, Montesano R, Schweigerer L. 1997. Flavonoids, dietary-derived inhibitors of cell proliferation and in vitro angiogenesis. *Cancer Research* 57(14):2916-2921. PMID: 9230201.
- Foudah AI, Abdel-Kader MS. 2017. Isoflavonoids, Flavonoids - From Biosynthesis to Human Health, Dr. José Justino (Ed.), InTech, DOI: 10.5772/intechopen.68701.
- Fouedjou RT, Nguéleack-Mbuyo EP, Ponou BK, Nguéleack TB, Barboni L, Tapondjou LA, 2016. Antioxidant activities and chemical constituents of extracts from *Cordyline fruticosa* (L.) A. Chev. (Agavaceae) and *Eriobotrya japonica* (Thunb) Lindl, (Rosaceae). *Pharmacologia* 7:103-113.

- Fournet A, Barrios AA, Muñoz V. 1994. Leishmanicidal and trypanocidal activities of Bolivian medicinal plants. *Journal of Ethnopharmacology* 41(1-2):19-37. doi: 10.1016/0378-8741(94)90054-x.
- Fournet A, Ferreira M, Rojas A, Guy I, Guinaudeau H, Heinzen H. 2007. Phytochemical and antiprotozoal activity of *Ocotea lancifolia*. *Fitoterapia* 78:382-384.
- Fournier G, Hadjiakhoondi A, Leboeuf M, Cavé A, Charles B, Fourniat J. 1994. Volatile constituents of *Xylopiya frutescens*, *Xylopiya psynaertii* and *Xylopiya sericea*: Chemical and biological study. *Phytotherapy Research* 8:166-169.
- Fournier G, Leboeuf M, Cavé A. 2011. Annonaceae Essential Oils: A Review. *Journal of Essential Oil Research* 11(2):131-142.
- Fouseki MM, Damianakos H, Karikas GA, Roussakis C, Gupta MP, Chinou I. 2016. Chemical constituents from *Cordia alliodora* and *C. collococa* (Boraginaceae) and their biological activities. *Fitoterapia* 115:9-14.
- Fox MG, French JC. 1988. Systematic occurrence of sterols in latex of Araceae: sub-family Colocasioideae. *American Journal of Botany* 75(1):132-137. doi.org/10.2307/2443911.
- Fragoso-Serrano M, Gibbons S, Pereda-Miranda R. 2005. Anti-staphylococcal and cytotoxic compounds from *Hyptis pectinata*. *Planta Medica* 71(3):278-280.
- França F, Lago EL, Marsden PD. 1996. Plants Used in the Treatment of Leishmanial Ulcers Due to *Leishmania (Viannia) braziliensis* in an Endemic Area of Bahia, Brazil. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical* 29(3):229-232.
- França PHB, Barbosa DP, da Silva DL, Ribeiro EAN, Santana AEG, Santos BVO, Barbosa-Filho JM, Quintans JSS, Barreto RSS, Quintans-Júnior LJ, de Araújo-Júnior JX. 2014. Indole Alkaloids from Marine Sources as Potential Leads against Infectious Diseases. *BioMed Research International* doi.org/10.1155/2014/375423.
- Francesca C, Jelena Z, Gioacchino F, Giuditta S, Elena B. 2003. New Cerebroside from *Euphorbia peplis* L.: Antimicrobial Activity Evaluation. *Bioorganic and Medicinal Chemistry Letters* 13(24):4345-4350.
- Franchin M, Freires IA, Lazarini JG, Nani BD, da Cunha MG, Colón DF, de Alencar SM, Rosalen PL. 2018. The use of Brazilian propolis for discovery and development of novel anti-inflammatory drugs. *European Journal of Medicinal Chemistry* 153:49-55. doi: 10.1016/j.ejmech.2017.06.050.
- Francis JK. 2004. Wildland shrubs of the United States and its Territories: Thamnic descriptions: Volume 1. *General Technical Report-International Institute of Tropical Forestry, USDA Forest Service (IITF-GTR-26)*.
- Francis P, Masimba PJ, Mwakigonja AR. 2018. Evaluation of the wound healing activity of formulated ointments and water preparation from *Sida rhombifolia* leaf extract. *Tanzania Journal of Health Research* 20(4):1-8.
- Francis SO, Morufu EB, Adedeji GT. 2013. Antisecretory Effects of Watermelon (*Citrullus lanatus*) Juice in Male Albino Rats. *Annual Review & Research in Biology* 3(4):358-366.
- Franco-Ospina L, Matiz-Melo G, Pájaro-Bolívar I, Gómez-Estrada H. 2013. Actividad antibacteriana in vitro de extractos y fracciones de *Physalis peruviana* L. y *Caesalpinia pulcherrima* (L.) Swartz. *Boletín Latinoamericano y del Caribe de Plantas Medicinales y Aromáticas* 12(3):1.
- Franco Urquijo PA. 2014. Evaluación de la Actividad Biológica e Identificación de los Principales Metabolitos Secundarios de *Elytraria imbricata*. Trabajo Profesional Como Requisito Para Obtener el Título de: Ingeniero Bioquímico, Instituto Tecnológico de Tuxtla Gutiérrez, Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, México.
- Franssen FF, Smeijsters LJ, Berger I, Medinilla Aldana BE. 1997. In vivo and in vitro antiplasmodial activities of some plants traditionally used in Guatemala against malaria. *Antimicrobial Agents and Chemotherapy* 41(7):1500-1503.
- Fred-Jaiyesimi AA, Anthony O. 2011. Larvicidal Activities of the Extract and fractions of *Paullinia pinnata* Linn leaf. *Pharmacognosy Communications* 1(2):37. doi10.5530/PC.2011.2.7.

- Fred-Jaiyesimi AA, Segun PA, Adebawale MN, Ogunleye O, Adesina M, Olufolabo K. 2021. Effect of Seed Oil and Methanol Leaf Extract of *Dialium guineense* Steud on Wound and Inflammation. *Acta Pharmaceutica Scientia* 59(3). doi: 10.23893/1307-2080.APS.05926.
- Fredotović Ž, Šprung M, Soldo B, Ljubenković I, Budić-Leto I, Bilušić T, Čikeš-Čulić V, Puizina J. 2017. Chemical Composition and Biological Activity of *Allium cepa* L. and *Allium × cornutum* (Clementi ex Visiani 1842) Methanolic Extracts. *Molecules* 22(3):448; doi: 10.3390/molecules22030448.
- Freed WJ, Gillin JC, Wyatt RJ. 1979. Anticonvulsant properties of Batatine. *Epilepsia* 20:209-213.
- Frei B, Heinrich M, Herrmann D, Orjala JE, Schmitt J, Sticher O. 1998. Phytochemical and biological investigation of *Begonia heracleifolia*. *Planta Medica* 64(4):385-386.
- Freile-Pelegrin Y, Robledo D. 2009. Carrageenan of *Eucheuma isiforme* (Solieriaceae, Rhodophyta) from Nicaragua. *Proceedings of the International Seaweed Symposium* 19:87-91.
- Freire MFI, Abreu HS, Cruz LCH, Freire RB 1996. Inhibition of fungal growth by extracts of *Vernonia scorpioides* (Lam.) Pers. *Microbiology* 27:1-6.
- Freire MFI, Carvalho Mario G, Berbara RLL, Freire RB. 2002. Antimicrobial activity of lupeol acetate from *Vernonia scorpioides* (Lam.) Pers., Asteraceae. *Revista Brasileira de Farmácia* 83:83-87.
- Freire SM, Torres LM, Roque NF, Souccar C, Lapa AJ. 1991. Analgesic activity of a triterpene isolated from *Scoparia dulcis* L. (Vassourinha). *Memorias do Instituto Oswaldo Cruz* 86(Suppl 2):149-151. doi: 10.1590/s0074-02761991000600034.
- Freire SMF, Emim JAS, Torres LMB, Lapa AJ, Souccar C. 1993. Analgesic and antiinflammatory properties of *Scoparia dulcis* L. extracts and glutinol in rodents. *Phytotherapy Research* 7:408-414. doi:10.1002/ptr.2650070605.
- Freires IA, Queiroz VCPP, Furletti VF, Ikegaki M, de Alencar SM, Duarte MCT, Rosalen PL. 2016. Chemical composition and antifungal potential of Brazilian propolis against *Candida* spp. *Journal de Mycologie Medicale* 26(2):122-132. doi: 10.1016/j.mycmed.2016.01.003.
- Freise FW. 1932. Gesundheitsschädigungen durch Arbeiten mit giftigen Holzern. Beobachtungen aus brasilianischen Gewerbebetrieben. *Archiv für Gewerbepathologie und Gewerbehygiene* 3:1.
- Freitas C, Silva M, Bruno-Moreno F, Monteiro-Moreira A, Moreira R, Ramos R. 2015. New constitutive latex osmotin-like proteins lacking antifungal activity. *Plant Physiology and Biochemistry* 96:45-52.
- Freitas JA. 2020. Estudos Metabolômicos de Plantas Alimentícias Selvagens da Família Asteraceae. 72 p. Tese Doutorado. Faculdade de Ciências Farmacêuticas de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, Brasil.
- Freitas JC, Nunes-Pinheiro D, Pessoa AW, Silva LC, Girão VC, Lopes-Neto BE, Agostinho MS, Abreu CR. 2011. Effect of ethyl acetate extract from husk fiber water of *Cocos nucifera* in Leishmania braziliensis infected hamsters. *Revista Brasileira de Farmacognosia* 21(6):1006-1011.
- Freixa B, Vila R, Vargas L, Lozano N, Adzet T, Cañigueral S. 1998. Screening for antifungal activity of nineteen Latin American plants. *Phytotherapy Research* 12(6):427-430. doi.org/10.1002/(SICI)1099-1573(199809)12:6<427::AID-PTR338>3.0.CO;2-X.
- Frerejacque M, Durgeat M. 1971. Structure de la thevefoline. *Comptes rendus de l'Académie des Sciences* 272:2620-2621.
- Fried LE, Arbiser JL. 2009. Honokiol, a multifunctional antiangiogenic and antitumor agent. *Antioxidants & Redox Signaling* 11(5):1139-1148. doi: 10.1089/ars.2009.2440.
- Friedman M. 2004. Analysis of biologically active compounds in potatoes (*Solanum tuberosum*), tomatoes (*Lycopersicon esculentum*), and jimson weed (*Datura stramonium*) seeds. *Journal of Chromatography* 1054(1-2):143-155. doi: 10.1016/j.chroma.2004.04.049.
- Friedrich U, Siems K, Solis PN, Gupta MP, Jenett-Siems K. 2005. New prenylated benzoic acid derivatives of *Piper hispidum*. *Pharmazie* 60:455-457.

- Frida L, Rakotonirina S, Rakotonirina A, Savineau JP. 2008. In vivo and in vitro effects of *Bidens pilosa* L. (Asteraceae) leaf aqueous and ethanol extracts on primed-oestrogenized rat uterine muscle. *African Journal of Traditional, Complementary and Alternative Medicines* 5(1):79-91.
- Friese FW. 1934. Plantas medicinaes Brasileiras. *Instituto Agronomico do Estado*, São Paulo, Brazil, pp. 252-494.
- Frimmel AE, Peixoto JLB, Sarragiotto MH, Vidotti GJ. 2000. Vitexin, paprazine and terpenoids from *Trema micrantha*. *Biochemical Systematics and Ecology* 28:495-496.
- Froelich S, Gupta MP, Siems K, Jenett-Siems K. 2008. Phenylethanoid glycosides from *Stachytarpheta cayennensis* (Rich.) Vahl, Verbenaceae, a traditional antimalarial medicinal plant. *Revista Brasileira de Farmacognosia* 18:517-520. doi:10.1590/S0102-695X2008000400003.
- Fromentin Y, Cottet K, Kritsanida M, Michel S, Gaboriaud-Kolar N, Lallemand MC. 2015. *Symphonia globulifera*, a widespread source of complex metabolites with potent biological activities. *Planta Medica* 81(2):95-107.
- Fu PP, Yang YC, Xia Q, Chou MC, Cui YY, Lin G. 2002. Pyrrolizidine alkaloids-tumorigenic components in Chinese herbal medicines and dietary supplements. *Journal of Food and Drug Analysis* 10(4):198-211.
- Fuchino H, Sekita S, Mori K, Kawahara N, Satake M, Kiuchi F. 2008. A new leishmanicidal saponin from *Brunfelsia grandiflora*. *Chemical and Pharmaceutical Bulletin* 56(1):93-96.
- Fuertes CM, Ruiz Pacco GA, Quiñonez Dextre I R, Yauri Cruz CA. 2018. Actividad inhibitoria in vitro de extractos etanólicos de plantas del género *Annona* y *Piper* sobre promastigotes de *Leishmania braziliensis*. *Revista Peruana de Medicina Integrativa* 3(3):112-117.
- Fujimoto M, Mihara S-i, Nakajima S, Ueda M, Miharu Nakamura M, Sakurai K-s. 1992. A Novel Non-peptide Endothelin Antagonist Isolated from Bayberry, *Myrica cerifera*. *FEBS Letters* 305(1):41-44.
- Fujishima MAT, Sá DMC, Lima CMS, Bittencourt JAHM, Pereira WLA, Muribeca AJB, E Silva CYY, da Silva MN, de Sousa FFO, Dos Santos CBR, da Silva JO. 2020. Chemical profiling of *Curatella americana* Linn leaves by UPLC-HRMS and its wound healing activity in mice. *PLoS One* 15(1):e0225514. doi: 10.1371/journal.pone.0225514.
- Fukamiya N, Okano M, Aratani T, McPhail AT, Ju-ichi M, Lee KH. 1986. Antitumor agents, 79. Cytotoxic antileukemic alkaloids from *Brucea antidysenterica*. *Journal of Natural Products* 49(3):428-434.
- Fukamiya N, Okano M, Aratani T, Negoro K, Lin YM, Lee KH. 1987. Antitumor agents: LXXXVII. Cytotoxic antileukemic canthin-6-one alkaloids from *Brucea antidysenterica* and the structure activity relationships of their related derivatives. *Planta Medica* 53(2):140-142.
- Fukuhara K, Shimizu K, Kubo I. 2004. Arudonine, an allelopathic steroidal glycoalkaloid from the root bark of *Solanum arundo* Mattei. *Phytochemistry* 65(9):1283-1286. doi: 10.1016/j.phytochem.2004.03.025.
- Fuller R, Westergaard Ch, Collins J, Cardellina J, Boyd M. 1999. Vismiaphenones D-G, new prenylated benzophenones from *Vismia*. *Journal of Natural Products* 62:67-69.
- Fung SY, Tan NH, Sim SM, Marinello E, Guerranti R, Aguiyi JC. 2011. *Mucuna pruriens* Linn. seed extract pretreatment protects against cardiorespiratory and neuromuscular depressant effects of *Naja sputatrix* (Javan spitting cobra) venom in rats. *Indian Journal of Experimental Biology* 49(4):254-259. PMID: 21614888.
- Furmanowa M, Guzewska J, Beldowska B. 1983. Mutagenic effects of aqueous extracts of *Symphytum officinale* L. and of its alkaloidal fractions. *Journal of Applied Toxicology* 3(3):127-130. doi: 10.1002/jat.2550030304. PMID: 6619497.
- Fürstenberger G, Hecker E. 1985. On the active principles of the spurge family (Euphorbiaceae). XI. [1] The skin irritant and tumor promoting diterpene esters of *Euphorbia tirucalli* L. originating from South Africa. *Zeitschrift für Naturforschung C* 40(9-10):631-646.
- Furukawa M, Makino M, Uchiyama T, Ishimi K, Ichinohe Y, Fujimoto Y. 2002. Sesquiterpene pyridine alkaloids from *Hippocratea excelsa*. *Phytochemistry* 59(7):767-777. doi.org/10.1016/S0031-9422(02)00020-1.

- Fuzellier MC, Mortier F, Lectard P. 1982. Antifungic Activity of *Cassia alata* L. *Annales Pharmaceutiques Francaises* 40(4):357-363.
- Gacche RN, Shaikh RU, Pund MM. 2011. In vitro evaluation of anticancer and antimicrobial activity of selected medicinal plants from Ayurveda. *Asian Journal of Traditional Medicines* 6(3):127-133.
- Gachet MS, Lecaro JS, Kaiser M, Brun R, Navarrete H, Muñoz RA, Bauer R, Schühly W. 2010. Assessment of anti-protozoal activity of plants traditionally used in Ecuador in the treatment of leishmaniasis. *Journal of Ethnopharmacology* 128(1):184-197. doi.org/10.1016/j.jep.2010.01.007.
- Gachet MS, Schühly W. 2009. Jacaranda-An ethnopharmacological and phytochemical review. *Journal of Ethnopharmacology* 121(1):14-27.
- Gage DA, Strong DR. 1981. The chemistry of *Heliconia imbricata* and *H. latispatha* and the slow growth of a hispine beetle herbivore. *Biochemical Systematics and Ecology* 9(1):79-82. doi.org/10.1016/0305-1978(81)90063-6.
- Gagnier JJ, van Tulder M, Berman B, Bombardier C. 2006. Herbal medicine for low back pain. *Cochrane Database Systematic Reviews* (2):CD004504. doi: 10.1002/14651858.CD004504.pub3.
- Gagnier JJ, van Tulder MW, Berman B, Bombardier C. 2007. Herbal medicine for low back pain: a Cochrane review. *Spine* 32(1):82-92. doi: 10.1097/01.brs.0000249525.70011.fe.
- Gahlot K, Lal VK, Jha S. 2013. Anticonvulsant potential of ethanol extracts and their solvent partitioned fractions from *Flemingia strobilifera* root. *Pharmacognosy Research* 5(4):265-270. doi: 10.4103/0974-8490.118825.
- Gaillard Y, Carlier J, Berscht M, Mazoyer C, Bevalot F, Guitton J, Fanton L. 2011. Fatal intoxication due to Ackee (*Blighia sapida*) in Suriname and French Guyana. GC-MS detection and quantification of hypoglycin-A. *Forensic Science International* 206(1-3):103-107.
- Gairola S, Sharma J, Bedi YS. 2014. A cross-cultural analysis of Jammu, Kashmir and Ladakh (India) medicinal plant use. *Journal of Ethnopharmacology* 155(2):925-986.
- Gajalakshmi S, Vijayalakshmi S, Rajeswari D. 2013. Pharmacological Activities of *Catharanthus roseus*: A Perspective Review. *International Journal of Pharma and Bio Sciences* 4(2):431-439.
- Gakunga NJ, Kateregga G, Sembajwe LF, Kateregga J. 2013. Antidiarrheal activity and phytochemical profile of the ethanolic leaf extract of *Leonotis nepetifolia* (Lion's ear) in Wistar albino rats. *Journal of Intercultural Ethnopharmacology* 2(2):121-126.
- Galang MGM, Macabeo APG, Chang WC, Isobe M, Aguinaldo MAM. 2016. Glucosides from the unripe fruit juice of *Carica papaya* Linn. (Caricaceae) cultivar 'Red Lady' with antioxidant activity. *Journal of Functional Foods* 22:358-362.
- Galarraga ME, Amaro-Luis JM, Rojas LB, Mitaine-Offer AC, Lacaille-Dubois MA. 2014. Triterpenos y saponinas triterpénicas de *Phytolacca icosandra* y *Phytolacca rugosa*. *Ciencia* 22(1):53-66
- Galati EM, Mondello MR, Giuffrida D, Dugo G, Miceli N, Pergolizzi S, Taviano MF. 2003. Chemical characterization and biological effects of *Sicilian Opuntia ficus indica* (L.) Mill fruit juice: antioxidant and antiulcerogenic activity. *Journal of Agricultural and Food Chemistry* 51(17):4903-4908.
- Galbraith W, Goldstein IJ. 1970. Phytohemagglutinins: A new class of metalloproteins. Isolation, purification, and some properties of the lectin from *Phaseolus lunatus*. *FEBS Letters* 9(4):197-201.
- Galhardi LC, Yamamoto KA, Ray S, Ray B, Linhares RE, Nozawa C. 2012. The in vitro antiviral property of *Azadirachta indica* polysaccharides for poliovirus. *Journal of Ethnopharmacology* 142(1):86-90.
- Galindo-Cuspinera V, Rankin S. 2005. Bioautography and chemical characterization of antimicrobial compound(s) in commercial water-soluble annatto extracts. *Journal of Agricultural and Food Chemistry* 53(7):2524-2529.
- Galindo-Cuspinera V, Westhoff D, Rankin S. 2003. Antimicrobial properties of commercial annatto extracts against selected pathogenic, lactic acid, and spoilage microorganisms. *Journal of Food Protection* 66(6):1074-2078.

- Gallagher A, Flatt PR, Duffy G, Abdel Y. 2003. The effects of traditional antidiabetic plants on in vitro glucose diffusion. *Nutrition Research* 23(3):413-424.
- Gallardo-Casas CA, Guevara-Balcázar G, Morales-Ramos E, Tadeo-Jiménez Y, Gutiérrez-Flores O, Jiménez-Sánchez N, Valadez-Omaña MT, Valenzuela-Vargas MT, Castillo-Hernández MC. 2012. Ethnobotanic study of *Randia aculeata* (Rubiaceae) in Jamapa, Veracruz, Mexico, and its anti-snake venom effects on mouse tissue. *Journal of Venomous Animals and Toxins Including Tropical Diseases* 18(3):287-294.
- Gallardo MT, Martin BB, Martin DF. 1998a. Inhibition of water fern *Salvinia minima* by cattail (*Typha domingensis*) extracts and by 2-chlorophenol and salicylaldehyde. *Journal of Chemical Ecology* 24(9):1483-1490.
- Gallardo T, Aragón R, Tormo JR, Blázquez MA, Zafra-Polo MC, Cortes D. 1998b. Acetogenins from *Annona glabra* seeds. *Phytochemistry* 47(5):811-816.
- Gallardo-Williams MT, Geiger CL, Pidala JA, Martin DF. 2002. Essential fatty acids and phenolic acids from extracts and leachates of southern cattail (*Typha domingensis* P.). *Phytochemistry* 59(3):305-308.
- Gallo MBC, Sarachine MJ. 2009. Biological Activities of Lupeol. *International Journal of Biomedical and Pharmaceutical Sciences* 3(1):46-66.
- Galucio NCR, Moysés DA, Pina JRS, Marinho PSB, Júnior PCG, Cruz JN, Vale VV, Khayat AS, Marinho AMR. 2022. Antiproliferative, genotoxic activities and quantification of extracts and cucurbitacin B obtained from *Luffa operculata* (L.) Cogn. *Arabian Journal of Chemistry* 15(2):103589. doi.org/10.1016/j.arabjc.2021.103589.
- Galvez J, de Souza Gracioso J, Camuesco D, Vilegas W, Brito AR, Zarzuelo A. 2006. Intestinal antiinflammatory activity of a lyophilized infusion of *Turnera ulmifolia* in TNBS rat colitis. *Fitoterapia* 77(7-8):515-520.
- Gamal-Eldeen AM, Amer H, Alrehaili AA, Saleh A, Al Ghamdi AERA, Hawsawi NM, Salman A, Raafat BM. 2021. Cancer Chemopreventive Properties of Sulfated *Enterolobium cyclocarpum* Extract. *Nutrition and Cancer* 73(5):856-868.
- Gamal El-Din MI, Eldahshan OA, Singab A-NB, Ayoub NA. 2017. Genus *Enterolobium*: Traditional uses, chemistry, and biological activities. *Archives of Pharmaceutical Sciences Ain Shams University* 1(1):16-25.
- Gamboa-Angulo MM, Reyes-López J, Peña-Rodríguez LM. 1996. A natural pregnane from *Sansevieria hyacinthoides*. *Phytochemistry* 43(5):1079-1081. doi.org/10.1016/S0031-9422(96)00409-8.
- Gamboa F, Muñoz CC, Numpaque G, Sequeda-Castañeda LG, Gutierrez SJ, Tellez N. 2018. Antimicrobial activity of *Piper marginatum* Jacq and *Ilex guayusa* Loes on microorganisms associated with periodontal disease. *International Journal of Microbiology* 2018, 4147383. https://doi.org/10.1155/2018/4147383.
- Ganapaty S, Nyamathulla S, Srilakshmi GVK, Raj Kumar PV. 2008. Iridoid compounds and antimicrobial activity of the roots of *Tecoma stans* (L) Juss. *Asian Journal of Chemistry* 20(6):4493-4497.
- Ganatra SH, Gurubaxani BS. 2016. Preliminary phytochemical and TLC profiling of *Lantana camara* leaf extracts. *Journal of Chemical and Pharmaceutical Research* 8:614-617.
- Gandhiraja N, Sriram S, Meena V, Srilakshmi K, Sasikumar C, Rajeshwari R. 2009. Phytochemical Screening and Antimicrobial Activity of the Plant Extracts of *Mimosa pudica* L. Against Selected Microbes. *Ethnobotanical Leaflets* 13:618-624.
- Gandhi MI, Ramesh S. 2010. Antifungal and haemolytic activities of organic extracts of *Tecoma stans* (Bignoniaceae). *Journal of Ecobiotechnology* 2(2):26-32.
- Gandhi SR, Gandhi GR, Antony PJ, Hillary VE, Ceasar SA, Hariharan G, Liu Y, Gurgel RQ, Quintans JSS, Quintans-Júnior LJ. 2023. Health functions and related molecular mechanisms of *Miconia* genus: A systematic review. *Heliyon* 9:e14609. doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e14609.
- Gandía-Herrero F, Escribano J, García-Carmona F. 2016. Biological activities of plant pigments betalains. *Critical Review in Food Science and Nutrition* 56(6): 937-945. doi.org/10.1080/10408398.2012.740103.
- Ganesan K, Sukalingam K, Xu B. 2018. Impact of consumption and cooking manners of vegetable oils on cardiovascular diseases-A critical review. *Trends in Food Science & Technology* 71:132-154. doi.org/10.1016/j.tifs.2017.11.003.

- Ganesan S, Faris AN, Comstock AT, Chattoraj SS, Chattoraj A, Burgess JR, Curtis JL, Martinez FJ, Zick S, Hershenson MB, Sajjan US. 2010. Quercetin prevents progression of disease in elastase/LPS-exposed mice by negatively regulating MMP expression. *Respiratory Research* 11:131.
- Ganesh T, Sen S, Thilagam E, Thamocharan G, Loganathan T, Chakraborty R. 2010. Pharmacognostic and anti-hyperglycemic evaluation of *Lantana camara* (L.) var. *aculeata* leaves in alloxan-induced hyperglycemic rats. *International Journal of Research in Pharmaceutical Sciences* 1(3):247-252.
- Ganguly A, Al Mahmud Z, Kumar Saha S, Abdur Rahman SM. 2016. Evaluation of antinociceptive and anti-diarrhoeal properties of *Manilkara zapota* leaves in Swiss albino mice. *Pharmaceutical Biology* 54(8):1413-1419. doi: 10.3109/13880209.2015.1103757.
- Ganguly M, Borthakur MK, Devi N, Mahanta R. 2007. Antifertility activity of the methanolic leaf extract of *Cissampelos pareira* in female albino mice. *Journal of Ethnopharmacology* 111(3):688–691.
- Ganguly M, Devi N, Mahanta R, Borthakur MK. 2007. Effect of *Mimosa pudica* root extract on vaginal estrous and serum hormones for screening of antifertility activity in albino mice. *Contraception* 76(6):482-485.
- Gangwal A, Parmar SK, Gupta GL, Rana AC, Sheth NR. 2008. Immunomodulatory Activity of Saponin Mixture Isolated from *Lagenaria siceraria* Fruits. *Nigerian Journal of Natural Products and Medicine* 12:43-46.
- Ganiyat K. Oloyede, Patricia A. Onocha and Bamidele B. Olaniran. 2011. Phytochemical, toxicity, antimicrobial and antioxidant screening of leaf extracts of *Peperomia pellucida* from Nigeria. *Advances in Environmental Biology* 5(12):3700-3709.
- Ganjare A, Raut N. 2019. Nutritional and medicinal potential of *Amaranthus spinosus*. *Journal of Pharmacognosy and Phytochemistry* 8(3):3149-3156.
- Ganjewala D, Sam S, Khan KH. 2009. Biochemical compositions and antibacterial activities of *Lantana camara* plants with yellow, lavender, red and white flowers. *EurAsian Journal of BioSciences* 3(1):69-77.
- Ganjir M, Behera DR, Bhatnagar S. 2013. Phytochemical analysis, cytotoxic and antioxidant potential of *Ipomoea pes caprae* (L.) R. Br and *Merremia umbellata* (L.) H. Hallier. *International Journal of Scientific & Technology Research* 2(5):80-83.
- Gao C, Li R, Zhou M, Yang Y, Kong L, Luo J. 2018. Cytotoxic withanolides from *Physalis angulata*. *Natural Product Research* 32(6):676-681.
- Gao J, Chen J, Tang X, Pan L, Xu L, Zhao L, Xu Q. 2006. Mechanism underlying mitochondrial protection of asiatic acid against hepatotoxicity in mice. *Journal of Pharmacy and Pharmacology* 58:227-233.
- Gao JJ, Cheng DL, Liu XP. 1993. Chemical constituents of *Emilia sonchifolia* L. DC. *China Journal of Chinese Materia Medica* 18(2):102-103.
- Gao X-L, Liao Y, Wang J, Liu X-Y, Zhong K, Huang Y-N, Gao H, Gao B, Z-J. 2015. Discovery of a Potent Anti-Yeast Triterpenoid Saponin, Clematoside-S from *Urena lobata* L. *International Journal of Molecular Sciences* 16(3):4731–4743.
- Gao Y, Zhou D-S, Kong L-M, Hai P, Li Y, Wang F, Liu J-K. 2012. Rauvotetraphyllines AE, new indole alkaloids from *Rauvolfia tetraphylla*. *Natural Products and Bioprospecting* 2(2):65-69.
- Gárate AERP, Felissia FE, Area MC, Suirezs T, Vallejos AME. 2021. Physical, Chemical and Morphological Characteristics of Bamboo Species *Guadua Trinii* and *Guadua Angustifolia* and Their Potential to Produce High-Value Products. *Cellulose Chemistry and Technology* 55(9-10):951-959. doi:10.35812/Ce lluloseChemTechnol.2021.55.81.
- Garavito G, Rincón J, Arteaga L, Hata Y, Bourdy G, Gimenez A, Pinzón R, Deharo E. 2006. Antimalarial activity of some Colombian medicinal plants. *Journal Ethnopharmacology* 107(3):460-462.
- Garbanzo R, Pérez M, Bustos C, Vaillant F. 2011. Identification and quantification of carotenoids by HPLC-DAD during the process of peach palm (*Bactris gasipaes* H.B.K.) flour. *Food Research International* 44:2377-2384.
- Garcellano R, Cort JR, Moinuddin SGA, Franzblau SG, Ma R, Aguinaldo M. 2019. An iboga alkaloid chemotaxonomic marker from endemic *Tabernaemontana ternifolia* with antitubercular activity. *Natural Product Research* 34(2):1-5. doi: 10.1080/14786419.2018.1550759.

- Garcez WS, Garcez FR, da Silva LM, Hamerski L. 2009. Larvicidal activity against *Aedes aegypti* of some plants native to the West-Central region of Brazil. *Bioresource Technology* 100(24):6647-6650.
- García-Argáez AN, Pérez-Amador MC, Aguirre-Hernández E, Martínez-Vázquez M. 1999. Two new caffeate esters from roots of *Merremia tuberosa* and *M. dissecta*. *Planta Medica* 65(7):678-679. doi: 10.1055/s-2006-960850.
- García Barriga H. 1992a. Flora medicinal de Colombia. Santafé de Bogotá: Tercer Mundo, I.
- García Barriga H. 1992b. Flora medicinal de Colombia. Santafé de Bogotá: Tercer Mundo, II.
- García Barriga H. 1992c. Flora medicinal de Colombia. Santafé de Bogotá: Tercer Mundo, III.
- García Barriga H. 1975. Flora Medicinal de Colombia: botánica médica. Publisher: Instituto de Ciencias Naturales, Universidad Nacional, Bogotá, Colombia.
- García-Beltrán O, Soto-Delgado J, Iturriaga-Vásquez P, Areche C, Cassels BK. 2012. Structural reassignment of epierythratidine, an alkaloid from *Erythrina fusca*, based on NMR studies and computational methods. *Journal of the Chilean Chemical Society* 57(3):1323-1327.
- García C, Mier G, Alzate D, Mora A, Afanador K. 2006. Evaluación de la actividad biológica de aceites esenciales contra *Collectotrichum acutatum* y su acción fitotóxica sobre *Solanum betacea* (Cav) Sendt. pp. 8-31. En: Memorias XXVI Congreso Ascolfi, Bogotá.
- García Corrales H, Guyat Dupuy MA, Martell Díaz O, Capote Pérez V. 2004. Caracterización Química del Follaje, Corteza y Madera de Cinco Especies Forestales del Grupo de Guamuhaya. *Revista Forestal Baracoa* no. 1.
- García CT, Rodríguez GME, Pinera WMC, Martínez MMA, Santana SY, Hernández CN. 2011. Effective treatment of a patient infested with *Pediculus capitis* by using 5% *Indigofera suffruticosa* Mill. tincture. *Revista Cubana de Medicina Tropical* 63(3):275-277.
- García ES, Castro DP, Ribeiro IM, Tomassini TC, Azambuja P. 2006. *Trypanosoma rangeli*: effects of physalin B on the immune reactions of the infected larvae of *Rhodnius prolixus*. *Experimental Parasitology* 112(1):37-43. doi: 10.1016/j.exppara.2005.09.003.
- García Giménez MD, Sáenz Rodríguez MT, Ruiz-Gutierrez V. 2005. Estudio de valor nutritivo y toxicidad de *Chamissoa altissima* (Jacq.) HBK. Amaranthaceae. *Revista de Fitoterapia* 5(S1):177-178.
- García-Gómez A, Figueroa-Brito R, García-Serrano LA, Jiménez-Pérez A. 2018. Trichilia (Meliaceae) Plants: an Important Source of Biomolecules with Insecticidal Properties. *Florida Entomologist* 101(3):470-479.
- García MD, Sáenz MT, Gómez MA, Fernández MA. 1999. Topical antiinflammatory activity of phytosterols isolated from *Eryngium foetidum* on chronic and acute inflammation models. *Phytotherapy Research* 13(1):78-80.
- García M, Scull R, Satyal P, Setzer WN, Monzote L. (2017). Chemical characterization, antileishmanial activity, and cytotoxicity effects of the essential oil from leaves of *Pluchea carolinensis* (Jacq.) G. Don. (Asteraceae). *Phytotherapy Research* 31(9):1419-1426.
- García MD, Quilez AM, Sáenz MT, Martínez-Domingues ME, de la Puerta R. 2000. Anti-inflammatory activity of *Agave intermixta* Trel. and *Cissus sicyoides* L. species used in the Caribbean traditional medicine. *Journal of Ethnopharmacology* 71:395-400.
- García-Martínez LE, Sánchez-Mendoza ME, Arrieta-Baez D, Cruz-Antonio L, Mejía-Barradas CM, Soto-Perulero CR, Arrieta J. 2016. Gastroprotection of 2,3-epoxyjuanislin, Isolated from *Calea urticifolia*, Against Ethanol-induced Gastric Lesions in Wistar Rats. *International Journal of Pharmacology* 12: 893-900.]
- García-Pérez E, Castro-Álvarez FF, Gutiérrez-Urbe JA, García-Lara S. 2012. Revisión de la producción, composición fitoquímica y propiedades nutraceuticas del orégano mexicano. *Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas* 3(2):339-353.
- García Prado E, Gimenez G, de la Puerta Vázquez R, Espartero Sánchez JL, Sáenz Rodríguez MT. 2007. Antiproliferative effects of mitraphylline, a pentacyclic oxindole alkaloid of *Uncaria tomentosa* on human glioma and neuroblastoma cell lines. *Phytomedicine* 14(4):280-284.

- García R, Rodríguez F, Contreras C, Molina M. 1996. Estudio preliminar de las posibles acciones antidepressivas de *Mimosa pudica* L. En: Libro de resúmenes de las ponencias del Primer Congreso Nacional de Plantas Medicinales de México, Tlaxcala, 24-30 de junio de 1996, p. 69.
- García Reyes AA, Núñez Martínez KJ. 2018. Valoración de la respuesta toxicológica y glicémica de extractos de *Chrysophyllum mexicanum* (caimito) durante el periodo nov. 2011-nov 2012. Tesis, Licenciatura en Farmacia y Química, Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua. <http://riul.unanleon.edu.ni:8080/jspui/handle/123456789/8127>.
- García S, Araiza M, Gomez M, Heredia N. 2002. Inhibition of growth, enterotoxin production, and spore formation of *Clostridium perfringens perfringens* by extracts of medicinal plants. *Journal of Food Protection* 65:1667-1669.
- García Sánchez E, Ramírez López CB, del Río RE, Pacheco MMM. 2011. Una revisión de *Eupatorium* (Compositae: Eupatorieae) de Michoacán. *Phyton* 80(2):139-146. doi:10.32604/phyton.2011.80.139.
- García-Sánchez E, Ramírez-López CB, Martínez-Muñoz RE, Flores-García A, Del Río RE, Martínez-Pacheco MM. 2015. Actividad Antibacteriana de Algunas Especies Medicinales de *Eupatorium* Contra Bacterias Patógenas Resistentes a Antibióticos. *Polibotanica* 39:91-101.
- García X, Cartes-Heredia L, Lorenzana-Jimenez M, Gijón E. 1997. Vasoconstrictor effect of *Cissus sicyoides* on guinea-pig aortic rings. *General Pharmacology* 29(3):457-462.
- Garduque DA, Mateo KR, Oyinloye SM, Lalas-Lucero JOK. 2019. Antimicrobial Efficacy of Carabao Grass (*Paspalum conjugatum*) leaves on *Staphylococcus aureus*. *Abstract Proceedings International Scholars Conference* 7(1):384-397. doi.org/10.35974/isc.v7i1.1035.
- Garg S, Kaul SC, Wadhwa R. 2017. Cucurbitacin B and cancer intervention: Chemistry, biology and mechanisms (Review). *International Journal of Oncology* 52(1):19-37. doi.org/10.3892/ijo.2017.4203.
- Garg SK. 1976. Anti fertility screening of plants effect of 4 indigenous plants on early pregnancy in female albino rats. *Indian Journal of Medical Research* 64(8):1133-1135.
- Garg V K, Khosa R L. 2008. Analgesic and anti-pyretic activity of aqueous extract of *Cynodon dactylon*. *Pharmacologyonline* 3:12-18.
- Garg VK, Paliwal SK. 2010. Antiinflammatory activity of aqueous extract of *C. dactylon*. *International Journal of Pharmacology* 7(3):370-375.
- Garjani A, Afrooziyani A, Nazemiyeh H, Najafi M, Kharazmkia A, Maleki-Dizaji N. 2009. Protective effects of hydroalcoholic extract from rhizomes of *Cynodon dactylon* (L.) Pers. on compensated right heart failure in rats. *BMC Complementary Alternative Medicine* 9:28-28.
- Gatto LJ, Veiga A, Gribner C, Moura PF, Rech KS, Murakami FS, Dias JFG, Miguel OG, Miguel MD. 2021. *Myrcia hatschbachii*: antifungal activity and structural elucidation of ellagic and 3-O-methyl ellagic acids. *Natural Product Research* 35(23):5540-5543. doi: 10.1080/14786419.2020.1793149.
- Gaur RL, Sahoo MK, Dixit S, Fatma N, Rastogi S, Kulshreshtha DK, Chatterjee RK, Murthy PK. 2008. Antifilarial activity of *Caesalpinia bonducella* against experimental filarial infections. *Indian Journal of Medicinal Research* 128(1):65-70.
- Garret RH, Grishan CM. 1988. Biochemistry. Saunders College Publishing, Orlando, USA, 300 pp.
- Gautam MK, Gangwar M, Nath G, Rao CV, Goel RK. 2012. In-vitro antibacterial activity on human pathogens and total phenolic, flavonoid contents of *Murraya paniculata* Linn. leaves. *Asian Pacific Journal of Tropical Biomedicine* 2(3):S1660-1663.
- Gauthier C, Legault J, Piochon-Gauthier M, Pichette A. 2011. Advances in the synthesis and pharmacological activity of lupane-type triterpenoid saponins. *Phytochemistry Reviews* 10:521-544. doi 10.1007/s11101-010-9176-y.
- Gavira JA, Gonzalez-Ramirez LA, Oliver-Salvador MD, Soriano-García M, García-Ruiz JM. 2007. Structure of the mexicain-E-64 complex and comparison with other cysteine proteases of the papain family. *Acta Crystallographica. Section D, Biological crystallography* 63(5):555-563. doi:10.1107/S0907444907005616.

- Gazda VE, Gomes-Carneiro MR, Barbi NS, Paumgarten FJR. 2006. Toxicological evaluation of an ethanolic extract from *Chiococca alba* roots. *Journal of Ethnopharmacology* 105(1-2):187-195. doi.org/10.1016/j.jep.2005.10.017.
- Gbeassor M, Kedjagni AY, Koumaglo K, De Souza C, Agbo K, Aklikokou K, Amegbo KA. 1990. In vitro antimalarial activity of six medicinal plants. *Phytotherapy Research* 4(3):115-117.
- Gbolade A. 2012. Ethnobotanical study of plants used in treating hypertension in Edo State of Nigeria. *Journal of Ethnopharmacology* 144:1-10.
- Gbolade AA. 2009. Inventory of antidiabetic plants in selected districts of Lagos State, Nigeria. *Journal of Ethnopharmacology* 121:135-139.
- Gbolade AA, Tira-Picos V, Nogueira JMF. 2008. Analysis of Chemical Constituents of *Tithonia rotundifolia* Leaf Essential Oil Found in Nigeria. *Natural Product Communications* 3(9):1537-1538.
- Gebashe F, Aremu AO, Finnie JF, Staden JV. 2019. Grasses in South African traditional medicine: A review of their biological activities and phytochemical content. *South African Journal of Botany* 122:301-329. doi.org/10.1016/j.sajb.2018.10.012.
- Gebrehiwot H, Bachetti RK, Dekebo A. 2015. Chemical composition and antimicrobial activities of leaves of sweet basil (*Ocimum basilicum* L.) herb. *International Journal of Basic and Clinical Pharmacology* 4:869-875.
- Gechev TS; Hille J, Woerdenbag HJ, Benina M, Mehterov N, Toneva V, Fernie AR, Mueller-Roeber B. 2014. Natural products from resurrection plants: Potential for medical applications. *Biotechnology Advances* 32(6):1091-1101.
- Geetha P, Narayanan KR, Murugesan AG. 2010. Screening the anti-cancerous efficacy of *Achyranthes aspera* Linn. using animal model swiss albino mice. *Journal of Biomedical Science and Research* 2(4):231-235.
- Geetha T, Varalakshmi P. 2001. Anti-inflammatory activity of lupeol and lupeol linoleate in rats. *Journal of Ethnopharmacology* 76(1):77-80.
- Geiss F, Heinrich M, Hunkler D, Rimpler H. 1995. Proanthocyanidins with (+)-epicatechin units from *Byrsonima crassifolia* bark. *Phytochemistry* 39:635-643.
- Genest K. 1971. Chemical Tests For Seeds of *Abrus precatorius* and *Ormosia*. *Journal of the Forensic Science Society* 11(2):95-108. doi.org/10.1016/S0015-7368(71)70634-3.
- Genest S, Kerr C, Shah A, Rahman MM, Saif-E-Naser GMM, Nigam P, Nahar L, Sarker SD. 2008. Comparative bioactivity studies on two *Mimosa* species. *Boletín Latinoamericano y del Caribe de Plantas Medicinales y Aromáticas* 7: 8-43.
- George J, Kuttan R. 1997. Mutagenic, carcinogenic and cocar-cinogenic activity of cashewnut shell liquid. *Cancer Letters* 112(1):11-16.
- George M, Pandalai KM. 1949. Investigations on Plant Antibiotics. Part IV. Further Search for Antibiotic Substances in Indian Medicinal Plants. *Indian Journal of Medical Research* 37(2):169-181.
- German VF. 1971. Isolation and characterization of cytotoxic principles from *Hyptis vericillata*. *Journal of Pharmaceutical Science* 60:649.
- Germano DHP, Caldeira TTO, Mazella AAG, Sertie JAA, Bacchi EM. 1993. Topical anti-inflammatory activity and toxicity of *Petiveria alliacea*. *Fitoterapia* 64(5):459-467.
- Germano DHP, Sertie JAA, Bacchi EM 1995. Pharmacological assay of *Petiveria alliacea* L.: oral anti-inflammatory activity and gastrotoxicity of a hydroalcoholic root extract. *Fitoterapia* 66(3):195-202.
- Germanò MP, D'Angelo V, Sanogo R. 2005. Hepatoprotective and antibacterial effects of extracts from *Trichilia emetica* Vahl. (Meliaceae). *Journal of Ethnopharmacology* 96(1-2):227-232. doi: 10.1016/j.jep.2004.09.011.
- Germosén-Robineau L (Editor). 1991. Hacia una Farmacopea Caribeña. Seminario TRAMIL 4 (Tela, Honduras, noviembre 1989): Investigación Científica y Uso Popular de Plantas Medicinales en el Caribe. Santo domingo, Republica Dominicana: Enda-Caribe.

- Germosén-Robineau L. 1998. Investigación científica y uso popular de plantas medicinales en el Caribe. *Farmacopea Caribeña*. Ed. Enda-Caribe, Santo Domingo, República Dominicana, pp. 1-9.
- Germosén-Robineau L (Editor). 1998. *Farmacopea Vegetal Caribeña*. Enda-Caribe. Santo Domingo, República Dominicana.
- Germosén-Robineau L (Editor). 2005. *Farmacopea Vegetal Caribeña*. Segunda Edición. Editorial Universitaria, UNAN-León, León, Nicaragua.
- Germosén-Robineau L (Editor). 2014. *Farmacopea Vegetal Caribeña*. Tercera Edición. Centro de Investigación Científica de Yucatán, México.
- Gessler MC, Tanner M, Chollet J, Nkunya MHH, Heinrich M. 1995. Tanzanian medicinal plants used traditionally for the treatment of malaria: in vitro antimalarial and in vitro cytotoxic activities. *Phytotherapy Research* 9(7):504–508.
- Getie M, Gebre-Mariam T, Rietz R, Hohne C, Huschka C, Schmidtke M, Abate A, Neubert HHR. 2003. Evaluation of the anti-microbial and anti-inflammatory activities of the medicinal plants *Dodonaea viscosa*, *Rumex nervosus* and *Rumex abyssinicus*. *Fitoterapia* 74:139-143.
- Getie M, Gebre-Mariam T, Rietz R, Neubert RH. 2002. Evaluation of the release profiles of flavonoids from topical formulations of the crude extract of the leaves of *Dodonaea viscosa* (Sapindaceae). *Die Pharmazie* 57(5):320-322. PMID: 12061256.
- Gevú KV, Lima HRP, Neves IA, Mello EO, Taveira GB, Carvalho LP, Carvalho MG, Gomes VM, Melo EJT, Da Cunha M. 2019. Chemical Composition and Anti-Candida and Anti- *Trypanosoma cruzi* Activities of Essential Oils from the Rhizomes and Leaves of Brazilian Species of *Renalmia* L. fil. *Records of Natural Products* 13(3):268-280. doi.org/10.25135/rnp.105.18.08.125.
- Ghadimi SN, Sharifi N, Osanloo M. 2020. The leishmanicidal activity of essential oils: a systematic review. *Journal of Herbmed Pharmacology* 9(4):300-308. doi: 10.34172/jhp.2020.38.
- Ghaffari H, Ghassam BJ, Prakash HS. 2012. Hepatoprotective and cytoprotective properties of *Hyptis suaveolens* against oxidative stress–induced damage by CCl₄ and H₂O₂. *Asian Pacific Journal of Tropical Medicine* 5:868-874.
- Ghahremanitamadon F, Shahidi S, Zargooshnia S, Nikkhhah A, Ranjbar A, Asl SS. 2014. Protective Effects of *Borago officinalis* Extract on Amyloid β-Peptide (25–35)-Induced Memory Impairment in Male Rats: A Behavioral Study. *BioMed Research International* doi.org/10.1155/2014/798535.
- Ghaisas MM, Navghare VV, Takawale AR, Zope VS, Deshpande AD. 2008. In vitro antioxidant activity of *Tectona grandis* Linn. *Pharmacologyonline* 3:296-305.
- Ghaisas M, Navghare V, Takawale A, Zope V, Tanwar M, Deshpande A. 2009. Effect of *Tectona grandis* Linn. on dexamethasone-induced insulin resistance in mice. *Journal of Ethnopharmacology* 122(2):304-307.
- Ghani A. 2003. *Medicinal Plants of Bangladesh: Chemical Constituents & Uses*, 2nd Edition, Asiatic Society of Bangladesh, Dhaka, pp.1-16.
- Ghareeb MA, Shoeb HA, Madkour HMF, Refaey LAG, Mohamed MAM, Saad AM. 2014. Antioxidant and cytotoxic activities of *Tectona grandis* linn. Leaves. *International Journal of Phytopharmacology* 5(2):143-157.
- Gharib Naseri MK, Asadi Moghaddam M., Bahadoram S. 2007. Antispasmodic effect of *Tecoma stans* (L.) Juss leaf extract on rat ileum. *DARU Journal of Pharmaceutical Sciences* 15(3):123-128.
- Gharib Naseri MK, Heidari A. 2007. Antispasmodic Effect of *Anethum graveolens* Fruit Extract on Rat Ileum. *International Journal of Pharmacology* 3(3):260-264.
- Ghasemzadeh A, Jaafar HZE, Rahmat A, Ashkani S. 2015. Secondary metabolites constituents and antioxidant, anticancer and antibacterial activities of *Etilingera elatior* (Jack) R. M. Sm grown in different locations of Malaysia. *BMC Complementary and Alternative Medicine* 15:335. doi.org/10.1186/s12906-015-0838-6.
- Ghazali N, Abdullah NA, Bakar AA, Mohamad NK. 2014. GC-MS analysis of some bioactive components in the root extract of *Ixora coccinea* Linn. *International Journal of Pharma and Bio Sciences* 5(3):197-203.

- Ghazghazi H, Aouadhi C, Weslati M, Trakhna F, Maaroufi A, Hasnaoui B. 2015. Chemical Composition of *Ruta chalepensis* Leaves Essential Oil and Variation in Biological Activities between Leaves, Stems and Roots Methanolic Extracts, *Journal of Essential Oil Bearing Plants* 18(3):570-581. doi: 10.1080/0972060X.2014.905757.
- Gheewala P, Kalaria P, Chakraborty M, Kamath JV. 2012. Phytochemical and Pharmacological profile of *Averrhoa carambola* Linn: An overview. *International Research Journal of Pharmacy* 3(1):88-92.
- Ghisalberti EL. 1998. Biological and pharmacological activity of naturally occurring iridoids and secoiridoids. *Phytomedicine* 5(2):147-163.
- Ghisalberti EL. 2000. *Lantana camara* L. (Verbenaceae). *Fitoterapia* 71(5):467-486.
- Ghodsi F, Will JA. 1981. Changes in pulmonary structure and function induced by monocortaline intoxication. *American Journal of Physiology – Heart and Circulatory Physiology* 9(2):H149–H155.
- Gholamnezhad Z, Ghorani V, Saadat S, Shakeri F, Boskabady MH. 2018. The effects of medicinal plants on muscarinic receptors in various types of smooth muscle. *Phytotherapy Research* 32(2-3):1-24.
- Gholap S, Kar A. 2004. Hypoglycaemic effects of some plant extracts are possibly mediated through inhibition in corticosteroid concentration. *Die Pharmazie* 59(11):876-878.
- Ghosal S. 1972a. Occurrence of psychedelic substances in some Indian Medicinal Plants. *Planta Medica* 21:200-209.
- Ghosal S, Banerjee PK. 1969. Alkaloids of the roots of *Desmodium gangeticum*. *Australian Journal of Chemistry* 22:2029–2031.
- Ghosal S, Dutta SK, Bhattacharya SK. 1972. Erythrina-Chemical and Pharmacological Evaluation II: Alkaloids of *Erythrina variegata* L. *Journal of Pharmaceutical Sciences* 61(8):1274-1277.
- Ghosal S, Saini KS, Arora VK. 1984. 1, 2- β -epoxyambelline, an immuno-stimulant alkaloid from *Crinum latifolium*. *Journal of chemical research (S)*:232-233.
- Ghosal S, Singh S, Bhattacharya SK. 1971. Alkaloids of *Mucuna Pruriens* Chemistry and Pharmacology. *Planta Medica* 19(1):279-284. doi: 10.1055/s-0028-1099642.
- Ghosal S, Srivastava RS, Bhattacharya SK, Debnath PK. 1973. Desmodium alkaloids IV: chemical and pharmacological evaluation of *D. triflorum*. *Planta Medica* 23(4): 321-329. doi: 10.1055/s-0028-1099451.
- Ghosh C, Biswas K, Das AP. 2021. Allelopathic Effects of Some Dominant Weeds on Seed Germination and Seedling Growth of Tea. *Research Journal of Agricultural Sciences* 12(5):1733-1741.
- Ghosh D, Som K, Dinda B, Chel G. 1994. Potentiality of plumbagin to *Culex fatigans*. A growth inhibitor. *Journal of Advanced Zoology* 15(2):112-115.
- Ghosh PK, Gupta VB, Rathore MS, Hussain I. 2011. Wound-healing potential of aqueous and ethanolic extracts of apamarga leaves. *International Journal of Green Pharmacy* 5(1):12-15.
- Ghosh S, Das Sarma M, Patra A, Hazra B. 2010. Anti-inflammatory and anticancer compounds isolated from *Ventilago madraspatana* Gaertn, *Rubia cordifolia* Linn, and *Lantana camara* Linn. *Journal of Pharmacy and Pharmacology* 62(9):1158-1166.
- Ghosh S, Debprasad C, Mandal A, Kaity S, Samanta A. 2019. Bioactivity guided isolation of antiinflammatory, analgesic, and antipyretic constituents from the leaves of *Pedilanthus tithymaloides* (L.). *Medicinal Chemistry Research* 22:4347-4359.
- Ghosh S, Samanta A, Mandal NB, Bannerjee S, Chattopadhyay D. 2012. Evaluation of the Wound Healing Activity of Methanol Extract of *Pedilanthus tithymaloides* (L.) Poit Leaf and Its Isolated Active Constituents in Topical Formulation. *Journal of Ethnopharmacology* 142(3):714-722. doi: 10.1016/j.jep.2012.05.048.
- Ghosh S, Umamaheswari S, Reddy UM. 2016. A Review on Phytopharmacological Activities of *Operculina turpethum*. *International Journal for Pharmaceutical Research Scholars (IJPRS)* 5(1-2):82-86.
- Ghosh T, Bose A, Dash GK, Maity TK. 2004. Wound Healing Activity of *Tagetes erecta* Linn Leaves. <http://www.Pharmainfo.net/exclusive/reviews>.

- Ghosh T, Dash GK, Bose A, Panda BR. 2005. Wound healing properties of *Argemone mexicana*. *Indian Journal of Natural Products and Resources* 20:3-6.
- Ghule BV, Ghante MH, Saoji AN, Yeole PG. 2006. Hypolipidemic and antihyperlipidemic effects of *Lagenaria siceraria* (Mol.) fruit extracts. *Indian Journal of Experimental Biology* 44(11):905-909. PMID: 17205712.
- Ghule BV, Ghante MH, Saojia AN, Yeole PG. 2009. Antihyperlipidemic effect of the methanolic extract from *Lagenaria siceraria* Stand. Fruit in hyperlipidemic rats. *Journal of Ethnopharmacology* 124:333–337. doi: 10.1016/j.jep.2009.04.040.
- Ghule SC, Chaudhari SR, Chavan MJ. 2011. Anthelmintic potential of *Eclipta alba* (L.) Hassk against *Pheretima posthuma*. *International Journal of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences* 3(1):143–144.
- Giannasi DE. 1978. Generic Relationships in the Ulmaceae Based on Flavonoid Chemistry. *Taxon* 27(4):331-344.
- Gibbons S, Gray AI, Waterman PG. 1998. A cyclopentene amide from *Lindackeria dentata*. *Phytochemistry* 49(8):2395-2396. doi.org/10.1016/S0031-9422(98)00261-1.
- Gibbs RD. 1974. Chemotaxonomy of Flowering Plants. McGill-Queen's University Press, Montreal, and London. 4 Vols. 2372 pp.
- Gibbons S, Gray AI, Waterman PG. 1996. Clerodane diterpenes from the leaves of *Laetia procera*. *Phytochemistry* 43(3):635-638. doi.org/10.1016/0031-9422(96)00324-X.
- Gidwani B, Bhargava S, Rao S, Majoomdar A, Pawar DP, Alaspure RN. 2009. Analgesic, anti-inflammatory and anti-hemorrhoidal activity of aqueous extract of *Lantana camara* Linn. *Research Journal of Pharmacy and Technology* 2(2):378-381.
- Gil M, Wianowska D. 2017. Chlorogenic acids – their properties, occurrence, and analysis. *Annales Universitatis Mariae Curie-Skłodowska, sectio AA – Chemia*, 72(1):61-104. doi.org/10.17951/aa.2017.72.1.61.
- Gil MI, Tomás-Barberán FA, Hess-Pierce B, Kader AA. 2002. Antioxidant capacities, phenolic compounds, carotenoids, and vitamin C contents of nectarine, peach, and plum cultivars from California. *Journal of Agricultural and Food Chemistry* 50(17):4976-4982.
- Gilani AH, Bashir S, Khan A. 2007. Pharmacological basis for the use of *Borago officinalis* in gastrointestinal, respiratory, and cardiovascular disorders. *Journal of Ethnopharmacology* 114(3):393-399.
- Gilbert B, Mors WB, Baker PM, Tomassini TC, Goulart EG, Holanda JC, Costa JA, Lopes JN, Santos-Filho D, Sarti SJ, Turco AM. 1972. A atividade anti-helmíntica de óleos essenciais e de seus componentes químicos. *Anais da Academia Brasileira de Ciências* 44:423-428.
- Gilcy GK, Kuttan G. 2015. Immune response modulatory effect of *Emilia sonchifolia* (L.) DC: an in vivo experimental study. *Journal of Basic and Clinical Physiology and Pharmacology* 26(6):613-622.
- Gilcy GK, Kuttan G. 2016. Evaluation of antiangiogenic efficacy of *Emilia sonchifolia* (L.) DC on tumor-specific neovessel formation by regulating MMPs, VEGF, and proinflammatory cytokines. *Integrative Cancer Therapies* 15(4):NP1- NP12.
- Gill NS, Dhiman K, Bajwa J, Sharma P, Sood S. 2010. Evaluation of Free Radical Scavenging, Anti-inflammatory and Analgesic Potential of *Benincasa hispida* Seed Extract. *International Journal of Pharmacology* 6(5):652-657.
- Gill NS, Kaur N, Arora R. 2014. An overview on: *Murraya paniculata* Linn. *International Journal of Institutional Pharmacy and Life Sciences* 4(4):1-11.
- Gill NS, Sharma A, Arora R, Bali M. 2011. Evaluation of *Cassia tora* Seeds for their Antioxidant and Antiulcer Activity. *Journal of Medical Sciences* 11:96-101.
- Gill NS, Singh S, Arora R, Bali M. 2012. Evaluation of Ethanolic Seed Extract of *Lagenaria siceraria* for Their Therapeutic Potential. *Journal of Medical Sciences* 12:78-84. doi: 10.3923/jms.2012.78.84.
- Gill NS, Sood S, Muthuraman A, Bali M, Sharma PD. 2011. Evaluation of Antioxidant activity of *Citrullus*

- lanatus* Seed extract in Rats. *Latin American Journal of Pharmacy* 30(3):429.
- Gilli C, Orłowska EA, Kaiser D, Steyrer J, Rathgeb A, Lorbeer E, Brecker L, Schinnerl J. 2014. Diarylheptanoids, flavonoids and other constituents from two neotropical *Renalmia* species (Zingiberaceae). *Biochemical Systematics and Ecology* 56(4):178–184. doi:10.1016/j.bse.2014.05.010.
- Gilman EF, Watson DG, Klein RW, Koeser AK, Hilbert DR, McLean DC. 2018. *Jatropha integerrima*: Peregrina. The University of Florida, IFAS.
- Gimenez VM, e Silva ML, Cunha WR, Januario AH, Costa EJ, Pauletti PM. 2020. Influence of environmental, geographic, and seasonal variations in the chemical composition of *Miconia* species from Cerrado. *Biochemical Systematics and Ecology* 91:104049. doi.org/10.1016/j.bse.2020.104049.
- Gina M, Carmelo R, Luis BR, Arturo SF. 2006. New labdane derivative from the essential oil of *Acalypha plicata* Mull. Arg. *Flavour Fragrance Journal* 21:559-561.
- Gindri AL, de Souza LB, Cruz RC, Boligon AA, Machado MM, Athayde ML. 2014. Genotoxic evaluation, secondary metabolites and antioxidant capacity of leaves and roots of *Urera baccifera* Gaudich (Urticaceae). *Natural Product Research* 28(23):2214-2216.
- Giner-Larza EM, Manez S, Recio MC, Giner RM, Prieto JM, Cerda-Nicolas M, Rios JL. 2001. Oleanonic acid, a 3-oxotriterpene from *Pistacia*, inhibits leukotriene synthesis and has anti-inflammatory activity. *European Journal of Pharmacology* 428:137–143.
- Ginzburg S. 1977. Plantas medicinales de los indios bribris y cabécar. *América Indígena* 37(2):367-98.
- Giordani R, Siepaio M, Moulin-Traffort J, Regli P. 1991. Antifungal action of *Carica papaya* latex, isolation of fungal cell wall hydrolyzing enzymes. *Mycoses* 34(11-12):469-477.
- Giorgetti M, Negri G, Rodrigues E. 2007. Brazilian plants with possible action on the central nervous system: a study of historical sources from the 16th to 19th century. *Journal of Ethnopharmacology* 109(2):338-47. doi: 10.1016/j.jep.2006.08.003.
- Giorgetti M, Rossi L, Rodrigues E. 2011. Brazilian plants with possible action on the Central Nervous System: a study of historical sources from the 16th to 19th century. *Revista Brasileira de Farmacognosia* 21(3):537-555. doi:10.1590/S0102-695X2011005000044.
- Giovannini P, Howes MJ, Edwards SE. 2016. Medicinal plants used in the traditional management of diabetes and its sequelae in Central America: A review. *Journal of Ethnopharmacology* 184:58-71.
- Giral F, Sotelo A, Lucas B, De La Vega A. 1978. Chemical Composition and Toxic Factors Content in Fifteen Leguminosae Seeds. *Quarterly Journal of Crude Drug Research* 16(3):143-149.
- Giraldo DCV, Trujillo CAO, León CL, Orrego SL, Forero JAT, Londoño JEG. 2019. Evaluación de la Eficiencia de Mezclas de Balso, Guásimo y Cadillo Secos y en Solución Acuosa en el Proceso de Clarificación de Jugos de Caña. *Revista Nova* 5:10-19. doi.org/10.23850/issn.2500-4476.
- Giraldo-Vásquez LM, Ramírez-Aristizabal CLS. 2013. Evaluación de la actividad antioxidante de extractos de *Palicourea guianensis* (Rubiaceae). *Revista Cubana de Farmacia* 47(4):483-491.
- Gird CE, Duțu LE, Costea T, Nencu I, Popescu ML, Olaru OT. 2016. Preliminary research concerning the obtaining of herbal extracts with potential neuroprotective activity note I. Obtaining and characterization of a selective *Origanum vulgare* L. dry extract. *Farmacia* 64(5):680-687.
- Girdhar S, Wanjari MM, Prajapati SK, Girdhar A. 2010. Evaluation of anti-compulsive effect of methanolic extract of *Benincasa hispida* Cogn. fruit in mice. *Acta Poloniae Pharmaceutica* 67(4):417-421.
- Giri RK, Bose A, Mishra SK. 2011. Hepatoprotective activity of *Tagetes erecta* against carbon tetrachloride-induced hepatic damage in rats. *Acta Poloniae Pharmaceutica Drug Research* 68(6):999-1003.
- Giri SP, Varma SB. 2015. Analgesic and anti-inflammatory activity of *Tectona grandis* Linn. stem extract. *Journal of Basic and Clinical Physiology and Pharmacology* 26(5):479-484.
- Girigaon YH, Yogini RK. 2012. A comparative antimicrobial activity of Apamarga (*Achyranthes aspera* Linn.) patra and beejā. *International Journal of Research in Ayurveda and Pharmacy* 3(6):876-878. doi:10.7897/2277-4343.03642.

- Girgih AT, Alashi A, He R, Malomo S, Aluko RE. 2014. Preventive and Treatment Effects of a Hemp Seed (*Cannabis sativa* L.) Meal Protein Hydrolysate against High Blood Pressure in Spontaneously Hypertensive Rats. *European Journal of Nutrition* 53(5):1237-1246.
- Girish KS, Mohanakumari HP, Nagaraju S, Vishwanath BS, Kemparaju K. 2004. Hyaluronidase and protease activities from Indian snake venom: neutralization by *Mimosa pudica* root extract. *Fitoterapia* 75:378-380.
- Giron A, Ignacio J. 1966. Amigos del Bosque, Guatemala. Relaciones de Unos Aspectos de la Flora Util de Guatemala.
- Girotti C, Ginet M, Demarne FC, Lagarde M, Gélóën A. 2005. Lipolytic activity of cirsimarin extracted from *Microtea debilis*. *Planta Medica* 71(12):1170-1172. doi: 10.1055/s-2005-873146.
- Githinji CG, Mbugua PM, Kanui TI, Kariuki D. 2012. Analgesic and Anti-Inflammatory Activities of 9-Hexacosene and Stigmasterol Isolated from *Mondia whytei*. *Phytopharmacology* 2(1):212-223.
- Glasby JS. 1991. J.S. Glasby Dictionary of Plants Containing Secondary Metabolite.
- Glaserapp Y, Lucas C, Wöltje T, Fohrer J, Papenbrock J. 2019. Anti-Adhesion Activity of Tannins Isolated from the Mangrove *Laguncularia racemosa*. *Chemistry and Biodiversity* 16(5):e1800632. doi: 10.1002/cbdv.201800632.
- Glinski JA, David E, Warren TC, Hansen G, Leonard SF, Pitner P, Pav S, Arvigo R, Balick MJ, Panta E, Grob PM. 1995. Inactivation of cell surface receptors by pheophorbide a, a green pigment isolated from *Psychotria acuminata*. *Photochemistry and Photobiology* 62(1):144-150. doi: 10.1111/j.1751-1097.1995.tb05250.x.
- Gnaneswari K, Padma Y, Raju RRV, Jayaveera KN. 2013. In vitro anthelmintic activity of *Leonotis nepetifolia* (L.) R. Br., a potential medicinal plant. *Journal of Chemical and Pharmaceutical Research* 5(2):345-348.
- Gnaneswari K, Venkata Raju RR. 2012. Preliminary Phytochemical screening and antimicrobial evaluation of *Leonotis nepetifolia* (L.) R. Br. *Journal of Natural Product and Plant Resources* 2(6):689-692.
- Goel B, Chatterjee E, Dey B, Tripathi N, Bhardwaj N, Khattri A, Guru SK, Jain SK. 2021. Identification and Evaluation of Apoptosis-Inducing Activity of Ipomone from *Ipomoea nil*: A Novel, Unusual Bicyclo-[3.2.1] Octanone Containing Gibberic Acid Diterpenoid. *ACS Omega* 6(12):8253-8260.
- Goel RK, Pathak NK, Biswas M, Pandey VB, Sanyal AK. 1987. Effect of lapachol, a naphthaquinone isolated from *Tectona grandis*, on experimental peptic ulcer and gastric secretion. *Journal of Pharmacy and Pharmacology* 39(2):138-140.
- Goffin E, Ziemons E, De Mol P, de Madureira Mdo C, Martins AP, da Cunha AP, Philippe G, Tits M, Angenot L, Frederich M. 2002. In vitro antiplasmodial activity of *Tithonia diversifolia* and identification of its main active constituent: tagitinin C. *Planta Medica* 68(6):543-545.
- Gogna N, Hamid N, Dorai K. 2015. Metabolomic profiling of the phytomedicinal constituents of *Carica papaya* L. leaves and seeds by ¹H NMR spectroscopy and multivariate statistical analysis. *Journal of Pharmaceutical and Biomedical Analysis* 115:74-85.
- Gohil T, Pathak N, Jivani N, Devmurari V, Patel J. 2010. Treatment with extracts of *Eugenia jambolana* seed and *Aegle marmelos* leaf prevents hyperglycemia and hyperlipidemia in alloxan induced diabetic rats. *African Journal of Pharmacy and Pharmacology* 4(5):270-275. doi:10.5897/AJPP.9000284.
- Goji M, Asres K, Gameda N, Yirsaw K. 2006. Screening of the antimicrobial activities of some plants used traditionally in Ethiopia for the treatment of skin disorders. *Ethiopian Pharmaceutical Journal* 24(2):130-135. doi: 10.4314/epj.v24i2.35108.
- Gokhale AB, Damre AS, Kulkarni KR, Saraf MN. 2002. Preliminary evaluation of anti-inflammatory and anti-arthritic activity of *Saussurea lappa*, *Argyrea speciosa* and *Achyranthes aspera*. *Phytomedicine* 9(5):433-437.
- Gold LS, Slone TH. 2003. Aristolochic acid, an herbal carcinogen, sold on the Web after FDA alert. *New England Journal of Medicine* 349, 1576-1577.
- Goldberg L. 2009. Patterns of nectar production and composition, and morphology of floral nectaries in

- Helicteres guazumifolia* and *Helicteres baruensis* (Sterculiaceae): two sympatric species from the Costa Rican tropical dry forest. *Revista de Biología Tropical* 57:161-177. doi:10.15517/RBT.V57I0.21294.
- Goldman RS, Freitas PCD, Oga S. 1985. Wound healing and analgesic effect of crude extracts of *Symphytum officinale* in rats. *Fitoterapia* 56(6):323-329.
- Goldsby G, Burke B. 1987. Sesquiterpene lactones and a sesquiterpene diol from Jamaican *Ambrosia peruviana*. *Phytochemistry* 26(4):1059-1063.
- Goli VT, Macharla SP, Gowrishankar NL, CH Dhanalakshmi, Bhaskar J, Bhaskar KV. 2011. Anti-pyretic activity of *Achyranthes aspera* Linn. pharmanest. *International Journal of Advances in Pharmaceutical Sciences* 2(2-3):204-206.
- Gomathi D, Ravikumar G, Kalaiselvi M, Devaki K, Uma C. 2013. Efficacy of *Evolvulus alsinoides* (L.) L. on insulin and antioxidants activity in pancreas of streptozotocin induced diabetic rats. *Journal of Diabetes and Metabolic Disorders* 12(1):39. doi: 10.1186/2251-6581-12-39.
- Gombau L, García F, Lahoz A, Fabre M, Roda-Navarro P, Majano P, Alonso-Lebrero JL, Pivel JP, Castell JV, Gómez-Lechon MJ, González S. 2006. *Polypodium leucotomos* extract: antioxidant activity and disposition. *Toxicology In Vitro* 20(4):464-471.
- Gomes A, Das R, Sarkhel S, Mishra R, Mukherjee S, Bhattacharya S, Gomes A. 2010. Herbs and herbal constituents active against snake bite. *Indian Journal of Experimental Biology* 48:865-878.
- Gomes ACC, Sampaio LS, Silva PA, Lamas ME, Sakuragui CM, Barreto Junior CB, Simas NK, Kuster RM. 2014. In vitro effect of isoschaftoside isolated from *Syngonium podophyllum* on pig kidney Na⁺, K⁺-ATPase. *Química Nova* 37(10):1606-1609.
- Gomes DC, Muzitano MF, Costa SS, Rossi-Bergmann B. 2010. Effectiveness of the immunomodulatory extract of *Kalanchoe pinnata* against murine visceral leishmaniasis. *Parasitology* 137(4):613-618. doi: 10.1017/S0031182009991405.
- Gomes Júnior AL, Islam MT, Nicolau LAD, de Souza LKM, Araújo TSL, Lopes de Oliveira GA, de Melo Nogueira K, da Silva Lopes L, Medeiros JR, Mubarak MS, Melo-Cavalcante AAC. 2020. Anti-Inflammatory, Antinociceptive, and Antioxidant Properties of Anacardic Acid in Experimental Models. *ACS Omega* 5(31):19506–19515.
- Gomes JP, Cardoso CRP, Varanda EA, Molina JM, Fernandez MF, Olea N, Carlos IZ, Vilegas W. 2011. Antitumoral, mutagenic and (anti)estrogenic activities of tingenone and pristimerin. *Revista Brasileira de Farmacognosia* 21:963-971. doi.org/10.1590/S0102-695X2011005000153.
- Gomes LF, Martins DH, da Silva SM, de Barros YY, de Souza PM, de Freitas MM, Fagg CW, Simeoni LA, Magalhães PO, Silveira D, Bazzo YM. 2021. Propiedades biológicas y caracterización fitoquímica del extracto acuoso de *Miconia chamissois* Naudin. *Boletín Latinoamericano y del Caribe de Plantas Medicinales y Aromáticas* 20(4):427-442. doi.org/10.37360/blacpma.21.20.4.32.
- Gomes MFPL, de Oliveira Massoco C, Xavier JG, Bonamin LV. 2010. Comfrey (*Symphytum officinale* L.) and Experimental Hepatic Carcinogenesis: A Short-term Carcinogenesis Model Study. *Evidence Based Complementary and Alternative Medicine* 7(2):197-202. doi: 10.1093/ecam/nem172.
- Gomes PB, Noronha EC, de Melo CT, Bezerra JN, Neto MA, Lino CS, Vasconcelos SM, Viana GS, de Sousa FC. 2008. Central effects of isolated fractions from the root of *Petiveria alliacea* L. (tipi) in mice. *Journal of Ethnopharmacology* 120(2):209–214.
- Gómez-Beloz A, Rucinski JC, Balick MJ, Tipton C. 2003. Double incision wound healing bioassay using *Hamelia patens* from El Salvador. *Journal of Ethnopharmacology* 88:69-73.
- Gómez-Betancur I, Benjumea D, Patiño A, Jiménez N, Osorio E. 2014. Inhibition of the toxic effects of *Bothrops asper* venom by pinostrobin, a flavanone isolated from *Renealmia alpinia* (Rottb.) MAAS. *Journal of Ethnopharmacology* 155(3):1609-1615. doi: 10.1016/j.jep.2014.08.002.
- Gómez-Chang E, Uribe-Estanislao GV, Martínez-Martínez M, Gálvez-Mariscal A, Romero I. 2018. Anti-*Helicobacter pylori* Potential of Three Edible Plants Known as Quelites in Mexico. *Journal of Medicinal Food* 21(11):1150–1157.

- Gómez CV, Martínez-Vázquez M, Esquivel B. 2009. Antifeedant activity of anticopallic acid isolated from *Vitex hemsleyi*. *Zeitschrift für Naturforschung. C, Journal of Biosciences* 64(7-8):502-508. doi: 10.1515/znc-2009-7-806.
- Gómez López V. 2002. Some biochemical properties of polyphenol oxidase from two varieties of avocado. *Food Chemistry* 77(2):163-169.
- Gómez-Murillo P, Arellano-Martín I. 2021. Plantas y Serpientes: Una Revisión de las Plantas Utilizadas Popularmente Como Tratamiento Antiofidico. *Folia Botanica Extremadurensis* 15:5-31.
- Gonçalves C, Dinis T, Batista MT. 2005. Antioxidant properties of proanthocyanidins of *Uncaria tomentosa* bark decoction: a mechanism for anti-inflammatory activity. *Phytochemistry* 66(1): 89-98.
- Gonçalves de Lima O, d'Albuquerque IL, d'Albuquerque MM, Coelho JSB. 1959. Substancias antimicrobianas de plantas superiores. XV. Sobre a ocorrência de antimicrobianos com ação contra *Candida* spp. Em cascas do caule e de raízes de "sabiazeira", *Miconia* sp. (Melastomaceae). *Revista Do Instituto De Antibioticos* 2:53-61.
- Gonçalves de Lima O, Marini-Bettolo GB, Coelho JSB, d'Albuquerque IL, Maciel GM, Lacerda A, Martins DG. 1970. Substancias antimicrobianas de plantas superiores. XXXII. Atividade antimicrobiana e antineoplásica de produto identificado como 2-metoxi-6-n-pentil-p-benzoquinona (priminina) isolado de raízes de *Miconia* sp. (Melastomaceae). *Revista Do Instituto De Antibioticos* 10:29-34.
- Gonçalves de Lima O, Marini-Bettolo GB, Delle Moache F, Coelho JSB, d'Albuquerque IL, Cavalcanti MSB, Martins DG, Lins de Oliveira L. 1970. Substancias antimicrobianas de plantas superiores. XXXIII. Primeiras observações sobre a atividade antimicrobiana e antineoplásica de 2-metoxi-6-n-pentil-1, 4-dihidroxibenzeno (miconidina), isolada de extratos de raízes de *Miconia* sp. (Melastomaceae). *Revista Do Instituto De Antibioticos* 10:35-39.
- Gonçalves FMB, Ramos AC, Mathias MS, Sales QS, Ramos CC, Antunes F, de Oliveira RR. 2020. Phytochemical analysis and hypotensive activity of *Ipomoea pes-caprae* on blood pressure of normotensive rats. *Rodriguésia* 71: e01122019. doi.org/10.1590/2175-7860202071048.
- Gonçalves JLS, Lopes RC, Oliveira DB, Costa SS, Miranda MMFS, Romanos MTV, Santos NSO, Wigg MD. 2005. In vitro antirotavirus activity of some medicinal plants used in Brazil against diarrhoea. *Journal of Ethnopharmacology* 99(3):403-407.
- Gonçalves NZ, Lino Júnior RS, Rodrigues CR, Rodrigues AR, Cunha LC. 2015. Acute oral toxicity of *Celtis iguanaea* (Jacq.) Sargent leaf extract (Ulmaceae) in rats and mice. *Revista Brasileira de Plantas Mediciniais* 17(4):1118-1124. doi.org/10.1590/1983-084X/14_128.
- Gonçalves RF, Silva AM, Silva AM, Valentão P, Ferreres F, Gil-Izquierdo A, Silva JB, Santos D, Andrade PB. 2013. Influence of taro (*Colocasia esculenta* L. Shott) growth conditions on the phenolic composition and biological properties. *Food Chemistry* 141(4):3480-3485.
- Gonçalves VS. 2022. Estudo Químico Das Folhas E Galhos De Um Espécime De *Nectandra Hihua* (Lauraceae) E Avaliação Do Seu Potencial Biológico. <https://repositorio.ufms.br/handle/123456789/4756>.
- Gonçeariuc M, Balmuş Z, Benea A, Barsan V, Sandu T. 2015. Biochemical diversity of the *Origanum vulgare* ssp. *vulgare* L. and *Origanum vulgare* ssp. *hirtum* (link) ietswaart genotypes from Moldova. *Life Science* 2:92-100.
- Gonzales JG, Monache FD, Monache GD, Bettolo GM. 1980. Chemistry of the genus *Vismia*. *Planta Medica* 40(12):347-350.
- Gong XL, Chen ZH, Liang NC. 2007. Advances in study on chemical constituents and pharmacological activities of plants of genus *Pteris*. *Zhongguo Zhong Yao Za Zhi* 32(14):1382-1387. Chinese. PMID: 17966346.
- González AG, Barrera JB, Hernández AY, Rosas FE, Domínguez XA. 1985. Structure of Two Eudesmanolides, Moriforin A and B. *Heterocycles* 23(7):1601-1602. doi: 10.3987/R-1985-07-1601.
- González AG; Bermejo J, Valencia E. 1996. Compounds from *Cassia grandis*. *Planta Medica* 62:176-177.

- González-Cortazar M, Herrera-Ruiz M, Zamilpa A, Jiménez-Ferrer E, Marquina S, Alvarez L, Tortoriello J. 2014. Anti-inflammatory activity and chemical profile of *Galphimia glauca*. *Planta Medica* 80(1):90-6. doi: 10.1055/s-0033-1360150.
- González-Gómez J C, Ayala-Burgos A y Gutiérrez-Vázquez E. 2006. Determinación de fenoles totales y taninos condensados en especies arbóreas con potencial forrajero de la Región de Tierra Caliente Michoacán, México. *Livestock Research for Rural Development* 18(152). <http://www.lrrd.org/lrrd18/11/guti18152.htm>.
- González-Laredo RF, Flores De La Hoya ME, Quintero-Ramos J, Karchesy JJ. 2003. Flavonoid and Cyanogenic Contents of Chaya (Spinach Tree). *Plant Foods for Human Nutrition* 58:1-8.
- González MG, Camacho SMG, Sanou LP. 1996-1997. Actividad farmacológica del extracto acuoso de la madera de *Quassia amara* (Simarubaceae) en ratas y ratones albinos. *Revista de Biología Tropical* 44(3)/45(1):47-50.
- González-Rodríguez M, Ruiz-Fernández C, Francisco V, Ait Eldjoudi D, Farrag AbdeIHafez YR, Cordero-Barreal A, Pino J, Lago F, Campos-Toimil M, Rocha Carvalho G, Melo Costa Pereira T, Gualillo O. 2021. Pharmacological Extracts and Molecules from *Viola* Species: Traditional Uses, Phytochemistry, and Biological Activity. *Molecules* 26(4):792. doi: 10.3390/molecules26040792.
- González-Santana IH, Márquez-Guzmán J, Cram-Heydrich S, Cruz-Ortega R. 2011. *Conostegia xalapensis* (Melastomataceae): an aluminum accumulator plant. *Physiologia Plantarum* 144(2):134-145. doi: 10.1111/j.1399-3054.2011.01527.x.
- González Santisteban A, Morales León JA, Peña Fuentes D, Guardia Puebla Y, Torres Rodríguez E. 2018. In vitro Anti-Arthritic Activity of Extracts in Water, Ethanol and Diethyl Ether of the Rhizomes from *Anredera vesicaria*. *ARC Journal of Pharmaceutical Sciences* 4(4):7-12.
- González-Trujano ME, Domínguez F, Pérez-Ortega G, Aguillón M, Martínez-Vargas D, Almazán-Alvarado S, Martínez A. 2017. *Justicia spicigera* Schlttdl. and kaempferitrin as potential anticonvulsant natural products. *Biomedicine and Pharmacotherapy* 92:240-248. doi: 10.1016/j.biopha.2017.05.075.
- González-Trujano ME, Kregel F, Reyes-Chilpa R, Villasana-Salazar B, González-Gómez JD, Santos-Valencia F, Urbina E, Martínez A, Martínez-Vargas D. 2022. *Tabernaemontana arborea* and ibogaine induce paroxysmal EEG activity in freely moving mice: Involvement of serotonin 5-HT1A receptors. *NeuroToxicology* 89. doi:10.1016/j.neuro.2022.01.002.
- Goodarzi MT, Khodadadi I, Tavilani H, Oshaghi EA. 2016. The Role of *Anethum graveolens* L. (Dill) in the Management of Diabetes. *Journal of Tropical Medicine* doi.org/10.1155/2016/1098916.
- Gooding E, Loveless A, Proctor G. 1965. Flora of Barbados. 7th ed.
- Gooding EGB. 1940-1942. Facts and beliefs about Barbadian plants. Barbados Museum & History Society.
- Goodman L, Gilman AZ. Eds. 1990. Las bases farmacológicas de la terapéutica. Médica Panamericana, Buenos Aires, Argentina. 25, 115, 1509 p.
- Gopal RH, Vasanth S, Vasudevan SV. 1994. Antimicrobial activity of essential oil of *Leonotis nepetifolia*. *Ancient Science of Life* 14(1-2):68-70.
- Gopalachari R, Dhar ML. 1952. Chemical examination of the seeds of *Achyranthes aspera* Linn. *Journal of Scientific and Industrial Research* 11B:209-210.
- Gopalachari R, Dhar ML. 1958. Studies in the constitution of the saponin from the seeds of *Achyranthes aspera*: Part I – Identification of the saponin. *Journal of Scientific and Industrial Research* 17B:276-278.
- Gopalakrishnan C, Dhananjayan R, Kameswaran L. 1976. Studies on the pharmacological actions of *Cardiospermum helicacabum*. *Indian Journal of Physiology and Pharmacology* 20(4):203-208.
- Gopalakrishnan SB, Solomon MJ. 1992. Comparative Pharmacognostic Studies on the Leaves of *Eclipta alba* and *Wedelia calendulacea*. *International Journal of Pharmacognosy* 30(1):33-38.
- Gopinath M, Gupta A. 2017. Antioxidant and Anticancer Study of *Boerhavia erecta*. *International Journal of Current Microbiology and Applied Sciences* 6:879-885.

- Gopinath P, Kumar MC, Kumar SM. 2012. Antiulcer and antioxidant potential of aqueous extracts of *Annona squamosa* and *Achyranthes aspera* in aspirin plus pyloric ligation model in rat. *Journal of Biotechnology & Biomaterials* 2(6):320. DOI: 10.4172/2155-952X.S1.020.
- Gordon A, Schadow B, Quijano CE, Marx F. 2011. Chemical characterization and antioxidant capacity of berries from *Clidemia rubra* (Aubl.) Mart. (Melastomataceae). *Food Research International* 44(7):2120-2127.
- Gorinsky C, Luscombe DK, Nicholls PJ. 1972. Neuromuscular blocking and local anaesthetic activities of warifteine hydrochloride, an alkaloid isolated from *Cissampelos ovalifolia* D.C. *Journal of Pharmacy and Pharmacology* 24:147P-148.
- Gormann R, Schreiber L, Kolodziej H. 2004. Cuticular wax profiles of leaves of some traditionally used African Bignoniaceae. *Zeitschrift für Naturforschung C* 59:631-635.
- Görnemann T, Nayal R, Pertz HH, Melzig MF. 2008. Antispasmodic activity of essential oil from *Lippia dulcis* Trev. *Journal of Ethnopharmacology* 117(1):166-169. doi: 10.1016/j.jep.2008.01.009.
- Gorzalczany S, Sülsen V, Redko F, Vescina C, Muschietti L, Martino V, Acevedo C. 2008. Choleric and antispasmodic effects of *Lippia integrifolia* aqueous extract. *Revista Brasileira de Farmacognosia* 18:16-20.
- Gosnell ES, Ram D. 2019. Assessment and Management of Pain in the Pediatric Patient. In Arthur J. Nowak, John R. Christensen, Tad R. Mabry, Janice A. Townsend, & Martha H. Wells (Eds), *Pediatric Dentistry: Infancy through Adolescence Expert Consult*, (Sixth Edition), pp. 617-634. Elsevier.
- Gossell-Williams MD, West ME, Simon O. 1997. An Alkaloidal Extract (ALKS1) from *Trophis racemosa* Lowers Intraocular Pressure in Dogs. *Phytotherapy Research* 11:57-58.
- Gosslau A, Chen KY. 2004. Nutraceuticals, apoptosis, and disease prevention. *Nutrition* 20(1):95-102.
- Goswami DV, Nirmal SA, Patil MJ, Dighe NS, Laware RB, Pattan SR. 2009. An Overview of *Tectona grandis*. Chemistry and Pharmacological Profile. *Pharmacognosy Reviews* 3(5):181-185.
- Goswami DV, Sonawane LL, Nirmal SA, Patil MJ. 2010. Evaluation of antiasthmatic activity of *Tectona grandis* Linn. bark. *International Journal of Pharmaceutical Sciences and Research* 1(1):10-17.
- Gottlieb OR. 1979. Chemical studies on medicinal Myristicaceae from Amazonia. *Journal of Ethnopharmacology* 1(4):309-323. doi.org/10.1016/S0378-8741(79)80001-X.
- Gottlieb OR, Silva ML, Maia JGS. 1972. Distribution of coumarins in Amazonian Brosimum species. *Phytochemistry* 11:3479-3480.
- Gottlieb OR, Yoshida M. 1989. Lignans. In: Rowe, J.W. (eds) *Natural Products of Woody Plants*. Springer Series in Wood Science. Springer, Berlin, Heidelberg. doi.org/10.1007/978-3-642-74075-6_14.
- Gottumukkala VR, Gopalakrishnan M, Madhavi MSL, Mukhopadhyay T, Thanusu J, Ezhilarasi MR. 2013. Dendrite elongation inhibitor from *Artocarpus altilis* Parkinson. *Journal of Pharmacy Research* 7(4):358-361. doi.org/10.1016/j.jopr.2013.03.024.
- Goswami P, Chauhan A, Verma RS, Padalia RC. 2016. Chemical Constituents of Floral Volatiles of *Plumeria rubra* L. from India. *Medicinal & Aromatic Plants* S3:005. doi: 10.4172/2167-0412.S3-005.
- Gothandam KM, Aishwarya R, Karthikeyan S. 2010. Preliminary screening of antimicrobial properties of few medicinal plants. *Journal of Phytology* 2(4):1-6.
- Gouda YG. 2009. Iridoids from *Spathodea campanulata* P. Beauvais leaves. *Natural Product Communications* 4(6):753-756.
- Goun E, Cunningham G, Chu D, Nguyen C, Miles D. 2003. Antibacterial and antifungal activity of Indonesian ethnomedical plants. *Fitoterapia* 76:592-596.
- Gourley JM, Heacock RA, McInnes AG, Nikolin B, Smith DG. 1969. Structure of ipalbine, a new hexahydroindolizine alkaloid isolated from *Ipomoea alba*. *Journal of the Chemical Society* 13:709-710.
- Gouws C, Mortazavi R, Mellor D, McKune A, Naumovski N. 2020. The effects of prickly pear fruit and cladode (*Opuntia* spp.) consumption on blood lipids: A systematic review. *Complementary Therapies in Medicine* 50:102384, doi: 10.1016/j.ctim.2020.102384.

- Gover JK, Rathi SS. 1994. Anti-inflammatory activity of fresh juice of *Benincasa hispida*. *Indian Journal of Pharmacology* 26:66.
- Govindachari TR, Nagarajan K, Pai BR. 1956a. Wedelolactone from *Eclipta alba*. *Journal of Scientific and Industrial Research (India)* 15B:664-665.
- Govindachari TR, Nagarajan K, Pai BR. 1956b. Chemical examination of *Wadelia calendulaceae*, Part I, Structure of wedelolactone. *Journal of the Chemical Society* 629-632.
- Govindachari TR, Suresh G, Gopalakrishnan G, Banumathy B, Masilamani S. 1998. Identification of antifungal compounds from the seed oil of *Azadirachta indica*. *Phytoparasitica* 26(2):109-116.
- Govindappa M, Sadananda TS, Channabasava R, Jeevitha MK, Pooja KS, Raghavendra VB. 2011. Antimicrobial, antioxidant activity and phytochemical screening of *Tecoma stans* (L.) Juss. ex Kunth. *Journal of Phytology and Phytopharmacology* 3(3):68-76.
- Govindappa M, Sadananda TS, Channabasava R, Raghavendra VB. 2011. In Vitro Anti-Inflammatory, Lipoxxygenase, Xanthine Oxidase and Acetylcholinesterase Inhibitory Activity of *Tecoma stans* (L.) Juss. ex Kunth. *International Journal of Pharma and Bio Sciences* 2(2):275-285.
- Govindarajan M. 2010. Larvicidal and repellent activities of *Sida acuta* Burm. F. (Family: Malvaceae) against three important vector mosquitoes. *Asian Pacific Journal of Tropical Medicine* 3(9):691-695.
- Govindarajan M. 2011. Evaluation of indigenous plant extracts against the malarial vector, *Anopheles stephensi* (Liston) (Diptera: Culicidae). *Parasitology Research* 109(1):93-103.
- Govindarajan M, Jebanesan A, Pushpanathan T. 2008. Larvicidal and Ovicidal Activity of *Cassia fistula* Linn. Leaf Extract Against Filarial and Malarial Vector Mosquitoes. *Parasitology Research* 102(2):289-292.
- Govindarajan M, Karuppanan P. 2011. Mosquito larvicidal and ovicidal properties of *Eclipta alba* (L.) Hassk (Asteraceae) against chikungunya vector, *Aedes aegypti* (Linn.) (Diptera: Culicidae). *Asian Pacific Journal of Tropical Medicine* 4(1):24-28.
- Govindarajan M, Sivakumar R. 2011. Mosquito adulticidal and repellent activities of botanical extracts against malarial vector, *Anopheles stephensi* Liston (Diptera: Culicidae). *Asian Pacific Journal of Tropical Medicine* 4(12):941-947.
- Govindarajan M, Sivakumar R. 2012. Adulticidal and repellent properties of indigenous plant extracts against *Culex quinquefasciatus* and *Aedes aegypti* (Diptera: Culicidae). *Parasitology Research* 110(5):1607-1620.
- Govindaraju K, Darukeshwara J, Srivastava AK. 2009. Studies on protein characteristics and toxic constituents of *Simarouba glauca* oilseed meal. *Food and Chemical Toxicology* 47(6):1327-1332.
- Gowda DC. 1984. Polysaccharide components of the seed-coat mucilage from *Hyptis suaveolens*. *Phytochemistry* 23:337-338.
- Gowri J, Sahayaraj P, Amaladasan, M. 2016. Antimicrobial Activity of the Leaf, Flower, and Stem Extracts of *Sphenoclea zeylanica*. *International Journal of Applied Sciences and Biotechnology* 4(3):325-329. doi.org/10.3126/ijasbt.v4i3.15760.
- Gowri J, Sahayaraj PA, Dawood AS, Prema AA. 2016. Evaluation of Phytochemical Qualitative and Quantitative Analysis of *Sphenoclea Zeylanica*. *World Journal of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences* 5(4):1637-1646. doi: 10.20959/wjpps20164-6452.
- Goyal BR, Goyal RK, Mehta AA. 2007. Phyto-pharmacology of *Achyranthes aspera*: a review. *Pharmacognosy Reviews* 1(1):143-150.
- Goyal MM, Gupta M. 1987. Antibacterial activity of some active principles of *Polyalthia longifolia* leaves. *Indian Journal of Pharmacology* 19(3-4):216-220.
- Goyal P, Khanna A, Chauhan A, Chauhan G, Kaushik P. 2008. In vitro evaluation of crude extract of *Catharanthus roseus* for potential antibacterial activity. *International Journal of Green Pharmacy* 2(3):176-181.

- Goyal PK, Verma P, Sharma P, Parmar J, Agarwal A. 2010. Evaluation of anti-cancer and anti-oxidative potential of *Syzygium cumini* against benzo[a]pyrene (BaP) induced gastric carcinogenesis in mice. *Asian Pacific Journal of Cancer Prevention* 11(3):753-758. PMID: 21039048.
- Gozie GC, Joshua PE. 2010. Antidiabetic and Antilipidemic Effects of Alkaloidal Extract of *Emilia sonchifolia* in Rat. *Research Journal of Science and Technology* 2(3):51-56]
- Grace-Lynn C, Darah I, Chen Y, Latha LY, Jothy SL, Sasidharan S. 2012. In Vitro Antioxidant Activity Potential of Lantadene A, a Pentacyclic Triterpenoid of Lantana Plants. *Molecules* 17:11185-11198.
- Graham JG, Pendland SL, Prause JL, Danzinger LH, Vigo JS, Cabieses F, Farnsworth NR. 2003. Antimycobacterial evaluation of Peruvian plants. *Phytotherapy* 10(6-7):528-535.
- Graham K, Graham EA, Towers GHN. 1980. Cercaricidal activity of phenylheptatriene and α -terthienyl; naturally occurring compounds in species of Asteraceae (Compositae). *Canadian Journal of Zoology* 58:1955-1958.
- Graham SA, Pinheiro Coelho JG, Murad AM, Rech EL, Cavalcanti TB, Inglis PW. 2016. Patterns of fatty acid composition in seed oils of Cuphea, with new records from Brazil and Mexico. *Industrial Crops and Products* 87:379-391. doi.org/10.1016/j.indcrop.2016.04.008.
- Gramosa N, Lemos TLG, Braz-Filho R. 1997. Volatile Constituents Isolated from *Capparis flexuosa* of Brazil. *Journal of Essential Oil Research* 9(6):709-712.
- Granda Calle NG. 2015. Actividad alexitéra de los extractos de *Costus pulverulentus* C. Presi *Desmodium adscendens* (Sw.) DC., *Begonia glabra* Aubl., sobre el veneno de *Bothrops asper* (Equis). Tesis. Universidad Politecnica Salesiana, Ecuador. https://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/9370.
- Grande-Tovar CD, Delgado-Ospina J, Puerta LF, Rodríguez GC, Sacchetti G, Paparella A, Chaves-López C. 2019. Bioactive micro-constituents of ackee arilli (*Blighia sapida* K.D. Koenig). *Anais da Academia Brasileira de Ciências* 91(3):e20180140. doi.org/10.1590/0001-376520192018014.
- Grandolini G., Casinovi CG, Barbetti P, Fardella G. 1987. A new neoquassin derivative from *Quassia amara*. *Phytochemistry* 26 (11):3085-3087.
- Grandtner MM, Chevrette J. 2014. Dictionary of Trees. Volume 2: South America. Nomenclature, Taxonomy and Ecology. 1st Ed. Academic Press.
- Granito M, Brito Y, Torres A. 2007. Chemical composition, antioxidant capacity and functionality of raw and processed *Phaseolus lunatus*. *Journal of the Science of Food and Agriculture* 87(15):2801-2809. doi.org/10.1002/jsfa.2926.
- Grant FW, Zeiss HH. 1954. The Structure of Caticvic Acid. *Journal of the American Chemical Society* 76(19):5001-5002.
- Gregson M, Ollis WD, Redman BT, Sutherland IO, Dietrichs HH, Gottlieb OR. 1978. Obtustystyrene and obtustystyrene, cinnamylphenols from *Dalbergia retusa*. *Phytochemistry* 17(8):1395-1400. doi.org/10.1016/S0031-9422(00)94596-5.
- Grenand, P., Moretti, C., and Jacquemin, H. 1987. Pharmacopées Traditionnelles en Guyane: Créoles, Palikur, Wayapi. L'ORSTROM, Paris.
- Grenand P, Moretti CH, Jacquemin H, Prévost M-F. 2004. Pharmacopées traditionnelles en Guyane. doi : 10.4000/books.irdeditions.11700.
- Gridling M, Stark N, Madlener S, Lackner A, Popescu R, Benedek B, Diaz R, Tut FM, Nha Vo TP, Huber D, Gollinger M, Saiko P, Ozmen A, Mosgoeller W, De Martin R, Eytner R, Wagner KH, Grusch M, Fritzer-Szekeres M, Szekeres T, Kopp B, Frisch R, Krupitza G. 2009. In vitro anti-cancer activity of two ethno-pharmacological healing plants from Guatemala *Pluchea odorata* and *Phlebodium decumanum*. *International Journal of Oncology* 34(4):1117-1128.
- Grieve M. 1984. A Modern Herbal. Penguin Publisher. pp. 789-790.
- Grieve M. 1988. A modern herbal. Penguin Group, Londres.

- Grinevicius VMAS, Andrade KS, Ourique F, Micke GA, Ferreira SRS, Pedrosa RC. 2017. Antitumor activity of conventional and supercritical extracts from *Piper nigrum* L. cultivar Bragantina through cell cycle arrest and apoptosis induction. *Journal of Supercritical Fluids* 128:94-101.
- Grinvald A, Schlessinger J, Pecht I, Steinberg IZ. 1975. Homogeneity and variability in the structure of azurin molecules studied by fluorescence decay and circular polarization. *Biochemistry* 14(9):1921-9.
- Gritsanapan W, Tantisewie B, Jirawongse V. 1984. Chemical constituents of *Cassia timorensis* and *Cassia grandis*. *Journal of The Science Society of Thailand* 10(3):189-190.
- Großmann J. 1920. Gesundheitsschädliche Holzarten. *Der Holzkäufer* 17(100-103):529-546.
- Grollman AP. 1968. Inhibitors of protein biosynthesis V. Effects of emetine on protein and nucleic acid biosynthesis in HeLa cells. *Journal of Biological Chemistry* 243(15):4089-4094.
- Grolnick M. 1941. Studies in contact-dermatitis. *Journal of Immunology* 41:127-142.
- Grover IS, Bala S. 1993. Studies on antimutagenic effect of guava (*Psidium guajava*) in *Salmonella typhimurium*. *Mutation Research* 300(1): 1-3.
- GroverJK, Adiga G, Vats V, Rathi SS. 2001. Extracts of *Benincasa hispida* prevent development of experimental ulcers. *Journal of Ethnopharmacology* 78(2-3):159-164.
- Grover JK, Rathi SS, Vats V. 2000. Preliminary study of fresh juice of *Benincasa hispida* on morphine addiction in mice. *Fitoterapia* 71(6):707-709.
- Grover JK, Yadav S, Vats V. 2002. Medicinal Plants of India with Anti-Diabetic Potential. *Journal of Ethnopharmacology* 81(1):81-100. doi.org/10.1016/s0378-8741(02)00059-4.
- Grover T, Mishra R, Bushra, Gulati P, Mohanty A. 2021. An insight into biological activities of native cyclotides for potential applications in agriculture and pharmaceuticals. *Peptides* 135; doi.org/10.1016/j.peptides.2020.170430.
- Groweiss A, Cardellina JH, Boyd MR. 2000. HIV-Inhibitory Prenylated Xanthenes and Flavones from *Maclura tinctoria*. *Journal of Natural Products* 63(11):1537-1539.
- Grubben GJH. 2004. *Benincasa hispida* (Thunb. ex Murray) Cogn. [Internet] Record from PROTA4U. Grubben, G.J.H. & Denton, O.A. (Editors). PROTA (Plant Resources of Tropical Africa / Ressources végétales de l'Afrique tropicale), Wageningen, Netherlands. <<http://www.prota4u.org/search.asp>>. Accessed 2 April 2021.
- Gruenwald J, Brendler T, Jaenicke C. 1998. PDR for Herbal Medicines. 1st Edition. Medical Economics Company, Inc. Montvale, NJ.
- Gu JQ, Gills JJ, Park EJ, Mata-Greenwood E, Hawthorne, ME, Axelrod F Chavez PI, Fong HH, Mehta RG, Pezzuto JM, Kinghorn AD. 2002. Sesquiterpenoids from *Tithonia diversifolia* with potential cancer chemopreventive activity. *Journal of Natural Products* 65(4): 532-536.
- Gu X, Bai B, Chen Y, Wang M, Dong Y, Yuan C, Feng X. 2016. Chemical Constituents from the Tubers of *Kosteletzkya virginica*. *Chemistry of Natural Compounds* 52:356-358.
- Guan Y, Wu T, Lin M, Ye J. 2006. Determination of pharmacologically active ingredients in sweet potato (*Ipomoea batatas*) by capillary electrophoresis with electrochemical detection. *Journal of Agriculture and Food Chemistry* 54:24-28.
- Guarrera PM, Forti G, Marignoli S. 2005. Ethnobotanical and ethnomedicinal uses of plants in the district of Acquapendente (Latium, Central Italy). *Journal of Ethnopharmacology* 96(3):429-444.
- Gudima SO, Memelova L, V., Borodulin VB. 1994. Kinetic analysis of interaction of human immuno deficiency virus reverse transcriptase with alkaloids. *Molecular Biology* 28:1308-1314.
- Gudulkar S, Rajbhar K, Dawda H, Mukundan U. 2016. Plant system as a tool for validating ethnobotanical claims for kidney stone treatment. *World Journal of Pharmaceutical Research* 5(10):776-785.
- Guedes MM, Cunha AN, Silveira ER, Rao VSN. 2002. Antinociceptive and gastroprotective effects of diterpenes from the flower buds of *Egletes viscosa*. *Planta Medica* 68(11):1044-1046.

- Guerra A. 2005. Obtención, caracterización y evaluación de las propiedades físico-químicas de los extractos fluidos, blandos y secos así como de las tinturas del rizoma y de la fronda de calahuala (*Phelebodium pseudoaureum*) a nivel de laboratorio. Guatemala, USAC. Tesis, Facultad de Ingeniería, Escuela de Ingeniería Química.
- Guerranti R, Aguiyi J.C, Errico E, Pagani R, Marinello E. 2001. Effects of *Mucuna pruriens* extract on activation of prothrombin by *Echis carinatus* venom. *Journal of Ethnopharmacology* 75:175–180.
- Guerranti R, Aguiyi JC, Neri S, Leoncini R, Pagani R, Marinello E. 2002. Proteins from *Mucuna pruriens* and enzymes from *Echis carinatus* venom: characterization and cross-reactions. *Journal of Biological Chemistry* 277(19):17072-17078.
- Guerranti R, Aguiyi JC, Ogueli IG, Onorati G, Neri S, Rosati F, Del Buono F, Lampariello R, Pagani R, Marinello E. 2004. Protection of *Mucuna pruriens* seeds against *Echis carinatus* venom is exerted through a multiform glycoprotein whose oligosaccharide chains are functional in this role. *Biochemical and Biophysical Research Communications* 323(2):484-490.
- Guerranti R, Ogueli IG, Bertocci E, Muzzi C, Aguiyi JC, Cianti R, Armini A, Bini L, Leoncini R, Marinello E, Pagani R. 2008. Proteomic analysis of the pathophysiological process involved in the antisnake venom effect of *Mucuna pruriens* extract. *Proteomics* 8(2):402-412. doi: 10.1002/pmic.200700265.
- Guerrero Acosta MM, Pico Badillo KJ. 2020. Polifenoles Totales y Actividad Antioxidante en Extracto Acuoso y Etanólico de la Raíz del churco *Arthrostemma ciliatum* Pav. ex D. Don. Tesis. Universidad de Guayaquil, Ecuador.
- Guerrero EI, Morán-Pinzón JA, Ortíz LG, Olmedo D, del Olmo E, López-Pérez JL, San Feliciano A, Gupta MP. 2010. Vasoactive effects of different fractions from two Panamanians plants used in Amerindian traditional medicine. *Journal of Ethnopharmacology* 131(2):497-501. doi.org/10.1016/j.jep.2010.06.036.
- Guerrero Gutierrez KM. 2009. Actividad Biocida de Hojas de *Cornutia grandifolia* Shauer. Thesis Maestria, Universidad de San Carlos de Guatemala.
- Guerrero JN, Guerrero LS. 1985. Diccionario Nicaragüense: geográfico e histórico. Editorial Somarriba, Masaya, Nicaragua.
- Guerrero MF, Carron R, Martin ML, San Roman L, Reguero MT. 2001. Antihypertensive and vasorelaxant effects of aqueous extract from *Croton schiedeanus* Schlecht in rats. *Journal of Ethnopharmacology* 75:33-36.
- Guerrero MF, Puebla P, Carron R, Martin ML, Arteaga L, San Roman L. 2002. Assessment of the antihypertensive and vasodilator effects of ethanolic extracts of some Colombian medicinal plants. *Journal of Ethnopharmacology* 80:37-42.
- Guerrero RV, Abarca-Vargas R, Verá MP, Petricevich VL. 2017. Chemical Compounds and Biological Activity of An Extract from *Bougainvillea x buttiana* (Var. rose) Holtum and Standl. *International Journal of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences* 9(3):42-46.
- Guerrero T, Vejarano P, Ochoa R. 2014. Tamizaje Fitoquímico y Cuantificación de Flavonoides Totales de las Hojas y Flores de *Malachra alceifolia* Jacq. Investigación y Amazonía 4(1 y 2):70-75. ISSN 2224-445X70
- Guerrieri CG, Pigni NB, de Andrade JP, dos Santos VD, Binns F, Borges WS, Viladomat F, Bastida J. 2016. Alkaloids from *Crinum erubescens* Aiton. *Arabian Journal of Chemistry* 9(5):688-693.
- Guerrini A, Sacchetti G, Muzzoli M, Moreno Rueda G, Medici A, Besco E, Bruni R. 2006. Composition of the volatile fraction of *Ocotea bofo* Kunth (Lauraceae) calyces by GC-MS and NMR fingerprinting and its antimicrobial and antioxidant activity. *Journal of Agricultural and Food Chemistry* 54(20):7778-7788.
- Guerrini A, Sacchetti G, Rossi D, Paganetto G, Muzzoli M, Andreotti E, Tognolini M, Maldonado ME, Bruni R. 2009. Bioactivities of *Piper aduncum* L. and *Piper obliquum* Ruiz & Pavon (Piperaceae) essential oils from Eastern Ecuador. *Environmental Toxicology and Pharmacology* 27(1):39-48.
- Guha S, Ghosal S, Chattopadhyay U. 1996. Antitumor, immunomodulatory and anti-HIV effect of mangiferin, a naturally occurring glucosylxanthone. *Chemotherapy* 42(6):443–451.

- Guillén MD, Manzanos MJ. 1998. Study of the composition of the different parts of a Spanish *Thymus vulgaris* L. plant. *Food Chemistry* 63(3):373-383.
- Guillen MEN, Emim JAS, Souccar C, Lapa AJ. 1997. Analgesic and anti-inflammatory activities of the aqueous extract of *Plantago major* L. *International Journal of Pharmacognosy* 35(2):99-104.
- Guimarães ET, Lima MS, Santos LA, Ribeiro IM, Tomassini TBC, dos Santos RR, dos Santos WLC; Soares MBP. 2020. Effects of seco-steroids purified from *Physalis angulata* L., Solanaceae, on the viability of *Leishmania* sp. *Revista Brasileira de Farmacognosia* 20(6):945-949.
- Gul MZ, Ahmad F, Kondapi AK, Qureshi IA, Ghazi IA. 2013. Antioxidant and antiproliferative activities of *Abrus precatorius* leaf extracts-an in vitro study. *BMC Complementary and Alternative Medicine* 13:53.
- Gul MZ, Bhakshu LM, Ahmad F, Kondapi AK, Qureshi IA, Ghazi IA. 2011. Evaluation of *Abelmoschus moschatus* extracts for Antioxidant, Free Radical Scavenging, Antimicrobial and Antiproliferative Activities Using in Vitro Assays. *BMC Complementary and Alternative Medicine* 11:64.
- Gulcin I, Oktay M, Kirecci E, Kufrevioglu OI. 2003. Screening of antioxidant and antimicrobial activities of anise (*Pimpinella anisum* L.) seed extracts. *Food Chemistry* 83(3):371-382.
- Guldbrandsen N, De Mieri M, Gupta M, Liakou E, Pratsinis H, Kletsas D, Chaita E, Aligiannis N, Skaltsounis AL, Hamburger M. 2015. Screening of Panamanian Plants for Cosmetic Properties, and HPLC-Based Identification of Constituents with Antioxidant and UV-B Protecting Activities. *Scientia Pharmaceutica* 83(1):177-190.
- Guldbrandsen N, De Mieri M, Gupta M, Seiser T, Wiebe C, Dickhaut J, Reingruber R, Sorgenfrei O, Hamburger M. 2015. Screening of Panamanian Plant Extracts for Pesticidal Properties and HPLC-Based Identification of Active Compounds. *Scientia Pharmaceutica* 83:353-367.
- Gulia Y, Choudhary M. 2011. Evaluation of Antiulcer Activity of *Cassia tora* Leaf Extract Using Ethanol Induced Ulcer Model in Rats. *Pharmacologyonline* 2:1038-1045.
- Gulia Y, Choudhary M. 2012. Anti-ulcer activity of hydroalcoholic extract of *Cassia tora* L. using ethanol induced ulcer. *International Journal of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences* 4(2):160-163.
- Gunaherath GMKB, Gunatilaka AAL, Sultanbawa MUS, Balasubramaniam S. 1983. 1,2(3)-Tetrahydro-3,3'-biplumbagin: A naphthalenone and other constituents from *Plumbago zeylanica*. *Phytochemistry* 22(5):1245-1247. doi.org/10.1016/0031-9422(83)80232-5.
- Gunathilake KDPP, Ranaweera KKDS. 2016. Antioxidative properties of 34 green leafy vegetables. *Journal of Functional Foods* 26:176-186. doi.org/10.1016/j.jff.2016.07.015.
- Gunawan CA, Paano A. 2013. Structure Elucidation of Two New Phytol Derivatives, a New Phenolic Compound and Other Metabolites of *Averrhoa bilimbi*. Research Congress, De La Salle University Manila. 2013:1-8.
- Gundidza M, Gaza N. 1993. Antimicrobial activity of *Dalbergia melanoxylon* extracts. *Journal of Ethnopharmacology* 40(2):127-130.
- Gungurthy J, Sunanda S, Krishna CB, Alekhya R, Ramesh CB. 2013. Antidiabetic activity of *Leonotis neptefolia* Linn. in alloxan induced diabetic rats. *International Journal of Preclinical & Pharmaceutical Research* 4(1):5-9
- Gunn J, Che CT, Farnsworth N. 2013. Chapter 33 - Diabetes and Natural Products. Pp. 381-394, in *Bioactive Food as Dietary Interventions for Diabetes*, Ronald Ross Watson, and Victor R. Preedy, (editors), Academic Press.
- Gunn RC. 1975. *Merremia discoidesperma*: Its taxonomy and capacity of its seeds for ocean drifting. *Economic Botany* 31:237-252.
- Gunstone FD, Holliday JA, Scrimgeour CM. 1977. Fatty acids, part 51. The long-chain oxo acids (argemomic acid) in *Argemone mexicana* seed oil. *Chemistry and Physics of Lipids* 20:331-335.
- Gunstone FD, Subbarao R. 1967. New tropical seed oils. Part I. conjugated trienoic and tetraenoic acids and their oxo derivatives in the seed oils of *Chrysobalanus icaco* and *Parinarium laurinum*. *Chemistry and Physics of Lipids* 1(4):349-359. doi.org/10.1016/0009-3084(67)90012-6.

- Guo XZ. 1992. A Dictionary of Poisonous Chinese Herbal Medicine. Tianjin: Tianjin Publishing House of Science and Technology.
- Guo Y, Li Q, Xia R, Cai C. 2022. Farrerol exhibits inhibitory effects on lung adenocarcinoma cells by activating the mitochondrial apoptotic pathway. *Journal of Biochemical and Molecular Toxicology* 36(10):e23157. doi.org/10.1002/jbt.23157.
- Guo Z, Vangapandu S, Sindelar RW, Walker LA, Sindelar RD. 2005. Biologically active quassinoids and their chemistry: potential leads for drug design. *Current Medicinal Chemistry* 12(2):173-190.
- Guo Z, Vangapandu S, Singular RW, Walker LA, Sindelar RD. 2009. Biologically active quassinoids and their chemistry: potential leads for drug design. *Frontier in Medicinal Chemistry* 4:285-308.
- Gupta A, Agrawal VK, Rao CV. 2017. Exploration of analgesic and antiinflammatory potential of *Lagerstroemia speciosa*. *Journal of Applied Pharmaceutical Science* 7(2):156-161. doi: 10.7324/JAPS.2017.70221.
- Gupta A, Nayak S, Mallik A. 2010. Preliminary of *Ipomoea fistulosa*. *International Journal of Recent Trends in Science and Technology* 1(2):37-40.
- Gupta D, Bleakley B, Gupta RK. 2008. Dragon's blood: Botany, chemistry and therapeutic uses. *Journal of Ethnopharmacology* 115(3):361-380.
- Gupta D, Singh J. 1991. Flavonoid glycosides from *Cassia alata*. *Phytochemistry* 30(8):2761-2763.
- Gupta K, Kumar A, Tomer V, Kumar V, Saini M. 2019. Potential of Colocasia leaves in human nutrition: Review on nutritional and phytochemical properties. *Journal of Food Biochemistry* 43(7):e12878. doi: 10.1111/jfbc.12878.
- Gupta M, Mazunder UK, Chakrabort S, Rath N, Bhawal SR. 1997. Antiepileptic and anticancer activity of some indigenous plants. *Indian Journal of Physiology and Allied Sciences* 51(2):53-56.
- Gupta M, Mazumdar UK, Kumar RS, Gomathi P, Rajeshwar Y, Sivakumar T. 2004. Screening of antioxidant and antimicrobial activities of *Caesalpinia bonducella* Flem., leaves (Caesalpinaceae). *Oriental Pharmacy and Experimental Medicine* 4(3):197-209. doi: 10.3742/OPEM.2004.4.3.197
- Gupta M, Mazumder UK, Kumar RS, Sivakumar T, Vamsi MLM. 2004. Antitumor Activity and Antioxidant Status of *Caesalpinia bonducella* against Ehrlich Ascites Carcinoma in Swiss albino mice. *Journal of Pharmacological Sciences* 94(2):177-184.
- Gupta M, Mazumder UK, Manikandan L, Bhattacharya S, Haldar PK, Roy S. 2003. Evaluation of antipyretic potential of *Vernonia cinerea* extract in rats. *Phytomedicine* 17:804-806.
- Gupta M, Singh S. 2010. *Borago officinalis* Linn. An important medicinal plant of Mediterranean region: a review. *International Journal of Pharmaceutical Sciences Review and Research* 5(1):27-34.
- Gupta MB, Palit TK, Singh N, Bhargava KP. 1971. Pharmacological studies to isolate the active constituents from *Cyperus rotundus* possessing anti-inflammatory, anti-pyretic and analgesic activities. *Indian Journal of Medical Research* 59(1):76-82.
- Gupta MP (Ed.). 1995. 270 Plantas medicinales iberoamericanas. Convenio CYTED-SECAB. Serie Ciencia y Tecnología, no. 55. Editorial Presencia Ltda., Santafé de Bogotá.
- Gupta MP, Alvarez D, Solis PN, Löwel M, Achenbach H. 1991. Phytochemical and biological study of *Stemmadenia minima*. *Planta Medica* 57(5):502-503. doi: 10.1055/s-2006-960186.
- Gupta MP, Correa M, Solís PN, Jones A, Galdámez C, Guionneau-Sinclair. 1993. Medicinal Plant Inventory of Kuna Indians: Part I. *Journal of Ethnopharmacology* 40:77-109.
- Gupta MP, Monge A, Karikas GA, Lopez de Cerain A, Solis PN, de Leon E, Trujillo M, Suarez O, Wilson F, Montenegro G, Noriega Y, Santana AI, Correa M, Sanchez C. 1996. Screening of Panamanian Medicinal Plants for Brine Shrimp Toxicity, Crown Gall Tumor Inhibition, Cytotoxicity and DNA Intercalation. *International Journal of Pharmacognosy* 34(1):19-27.
- Gupta N, Jain UK. 2011. Wound healing potential of methanolic extract of leaves of *Achyranthes aspera* Linn. *Der Pharmacia Sinica* 2(2):256-262.

- Gupta NK, Dixit VK. 2009. Hepatoprotective activity of *Cleome viscosa* Linn. extract against thioacetamide-induced hepatotoxicity in rats. *Natural Product Research* 23(14):1289-1297.
- Gupta PC, Rao CV, Sharma N. 2013. Protective effect of standardized extract of *Cleome viscosa* against experimentally induced gastric lesions in the rat. *Pharmaceutical Biology* 51(5):595-600.
- Gupta R, Saxena AM. 2011. Hypoglycemic and anti-hyperglycemic activities of *Syzygium cumini* (Linn.) skeels whole fruit, in normal and streptozotocin induced diabetic rats. *Asian Journal of Pharmaceutical and Biological Research* 1(3):267-272. doi:10.6084/m9.figshare.22083080.
- Gupta RK. 2010. Medicinal & Aromatic plants. CBS publishers & distributors, 1st edition. Pp. 116-117.
- Gupta RS, Bhatnager AK, Joshi YC, Sharm MC, Khushalani V, Kachhawa JB. 2005. Induction of antifertility with lupeol acetate in male albino rats. *Pharmacology* 75:57-62.
- Gupta RS, Dixit VP, Dobhal MP. 1990. Antifertility studies of isoquinoline alkaloids with special emphasis on structure activity relationship. *Fitoterapia* 61(1):67-71.
- Gupta SC, Bajaj UK, Sharma VN. 1976. Cardiovascular effects of *Eclipta alba*. *J Res Ind Med Yoga & Homoeopathy* 11(3):91-93.
- Gupta SR, Nirmal SA, Patil RY, Asane GS. 2009. Anti-arthritis activity of various extracts of *Sida rhombifolia* aerial parts. *Natural Product Research* 23(8):689-695.
- Gupta SS, Bhagwat AW, Ram AK. 1972. Cardiac stimulant activity of the saponin of *Achyranthes aspera* Linn. *Indian Journal of Medical Research* 60(3):462-471.
- Gupta SS, Verma SCL, Ram AK, Tripathi RM. 1972. Diuretic effect of the *Achyranthes aspera* (apamarga). *Indian Journal of Pharmacology* 4(4):208-214.
- Gupta UC, Jain GC. 2009. Study on Hypolipidemic activity of *Cassia fistula* Linn. Legume in Rats. *Asian Journal of Experimental Sciences* 23(1):241-248.
- Gupta V, Krishna CM, Bansal P, Kumar S, Prasad GP, Ravi Krishna DV. 2010. Phytochemistry and Pharmacological Potential of *Achyranthes aspera*- A Review. *International Journal of Ayurvedic Medicine* 1(1):1-11.
- Gupta VK. 2010. Comprehensive Bioactive Natural Products, Volume 2: Efficacy, Safety & Clinical Evaluation I. Stadium Press.
- Gurbuz I. 2003. Antiulcerogenic activity of some plants used as folk remedy in Turkey. *Journal of Ethnopharmacology* 88(1):93-97.
- Gurgel AP, da Silva JG, Grangeiro AR, Oliveira DC, Lima CM, da Silva AC, Oliveira RA, Souza IA. 2009. In vivo study of the anti-inflammatory and antitumor activities of leaves from *Plectranthus amboinicus* (Lour.) Spreng (Lamiaceae). *Journal of Ethnopharmacology* 125(2):361-363.
- Guria T, Mondal A, Singha T, Singh J, Maity TK. 2014. Pharmacological Actions and Phytoconstituents of *Amaranthus spinosus* Linn: A Review. *International Journal of Pharmacognosy and Phytochemical Research* 6(2):405-413.
- Gurib-Fakim A, Sewraj MD, Narod F, Menut C. 1995. Aromatic Plants of Mauritius: Volatile Constituents of the Essential Oils of *Coleus aromaticus* Benth., *Triphasia trifolia* (Burm.f.) and *Eucalyptus kirtoniana* F. Muell. *Journal of Essential Oil Research* 7(2):215-218. doi: 10.1080/10412905.1995.9698504.
- Gurni AA, Kubitzki K. 1981. Flavonoid chemistry and systematics of the Dilleniaceae. *Biochemical Systematics and Ecology* 9(2-3):109-14. doi.org/10.1016/0305-1978(81)90028-4.
- Gururaj MP, Joshi H, Bhat IK, Satyanarayana D, Shastry CS. 2011. Anthelmintic activity of *Tectona grandis* Linn. fruits. *International Research Journal of Pharmacy* 2(1):219-221.
- Gustafson KR, Cardellina JH, McMahon JB, Pannell LK, Cragg GM, Boyd MR. 1992. The peltatols, novel HIV-inhibitory catechol derivatives from *Pothomorphe peltata*. *Journal of Organic Chemistry* 57:2809-2811.
- Gustafson KR, McKee TC, Bokesch HR. 2004. Anti-HIV Cyclotides. *Current Protein & Peptide Science* 5(5). doi.org/10.2174/1389203043379468.

- Gutiérrez AB, Oberti JC, Sosa VE, Herz W. 1987. Melampolides from *Mikania cordifolia*. *Phytochemistry* 26(8):2315-2320.
- Gutiérrez-Gaitén Y, Scull-Lizama R, Felipe-González A, Fuentes-Moreno M, Casanova-Orta R, Machín-Galarza L. 2020. Caracterización físico-química y actividad diurética preliminar de extractos acuosos de *Urera baccifera* (L.). *Revista Cubana de Farmacia* 53(3):e431. www.revfarmacia.sld.cu/index.php/far/article/view/431.
- Gutiérrez-Lugo MT, Singh MP, Maiese WM, Timmermann BN. 2002. New antimicrobial cycloartane triterpenes from *Acalypha communis*. *Journal of Natural Products* 65:872-875.
- Gutiérrez-Orozco F, Failla ML. 2013. Biological activities and bioavailability of mangosteen xanthenes: a critical review of the current evidence. *Nutrients* 5(8):3163-3183.
- Gutiérrez RM. 2010. Orchids: A review of uses in traditional medicine, its phytochemistry and pharmacology. *Journal of Medicinal Plants Research* 4(8):592-638. doi: 10.5897/JMPR10.012.
- Gutiérrez RMP, Luna HH, Garrido SH. 2006. Antioxidant activity of *Tagetes erecta* essential oil. *Journal of the Chilean Chemical Society* 51(2):883-886.
- Gutiérrez RMP, Mitchell S, Solis RV. 2008. *Psidium guajava*: a review of its traditional uses, phytochemistry and pharmacology. *Journal of Ethnopharmacology* 117(1):1-27.
- Gutiérrez RMP, Ramirez AM. 2016. Hypoglycemic Effects of sesquiterpene lactones from *Byrsonima crassifolia*. *Food Science and Biotechnology* 25(4):1135-1145.
- Gutiérrez YV, Yamaguchi LF, de Moraes MM, Jeffrey CS, Kato MJ. 2016. Natural products from *Peperomia*: occurrence, biogenesis and bioactivity. *Phytochemistry Review* 15(6):1009-1033. doi:10.1007/s11101-016-9461-5.
- Guzmán D. 1980. Especies útiles de la flora Salvadoreña, médico industrial con aplicación a la medicina, farmacia, agricultura, artes, industria y comercio. Tomo I. 4ta Edición. Ministerio de Educación. San Salvador, El Salvador.
- Guzmán DJ. 1947. Especies utiles de la flora Salvadoreña. Imprenta Nacional, San Salvador, El Salvador. (2):69.
- Guzmán-Gutiérrez SL, Silva-Miranda M, Kregel F, Huerta-Salazar E, León-Santiago M, Díaz-Cantón JK, Espitia Pinzón C, Reyes-Chilpa R. 2022. Antimycobacterial Activity of Alkaloids and Extracts from *Tabernaemontana alba* and *T. arborea*. *Planta Medica* 88(1):53-61. doi: 10.1055/a-1157-1732.
- Gwana AM., Bako MM, Bagudu BY, Sadiq AB, Abdullahi MM. 2014. Determinations of phytochemical, vitamin, mineral and proximate compositions of varieties of watermelon seeds cultivated in Borno State, North-Eastern Nigeria. *International Journal of Nutrition and Food Sciences* 3(4):238-245.
- Habbal OA, Al-Jabri AA, El-Hag AH, Al-Mahrooqi ZH, Al-Hashmi NA. 2005. In-vitro antimicrobial activity of *Lawsonia inermis* Linn (henna). A pilot study on the Omani henna. *Saudi Medical Journal* 26(1):69-72,
- Haber WA, Agius BR, Stokes SL, Setzer WN. 2008. Bioactivity and Chemical Composition of the Leaf Essential Oil of *Talauma gloriensis* Pittier (Magnoliaceae) from Monteverde, Costa Rica. *Records of Natural Products* 2(1):1-5.
- Habib SHM, Makpol S, Hamid NAA, Das S, Ngah WZW, Yusof YAM. 2008. Ginger extract (*Zingiber officinale*) has anti-cancer and anti-inflammatory effects on ethionine-induced hepatoma rats. *Clinics* 63(6):807-813.
- Habila JD, Bello IA, Dzikwe AA, Ladan Z, Sabiu M. 2011. Comparative evaluation of phytochemicals, antioxidant and antimicrobial activity of four medicinal plants native to Northern Nigeria. *Australian Journal of Basic and Applied Sciences* 5(5):537-543.
- Hadel RE. 1975. A dictionary of Central America Carib. 3 vols. BISRA, Belize.
- Hadizadeh I, Peivastegan B, Kolahi M. 2009. Antifungal activity of nettle (*Urtica dioica* L.), colocynth (*Citrullus colocynthis* L. Schrad), oleander (*Nerium oleander*) and konar (*Ziziphus spina-christi* L.) extracts on plants pathogenic fungi. *Pakistan Journal of Biological Science* 12(1):58-63.

- Hage S, Kienlen-Campard P, Octave JN, Quetin-Leclercq J. 2010. In vitro screening on β -amyloid peptide production of plants used in traditional medicine for cognitive disorders. *Journal of Ethnopharmacology* 131(3):585-591.
- Haidari F, Zakerkish M, Borazjani F, Ahmadi Angali K, Amoochi Foroushani G. 2020. The effects of *Anethum graveolens* (dill) powder supplementation on clinical and metabolic status in patients with type 2 diabetes. *Trials* 21(1):483. doi: 10.1186/s13063-020-04401-3.
- Hajri A, Wack S, Meyer C, Smith MK, Leberquier C, Kedinger M, Aprahamian M. 2002. In vitro and in vivo efficacy of photofrin and pheophorbide a, a bacteriochlorin, in photodynamic therapy of colonic cancer cells. *Photochemistry and Photobiology* 75(2):140-148. doi: 10.1562/0031-8655(2002)075<0140:ivaiv e>2.0.co;2.
- Hajdú Z, Hohmann J, Forgo P, Martinek T, Dervarics M, Zupkó I, Falkay G, Cossuta D, Máthé I. 2007. Diterpenoids and flavonoids from the fruits of *Vitex agnus-castus* and antioxidant activity of the fruit extracts and their constituents. *Phytotherapy Research* 21(4):391-394. doi: 10.1002/ptr.2021.
- Hajhashemi M, Ghanbari Z, Movahedi M, Rafieian M, Keivani A, Haghollahi F. 2018. The Effect of *Achillea millefolium* and *Hypericum perforatum* Ointments on Episiotomy Wound Healing in Primiparous Women. *Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine* 31(1):63-69. doi.org/10.1080/14767058.2016.1275549.
- Hajhashemi V, Abbasi N. 2008. Hypolipidemic activity of *Anethum graveolens* in rats. *Phytotherapy Research* 22(3):372-375.
- Hajimahmoodi M, Shams-Ardakani M, Saniee P, Siavoshi F, Mehrabani M, Hosseinzadeh H, Foroumadi P, Safavi M, Khanavi M, Akbarzadeh T, Shafiee T, Foroumadi A. 2011. In vitro antibacterial activity of some Iranian medicinal plant extracts against *Helicobacter pylori*. *Natural Product Research* 25:1059-1066.
- Haldar S, Karmakar I, Chakraborty M, Ahmad D, Haldar PK. 2015. Antitumor Potential of *Thevetia peruviana* on Ehrlich's Ascites Carcinoma-Bearing Mice. *Journal of Environmental Pathology, Toxicology and Oncology* 34(2):105-113.
- Halicioglu O, Astarcioglu G, Yaprak I, Aydinlioglu H. 2011. Toxicity of *Salvia officinalis* in a newborn and a child: an alarming report. *Pediatric Neurology* 45:259-260.
- Halim AF, Balboa SI, Kalil AT. 1982. Phenolics and other constituents from *Eclipta alba*. *Planta Medica* 45:163.
- Halim EM. 2003. Lowering of blood sugar by water extract of *Azadirachta indica* and *Abroma augusta* in diabetes rats. *Indian Journal of Experimental Biology* 41(6):636-640.
- Hall AH, Spoerke DG, Rumack BH. 1986. Assessing mistletoe toxicity. *Annals of Emergency Medicine* 15(11):1320-1323. doi:10.1016/0378-8741(87)90075-4.
- Hall IH, Lee KH, Imakura Y, Okano M, Johnson A. 1983. Anti-inflammatory Agents III: Structure-activity relationships of brusatol and related quassinoids. *Journal of Pharmaceutical Sciences* 72(11):1282-1284.
- Hallal A, Benali S, Markouk M, Bekkouche K, Larhsini M, Chait A, Romane A, Abbad A, El Abdouni MK. 2010. Evaluation of the analgesic and antipyretic activities of *Chenopodium ambrosioides* L. *Asian Journal of Experimental Biological Sciences* 1(1):189-192.
- Halloran PF, Urmson J, Ramassar V, Laskin C, Autenried P. 1988. Increased Class I and Class II MHC products and mRNA in kidneys of MRL-lpr/lpr mice during autoimmune nephritis and inhibition by cyclosporine. *Journal of Immunology* 141(7):2303-2312. PMID: 3049805.
- Halmi S, Benlaksira B, Behtarzi K, Berouel K, Serakta M, Riachi F, Djaalab H, Maameri Z, Djerrou Z, Pacha YH. 2013. Pharmacotoxicological study of *Opuntia ficus indica* L. aqueous extract in experimental animals. *International Journal of Medicinal and Aromatic Plants* 3(3):375-381.
- Ham A, Kim B, Koo U, Nam KW, Lee SJ, Kim KH, Shin J, Mar W. 2010. Spirafolide from bay leaf (*Laurus nobilis*) prevents dopamine-induced apoptosis by decreasing reactive oxygen species production in human neuroblastoma SH-SY5Y cells. *Archives of Pharmacal Research* 33(12):1953-1958.

- Hamadi SS. 2017. Chemical study of *Dodonaea viscosa* planting in Iraq. *International Journal of Advances in Chemical Engineering & Biological Sciences* 4(1):121-125.
- Hamburger H, Hostettmann K, Stoeckli-Evans H. 1984. A New Pyranocoumarin Diester from *Polygala paniculata* L. *Helvetica Chimica Acta* 67(7):1729-1733.
- Hamburger M, Gupta MP, Hostettmann K. 1985. Coumarins from *Polygala paniculata*. *Planta Medica* 51(3):215-217.
- Hamburger M, Gupta M, Hostettmann K. 1985. Flavonol glycosides from *Securidaca diversifolia*. *Phytochemistry* 24(11):2689-2692. doi.org/10.1016/S0031-9422(00)80695-0.
- Hamburger MO, Cordell GA, Ruangrunsi N. 1991. Traditional medicinal plants of Thailand XVII Biologically active constituents of *Plumeria rubra*. *Journal of ethnopharmacology* 33(3):289-292.
- Hamburger N, Cordell G, Ruangrunsi N. 1991. Traditional medicinal plants of Thailand XVII. Biologically active constituents of *Plumeria rubra*. *Journal of Ethnopharmacology* 33(3):289-292.
- Hamed ANE, Mahmoud BK, Samy MN, Kamel MS. 2020. An extensive review on genus “*Tabebuia*”, family bignoniaceae: Phytochemistry and biological activities (1967 to 2018). *Journal of Herbal Medicine* 24:100410. doi.org/10.1016/j.hermed.2020.100410.
- Hameed J, Ittiavirah SP. 2017. Biosynthesis, Characterization and Evaluation of Silver Nanoparticles of *Alternanthera sessilis* (L.) R. Br. ex DC. and its Ethanolic Extract in High Fat Diet Induced Dementia Model. *International Journal of Pharmaceutical Sciences Review and Research* 42(2):160-165.
- Hamidpour R, Hamidpour S, Hamidpour M, Shahlari M. 2013. Chemistry, Pharmacology and Medicinal Property of Sage (*Salvia*) to Prevent and Cure Illnesses such as Obesity, Diabetes, Depression, Dementia, Lupus, Autism, Heart Disease and Cancer. *Global Journal of Medical Research Pharma, Drug Discovery, Toxicology and Medicine* 13(7). ISSN: 2249-4618.
- Hammer ML, Johns EA. 1993. Tapping an Amazonian plethora: four medicinal plants of Marajo Island, Para (Brazil). *Journal of Ethnopharmacology* 40(1):53–75. doi: 10.1016/0378-8741(93)90089-N.
- Hammerstone JF, Romanczyk LJ, Aitken WM. 1994. Purine alkaloid distribution with *Herrania* and *Theorbroma*. *Phytochemistry* 35(5):1237-1240. doi.org/10.1016/S0031-9422(00)94827-1.
- Hampilos KE, Corn J, Hodsdon W, Wagner P, Roop RP, Anderes EN, Troy LR. 2015. Effect of *Carica papaya* leaf Extract on Platelet Count in Chronic Immune Thrombocytopenic Purpura: A Case Series. *Integrative Medicine* 18(5):30-35.
- Hamzah RU, Egwin EC, Kabiru AY, Muazu MB. 2013. Phytochemical and in vitro antioxidant properties of the methanolic extract of fruit of *Blighia sapida*, *Vitellaria paradoxa* and *Vitex doniana*. *Oxidants and Antioxidants in Medical Science* 2:215-221], 217-223.
- Han H, Jung JK, Han SB, Nam SY, Oh KW, Hong JT. 2011. Anxiolytic-like effects of 4-O-methylhonokiol isolated from *Magnolia officinalis* through enhancement of GABAergic transmission and chloride influx. *Journal of Medicinal Food* 14(7–8):724-731. doi: 10.1089/jmf.2010.1111.
- Han X, Shen T, Lou H. 2007. Dietary Polyphenols and Their Biological Significance. *International Journal of Molecular Sciences* 8(9):950-988.
- Hanani E, Soewandi SHW, Hayati, Revita N. 2019. Pharmacognostical and Preliminary Phytochemical Evaluation of *Cordia sebestena* L. *Pharmacognosy Journal* 11(5):1100-1105.
- Hanani, ES, Prastiwi R, Karlina L. 2017. Indonesian *Mirabilis jalapa* Linn. A Pharmacognostical and Preliminary Phytochemical Investigations. *Pharmacognosy Journal* 9(5):683-688
- Handajani NS, Harini M, Yuliningsih R, Afianatuzahra S, Hasanah U, Widiyani T. 2018. Assay for hypoglycemic functional food of cocoyam (*Xanthosoma sagittifolium* (L.) Schott.) tuber. *IOP Conference Series Materials Science and Engineering* 333(1):012074. doi:10.1088/1757-899X/333/1/012074.
- Handayani RS. 2003. Rinorea Aubl. In: Lemmens RHMJ, and Bunyapraphatsara N. (Editors): Plant Resources of South-East Asia No 12(3): Medicinal and poisonous plants 3. PROSEA Foundation, Bogor, Indonesia. Database record: prota4u.org/prosea.

- Haniadka R, Rajeev AG, Palatty PL, Arora R, Baliga MS. 2012. *Zingiber officinale* (ginger) as an anti-emetic in cancer chemotherapy: a review. *Journal of Alternative and Complementary Medicine* 18(5):440-444.
- Hanif M, Khan M, Rafey A, Aziz I, Khan MA, Khan BA, Amin A. 2021. UHPLC, ATR-FTIR analysis of *Nymphoides indica* rhizome extract and determination of antioxidant & antibiofilm potential. *Main Group Chemistry*, DOI:10.3233/mgc-210103.
- Hanif S, Jabeen K, Akhtar N, Iqbal S. 2022. GC-MS analysis & antifungal activity of *Datura metel* L. against *Rhizoctonia solani* Kuhn. *Anais da Academia Brasileira de Ciências* 94(1):e20200851. doi: 10.1590/0001-3765202220200851.
- Hanna G. 1986. Plant poisoning in canines and felines. *Veterinary and Human Toxicology* 28:38-40.
- Hanne LZ, Thomas HJ, Jette C, Dan S, Henry H, Archibald AS, Erik OC, Trine S, Patrick E, Jerzy JW. 2002. Possible artifacts in the in vitro determination of antimalarial activity of natural products that incorporate into lipid bilayer: Apparent antiplasmodial activity of dehydroabietinol, a constituent of *Hyptis suaveolens*. *Planta Medica* 68:547-549.
- Hansakul P, Ngamkitidechakul C, Ingkaninan K, Sireeratawong S, Panunto W. 2009. Apoptotic induction activity of *Dactyloctenium aegyptium* (L.) P.B. and *Eleusine indica* (L.) Gaerth. extracts on human lung and cervical cancer cell lines. *Songklanakarinn Journal of Science and Technology* 31(3):273-279.
- Hanson SW, Crawford M, Koker MES, Menezes FA. 1976. Cymbopogonol, a new triterpenoid from *Cymbopogon citratus*. *Phytochemistry* 15:1074-1075.
- Hantos SM, Tripathy S, Alibhai N, Durst T. 2001. Synthesis of trichiliasterones A and B 16-Ketosteroids isolated from *Trichilia hirta* and *Trichilia americana*. *Canadian Journal of Chemistry* 79(11):1747-1753.
- Hao B, Caulfield JC, Hamilton ML, Pickett JA, Midega CAO, Khan ZR, Wang JR, Hooper AM. 2015. The biosynthesis of allelopathic di-C-glycosylflavones from the roots of *Desmodium incanum* (G. Mey.) DC. *Organic & Biomolecular Chemistry* 13:11663-11673. doi.org/10.1039/C5OB01926E.
- Haq AU, Malik A, Haq A, Khan SB, Shah MR, Muhammad P. 2004. Spinose, New Coumaroyl Flavone Glycoside from *Amaranthus spinosus*. *Archives of Pharmacal Research* 27:1216-1219.
- Haq AU, Malik A, Afza N, Khan SB, Muhammad P. 2006. Coumaroyl adenosine and lignan glycoside from *Amaranthus spinosus* Linn. *Polish Journal of Chemistry* 80:259-263.
- Haque MM, Begum S, Sohrab MH, Ahsan M, Hasan CM, Ahmed N, Haque R. 2013. Secondary metabolites from the stem of *Ravenia spectabilis* Lindl. *Pharmacognosy Magazine* 9(33):76-80.
- Harada H, Yamashita U, Kurihara H, Fukushi E, Kawabata J, Kamei Y. 2002. Antitumor activity of palmitic acid found as a selective cytotoxic substance in a marine red alga. *Anticancer Research* 22(5):2587-2590.
- Haraguchi M, Gorniak SL, Ikeda K, Minami Y, Kato A, Watson AA, Nash RJ, Molyneux RJ, Asano N. 2003. Alkaloidal components in the poisonous plant, *Ipomoea carnea* (Convolvulaceae). *Journal of Agriculture and Food Chemistry* 51:4995-5000.
- Harborne JB. 1966. Comparative biochemistry of flavonoids-II. 3-Desoxyanthocyanins and their systematic distribution in Ferns and Gesnerads. *Phytochemistry* 5:389-600.
- Harborne JB. 1998. *Phytochemical methods: a guide to modern techniques of plant analysis*. Chapman and Hall, New York, NY.
- Harborne JB, Baxter H (Eds). 1983. *Phytochemical Dictionary. A Handbook of Bioactive Compounds from Plants*. Taylor & Frost, London.
- Harborne JB, Baxter H, Gerard P, Moss GP (Eds). 1996. *Dictionary of plant toxins*. Chichester: John Wiley & Sons.
- Harborne JB, Gottlieb OR, Magalhaes MT. 1963. Occurrence of the isolavone afromosin in cabreuva wood. *Journal of Organic Chemistry* 28:881-882.
- Harborne JB, Williams CA. 2000. Advances in flavonoid research since 1992. *Phytochemistry* 55:481-504.
- Harborne JB, Williams CA. 1983. Flavonoids in the seeds of *Argemone mexicana*: a reappraisal. *Phytochemistry* 22:1520-1521.

- Hardin JW, Arena JM. 1974. Plant Poisoning from Native and Cultivated Plants. Duke University Press, Durham, NC.
- Hari A, Revikumar KG, Divya D. 2014. Artocarpus: A Review of Its Phytochemistry and Pharmacology. *Journal of Pharma Search* 9(1):7-12.
- Haron FF, Sijam K, Omar D, Rahmani M. 2013. Bioassay-guided Isolation of Antifungal Plumericin from *Allamanda* Species (*Apocynaceae*). *Journal of Biological Sciences* 13(3):158-162.
- Harper SH, Potter C. 1947. *Annona* species as insecticides. *Annals of Applied Biology* 34(1):104.
- Harraz FM, Hammooda HM, El Ghazoulyab MG, Faragc MA, El-Aswadd AF, Bassam SM. 2015. Chemical Composition, Antimicrobial and Insecticidal Activities of the Essential Oils of *Conyza linifolia* and *Chenopodium ambrosioides*. *Natural Product Research* 29(9):879-882.
- Harsha Vardhana S. 2011. In vitro antibacterial activity of *Amaranthus spinosus* root extracts. *Pharmacophore* 2:266-270.
- Hartati R, Suarantika F, Fidrianny I. 2020. Overview of Phytochemical Compounds and Pharmacological Activities of *Ananas comosus* L. Merr. *International Journal of Research in Pharmaceutical Science* 1(3):4760-4766.
- Hartwell JL. 1967. Plants used against cancer. A survey. *Lloydia* 30:379-436.
- Hartwell JL, Abbott BJ. 1969. Antineoplastic Principles in Plants: Recent Developments in the Field. *Advances in Pharmacology and Chemotherapy* 7:117-209.
- Hasan N, Osman H, Mohamad S, Chong WK, Awang K, Zahariluddin ASM. 2012. The Chemical Components of *Sesbania grandiflora* Root and Their Antituberculosis Activity. *Pharmaceuticals* 5(8):882-889.
- Hasanpasha Sholapur H. 2012. A comparative study of isolated flavonoid and different extracts of *Caesalpinia pulcherrima* (L) Sw. for in vitro immunomodulatory effects on human neutrophils. *Asian Journal of Traditional Medicines* 7(4):159-167.
- Hasanuzzaman M, Ali MR, Hossain M, Kuri S, Islam MS. 2013. Evaluation of total phenolic content, free radical scavenging activity and phytochemical screening of different extracts of *Averrhoa bilimbi* (fruits). *International Current Pharmaceutical Journal* 2(4):92-96.
- Hasbun C, Castro O, Andrade R. 1989. Two new chromenilated dihydrostyrylamides from *Amyris sylvatica*. *Journal of Natural Products* 52(4):868-810.
- Hase K, Kadota S, Basnet P, Namba T, Takahashi T. 1996. Hepatoprotective effects of traditional medicines. Isolation of the active constituent from seeds of *Celosia argentea*. *Phytotherapy Research* 10(5):387-392.
- Hashemi-Nejad NM, Jakupovic J, Castro V. 1990. Glaucolides from *Spiracantha cornifolia*. *Phytochemistry* 29(9):3030-3031.
- Hasimun P, Ernasari GI. 2014. Analgetic activity of papaya (*Carica papaya* L.) leaves extract. *Procedia Chemistry* 13:147-149.
- Hasnawati H, Wahyuono S, Susidarti RA, Santosa D, Arfan A. 2023. A New Diterpenoid of Indonesian *Scoparia dulcis* Linn: Isolation and Cytotoxic Activity against MCF-7 and T47D Cell Lines. *Molecules* 28, 5960. doi:10.3390/molecules28165960.
- Hasrat AJ, De Backer PJ, Vauquelln G, Vlietinck JA. 1997. Medicinal plants in Suriname: screening of plant extracts for receptorbinding activity. *Phytomedicine* 4:59- 65
- Hasrat JA, De Bruyne T, De Backer JP, Vauquelin G, Vlietinck AJ. 1997. Isoquinoline derivatives isolated from the fruit of *Annona muricata* as 5-HTergic 5-HT1A receptor agonists in rats: unexploited antidepressive (lead) products. *Journal of Pharmacy and Pharmacology* 49(11):1145-1149.
- Hasrat JA, De Bruyne T, De Backer JP, Vauquelin G, Vlietinck AJ. 1997. Cirsimaritin and cirsimaritin, flavonoids of *Microtea debilis* (Phytolaccaceae) with adenosine antagonistic properties in rats: leads for new therapeutics in acute renal failure. *Journal of Pharmacy and Pharmacology* 49(11):1150-1156. doi: 10.1111/j.2042-7158.1997.tb06059.x.

- Hassan LA, Anyanwu GE, Nto NJ, Obikili EN, Finbarrs-Bello E, Abireh LI. 2018. Curative effect of aqueous extract of *Cyperus esculentus* on flutamide-induced testicular dysfunction in male Wistar rats. *Journal of Experimental and Clinical Anatomy* 17(1):13-17. doi:10.4103/jeca.jeca_27_18.
- Hassan LEA, Sirat HM, Yagi SMA, Koko WS, Abdelwahab SI. 2011. In vitro anti-microbial activities of chloroformic, hexane & ethanolic extracts of *C. lanatus* var. *citroides*. *Journal of Medicinal Plants Research* 5(8):1338-1344.
- Hassan EM, Hassan RA, Salib JY, Mohamed SM, El SA. 2013. Chemical Constituents and Cytotoxic Activity of *Codiaeum variegatum* cv. *petra*. *Journal of Applied Sciences Research* 9(8):4884-4888.
- Hata Y, Reguero MT, Arteaga de García L, Buitrago G, Álvarez A. 2003. Evaluation of saponin contents in native yam varieties (*Dioscorea* spp.), from the Colombian Cordoba University collection. *Revista Colombiana de Ciencias Químico Farmacéuticas* 32(2):149-157.
- Hatano T, Uebayashi H, Ito H, Shiota S, Tsuchiya T, Yoshida T. 1999. Phenolic constituents of Cassia seeds and antibacterial effect of some naphthalenes and anthraquinones on methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*. *Chemical & Pharmaceutical Bulletin (Tokyo)* 47(8):1121-1127. doi: 10.1248/cpb.47.1121.
- Hattori S, H Matsuda. 1961. Symposium on Phytochemistry. Editor HR Arthur, Hong Kong University Press.
- Hausen BM. 1970. Untersuchungen über Gesundheitsschädigende Holzer. Thesis, Hamburg.
- Havsteen B. 1983. Flavonoids, a class of natural products of high pharmacological potency. *Biochemical Pharmacology* 32(7):1141-1148. doi.org/10.1016/0006-2952(83)90262-9.
- Havsteen BH. 2002. The biochemistry and medical significance of the flavonoids. *Pharmacology & Therapeutics* 96(2-3):67-202.
- Hawwal MF, Ali Z, Fantoukh OI, Chittiboyina AG, Khan IA. 2021. Phytochemical investigation of *Mimosa pigra* leaves, a sensitive species. *Biochemical Systematics and Ecology* 99:104354. doi.org/10.1016/j.bse.2021.104354.
- Hayakawa Y, Fujii H, Hase K, Ohnishi Y, Sakukawa R, Kadota S, Namba T, Saiki I. 1998. Anti-metastatic and immunomodulating properties of the water extract from *Celosia argentea* seeds. *Biological and Pharmaceutical Bulletin* 21(11):1154-1159.
- Hayashi K, Niwayama S, Hayashi T, Nago R, Ochiai H, Morita N. 1988. In vitro and in vivo antiviral activity of scopadulcic acid B from *Scoparia dulcis*, Scrophulariaceae, against herpes simplex virus type 1. *Antiviral Research* 9(6):345-354. doi: 10.1016/0166-3542(88)90036-8.
- Hayashi T, Okamura K, Kakemi M, Asano S, Mizutani M, Takeguchi N, Kawasaki M, Tezuka Y, Kikuchi T, Morita N. 1990. Scopadulcic acid B, a new tetracyclic diterpenoid from *Scoparia dulcis* L. Its structure, H⁺, K⁺-adenosine triphosphatase inhibitory activity and pharmacokinetic behaviour in rats. *Chemical & Pharmaceutical Bulletin (Tokyo)* 38(10):2740-2745. doi: 10.1248/cpb.38.2740.
- Hayashi Y, Matsumoto T, Tashiro T. 1979. Antitumor Activity of Norditerpenoid Dilactones in Podocarpus Plants Structure-Activity Relationship On In Vitro Cytotoxicity Against Yoshida Sarcoma. *GANN Japanese Journal of Cancer Research* 70(3):365-369. doi.org/10.20772/cancersci1959.70.3_365.
- Hayaza S, Istiqomah S, Susilo R, Inayatillah B, Ansori A, Winarni D, Husen S, Darmanto W. 2019. Antidiabetic Activity of Ketapang (*Terminalia catappa* L.) Leaves Extract in Streptozotocin-Induced Diabetic Mice. *The Indian Veterinary Journal* 96(12):11-13.
- Hazekamp A, Fishedick JT. 2012. Cannabis-from cultivar to chemovar. *Drug Testing Analysis* 4(7-8):660-667. doi: 10.1002/dta.407.
- Hazlett DL, Sawyer NW. 1998. The distribution of alkaloid-rich plant species in shortgrass steppe vegetation. *Conservation Biology* 12(6):1260-1268.
- He Q, Zhang L, Li T, Li C, Song H, Fan P. 2021. Genus *Sapium* (Euphorbiaceae): A review on traditional uses, phytochemistry, and pharmacology. *Journal of Ethnopharmacology* 277(30):114206. doi: 10.1016/j.jep.2021.114206.

- He W, Wang P, Chen J, Xie W. 2020. Recent progress in the total synthesis of Strychnos alkaloids. *Organic & Biomolecular Chemistry* 18(6):1046-1056. doi.org/10.1039/C9OB02627D.
- He W, Wei R, Liao L. 1989. A case report of third-degree atrioventricular block caused by pomegranate bark poisoning. *Guangxi Traditional Chinese Medicine* 3:34.
- He X, Yang F, Huang X. 2021. Proceedings of Chemistry, Pharmacology, Pharmacokinetics and Synthesis of Biflavonoids. *Molecules* 26(19):6088. doi: 10.3390/molecules26196088.
- He Y, Wang Q, Ye Y, Liu Z, Sun H, 2020. The ethnopharmacology, phytochemistry, pharmacology and toxicology of genus *Albizia*: A review. *Journal of Ethnopharmacology* 257. doi.org/10.1016/j.jep.2020.112677.
- Hedayati N, Bemani Naeni M, Mohammadinejad A, Mohajeri SA. 2019. Beneficial effects of celery (*Apium graveolens*) on metabolic syndrome: A review of the existing evidences. *Phytotherapy Research* 33(12):3040-3053.
- Hegazi NM, Hashim AN. 2016. Grandisin, 2-methoxy 6,7,2',6'-tetrahydroxy flavanone 6-O-glucoside, from *Cassia grandis* leaves - antioxidant and cytotoxic activities. *Pharmazie* 71:544-547. doi: 10.1691/ph.2016.6634.
- Hegazi NM, Sobeh M, Rezaq S, El-Raey MA, Dmirieh M, El-Shazly AM, Mahmoud MF, Wink M. 2019. Characterization of phenolic compounds from *Eugenia supra-axillaris* leaf extract using HPLC-PDA-MS/MS and its antioxidant, anti-inflammatory, antipyretic and pain killing activities in vivo. *Scientific Reports* 9(1):11122. doi: 10.1038/s41598-019-46946-7.
- Hegde VR, Borges S, Patel M, Das PR, Wu B, Gullo VP, Chan TM. 2010. New potential antitumor compounds from the plant *Aristolochia manshuriensis* as inhibitors of the CDK2 enzyme. *Bioorganic & Medicinal Chemistry Letters* 20:1344-1346.
- Hegde VR, Dai P, Patel MG, Puar MS, Das P, Pai J, Bryant R, Cox PA. 1997. Phospholipase A inhibitors from an *Erythrina* species from Samoa. *Journal of Natural Products* 60(6):537-539.
- Hegnauer R. 1962. Chemotaxonomie der Pflanzen. 1. Thallophyten, Bryophyten, Pteridophyten und Gymnospermen. Birkhauser Verlag: Basel & Stuttgart. Coniferae, Chemotaxonomy, Gymnospermae, General article Review article.
- Hegnauer R. 1963. The taxonomic significance of alkaloids. *Chemical Plant Taxonomy* pp. 389-427.
- Hegnauer R. 1964. Chemotaxonomie der pflanzen. Vol. 3, Birkhauser Verlag, Basel.
- Hegnauer R. 1966. Chemotaxonomie der pflanzen. Vol. 4, Birkhauser Verlag, Basel.
- Hegnauer R. 1969. Chemotaxonomie der pflanzen. Vol. 5, Birkhauser Verlag, Basel.
- Hegnauer R. 1973. Chemotaxonomie der pflanzen. Vol. 6, Birkhauser Verlag, Basel.
- Hegnauer R. 1989. Chemotaxonomie der pflanzen. Vol. 8, Birkhauser Verlag, Basel.
- Hegnauer R. 1990. Chemotaxonomie der pflanzen. Vol. 9, Birkhauser Verlag, Basel.
- Heijden RV, Jacobs DI, Snoijer W, Hallard D, Verpoorte R. 2004. The Catharanthus alkaloids: Pharmacognosy and biotechnology. *Current Medicinal Chemistry* 11(5):607-628.
- Heil M. 2004. Direct defense or ecological costs: responses of herbivorous beetles to volatiles released by wild lima bean (*Phaseolus lunatus*). *Journal of Chemical Ecology* 30:1289-1295. doi.org/10.1023/B:JOEC.0000030299.59863.69.
- Heil M, Baumann B, Andary C, Linsenmair KE, McKey D. 2002. Extraction and quantification of "condensed tannins" as a measure of plant anti-herbivore defence? Revisiting an old problem. *The Science of Nature* 89(11):519-524. doi:10.1007/s00114-002-0366-3.
- Heim SC, Guarnier FA, Ferreira DT, Braz-Filho R, Cecchini R, Cecchini AL. 2012. Antioxidant activity of *Spathodea campanulata* (Bignoniaceae) extracts. *Revista Brasileira de Plantas Mediciniais* 14:287-292.
- Heinrich M, Barnes J, Gibbons S, Williamson EM. 2004. Fundamentals of pharmacognosy and phytotherapy. Churchill Livingstone, Edinburgh.

- Heinrich M, Chan J, Wanke S, Neinhuis C, Simmonds MSJ. 2009. Local uses of *Aristolochia* species and content of nephrotoxic aristolochic acid 1 and 2-A global assessment based on bibliographic sources. *Journal of Ethnopharmacology* 125(1):108-144.
- Heinrich M, Kuhnt M, Wright CW, Rimpler H, Phillipson JD, Schandelmaier A, Warhurst DC. 1992. Parasitological and microbiological evaluation of Mixe Indian medicinal plants (Mexico). *Journal of Ethnopharmacology* 36(1):81-85.
- Heinrich M, Mah J, Amirkia V. 2021. Alkaloids Used as Medicines: Structural Phytochemistry Meets Biodiversity - An Update and Forward Look. *Molecules* 26,1836. doi.org/10.3390/molecules26071836.
- Heitzman ME, Neto CC, Winiarz E, Vaisberg AJ, Hammond GB. 2005. Ethnobotany, phytochemistry and pharmacology of *Uncaria* (Rubiaceae). *Phytochemistry* 66(1):5-29.
- Helpfenberger H, Reichstein T. 1948. Thevetin. I. *Helvetica Chimica Acta* 31:1470-1482.
- Hellión-Ibarrola MC, Montalbetti Y, Heinichen OY, Kennedy ML, Campuzano MA, Alvarenga N, Ibarrola DA. 2016. Antidepressant-like effect of *Kyllinga brevifolia* rhizomes in male mice and chemical characterization of the components of the active ethyl acetate fraction. *Journal of Ethnopharmacology* 194:1005-1011. doi: 10.1016/j.jep.2016.10.086.
- Helms MW. 1971. Asang: adaptations to culture contact in a Miskito community. University of Florida Press.
- Helms MW. 1983. Miskito slaving and culture contact: ethnicity and opportunity in an expanding population. *Journal of Anthropological Research* 39(2):179-197.
- Helmstädter A. 2008. *Syzygium cumini* (L.) SKEELS (Myrtaceae) against diabetes--125 years of research. *Die Pharmazie* 63(2):91-101. PMID: 18380393.
- Heltzel CE, Gunatilaka AL, Glass TE, Kingston DG. 1993. Furofuranonaphthoquinones: bioactive compounds with a novel fused ring system from *Crescentia cujete*. *Tetrahedron* 49(31):6757-6762.
- Hemabarathy B, Budin SB, Feizal V. 2009. Paracetamol hepatotoxicity in rats treated with crude extract of *Alpinia galanga*. *Journal of Biological Sciences* 9(1):57-62.
- Hemalatha S, Thiyagarajan A, Shanmugam S, Nagavalli S, Kurubha TS. 2006. Evaluation of antidiabetic and diuretic activity of polyherbal formulation. *Indian Journal of Traditional Knowledge* 5(4):468-470.
- Hemavani C, Thippeswamy B. 2012. Evaluation of antimicrobial activity of root extract of *Asclepias curassavica*. *Recent Research in Science and Technology* 4(1): 40-43.
- Hemlata H, Kalidhar SB. 1993. Alatinone, an anthraquinone from *Cassia alata*. *Phytochemistry* 32(6):161-1617.
- Hempel J, Amrehn E, Quesada S, Esquivel P, Jiménez VM, Heller A, Carle R, Schweiggert RM. 2014. Lipid-dissolved γ -carotene, β -carotene, and lycopene in globular chromoplasts of peach palm (*Bactris gasipaes* Kunth) fruits. *Planta* 240(5):1037-1050.
- Hennebelle T, Sahpaz S, Joseph H, Bailleul F. 2006b. Phenolics and iridoids of *Lippia alba*. *Natural Product Communications* 1:727-730.
- Hennebelle T, Sahpaz S, Joseph H, Bailleul F. 2008. Ethnopharmacology of *Lippia alba*. *Journal of Ethnopharmacology* 116(2):211-222. doi: 10.1016/j.jep.2007.11.044.
- Henrique T, Zanon CdF, Girol AP, Stefanini ACB, Contessoto NSdeA, da Silveira NJF, Bezerra DP, Silveira ER, Barbosa-Filho JM, Cornélio ML, Oliani SM, Tajara EH. 2020. Biological and physical approaches on the role of pipartine (piperlongumine) in cancer. *Scientific Reports* 10:22283. doi.org/10.1038/s41598-020-78220-6.
- Henriques Md, Penido C. 2014. The therapeutic properties of *Carapa guianensis*. *Current Pharmaceutical Design* 20(6):850-856.
- Henry GE, Adams LS, Rosales JC, Jacobs H, Heber D, Seeram NP. 2006. Kaurene diterpenes from *Laetia thamnia* inhibit the growth of human cancer cells in vitro. *Cancer Letters* 244(2):190-194. doi: 10.1016/j.canlet.2005.12.022.

- Herbert JM, Maffrand JP, Taoubi K, Augereau JM, Fouraste I, Gleye J. 1991. Verbascoside Isolated from *Lantana camara*, an Inhibitor of Protein Kinase C. *Journal of Natural Products* 54 (6):1595-600. doi:10.1021/np50078a016.
- Herman HP, Darnis DS, Saad S, Bakhtiar MT, Ramli N. 2013. Wound healing properties of ethanolic extract of *Acrostichum aureum* and *Acrostichum speciosum* rhizome in rats. *Journal of Tropical Resources and Sustainable Science* 1:42-48.
- Herrmann M, Joppe H, Schmaus G. 2002. Thesinine-4'-O- β -d-glucoside the first glycosylated plant pyrrolizidine alkaloid from *Borago officinalis*. *Phytochemistry* 60(4):399-402.
- Hermine Fischer DC, de Amorim Gualda NC, Bachiega D, Salerno Carvalho C, Nogueira Lupo F, Bonotto SV, de Oliveira Alves M, Yogi A, Di Santi SM, Avila PE, Kirchgatter K, Hrihorowitsch Moreno PR. 2004. In vitro screening for antiplasmodial activity of isoquinoline alkaloids from Brazilian plant species. *Acta Tropica* 92(3):261-266.
- Hernandes LC, Aissa AF, de Almeida MR, Darin JDC, Rodrigues E, Batista BL, Barbosa F, Mercadante AZ, Bianchi MLP, Antunes LMG. 2014. In vivo assessment of the cytotoxic, genotoxic and antigenotoxic potential of maná-cubiu (*Solanum sessiliflorum* Dunal) fruit. *Food Research International* 62:121-127.
- Hernández-Bolio GI, Torres-Tapia LW, Moo-Puc R, Peraza-Sánchez SR. 2015. Antigiardial activity of flavonoids from leaves of *Aphelandra scabra*. *Revista Brasileira de Farmacognosia* 25(3):233-237.
- Hernandez C, Villaseñor I, Joseph E, Tolliday N. 2008. Isolation and evaluation of antimitotic activity of phenolic compounds from *Pouteria campechiana* Baehni. *Philippine Journal of Science* 137(1):1-10.
- Hernández D, Orozco J, Serrano R., Duran A, Meraz S, Jiménez-Estrada M, García-Bores AM, Avila JG, Hernández T. 2014a. Temporal variation of chemical composition and antimicrobial activity of the essential oil of *Cordia curassavica* (Jacq.) Roemer and Schultes: Boraginaceae. *Boletín Latinoamericano y del Caribe de Plantas Medicinales y Aromáticas* 13(1):100-108.
- Hernandez E, González B, Díaz A, González M, Morris HJ, Delgado L, Martínez CEM. 2013. Ethnopharmacological evaluation of *Trichilia hirta* L. as anticancer source in traditional medicine of Santiago de Cuba. *Boletín Latinoamericano y del Caribe de Plantas Medicinales y Aromáticas* 12:176-185.
- Hernández E, Vásquez JA. 2007. Evaluación de tres extractos vegetales para el control de antracnosis (*Colletotrichum gloeosporoides* (Penz) & Sacc.) en tomate de árbol (*Cyphomandra betaceae* (Cav.) Sendt). Trabajo de grado. Facultad de Ciencias Agropecuarias. Universidad de Cundinamarca, Fusagasugá. 86 p.
- Hernández-Eleria GC, Hernández-García V, Rios-Velasco C, Ruiz-Cisneros MF Rodríguez-Larramendi LA, Orantes-García C, Espinoza-Medinilla EE, Salas-Marina MA. 2021. *Salmea scandens* (Asteraceae) extracts inhibit *Fusarium oxysporum* and *Alternaria solani* in tomato (*Solanum lycopersicum* L.). *Revista de la Facultad de Ciencias Agrarias – UNCuyo* 53(1):262-273.
- Hernández EP. 1968. Folklore de Nicaragua, Editorial Unión.
- Hernández-Hernández L, Coutiño-Megchun JT, Rincón-Molina CI, Ruiz-Valdiviezo VM, Culebro-Ricaldi JM, Cruz-Rodríguez RI, Palomeque-Dominguez HH, Rincón-Rosales R. 2018. Endophytic Bacteria from Root Nodules of *Ormosia macrocalyx* with Potential as plant Growth Promoters and Antifungal Activity. *Journal of Environmental Biology* 39(6):997-1005.
- Hernandez-Medel MDR, Garcia-Salomones L, Santillan R, Trigos A. 1996. An anthrone from *Picramnia antidesma*. *Phytochemistry* 49:2599-2601.
- Hernandez-Medel MDR, Ramirez- Corzas CO, Rivera-Dominguez MN, Ramirez-Mendez J, Santillan R, Rojas-Lima S. 1999. Diastereomeric C-glycosyloxanthrones from *Picramnia antidesma*. *Phytochemistry* 50:1379-1383.
- Hernández Mejía MG. 2014b. Actividad Bactericida del Extracto Etanólico de Doradilla (*Selaginella lepidophylla*). Thesis, Facultad de Química, Universidad Nacional Autónoma de Mexico.
- Hernández Moreno LV, Pabón Baquero LC, Hernández-Rodríguez P. 2021. Estudio fitoquímico y actividad antimicrobiana de plantas medicinales empleadas para el control de infecciones urinarias. *Revista Facultad de Ciencias Básicas* 16(1):43-56.

- Hernández NE, Tereschuk ML, Abdala LR. 2000. Antimicrobial activity of flavonoids in medicinal plants from Tafi del Valle (Tucuman, Argentina). *Journal of Ethnopharmacology* 73(1-2):317-322.
- Hernández-Ocure L, De La Cruz-Galicia MG, González-Zavala MA, Terrazas-Flores JJ, López-López LI, Silva-Belmares SY. 2014c. Potencial Farmacológico de Triterpenos Presentes en Fracciones Sólido-Líquido de *Euphorbia hyssopifolia* L. *Acta Química Mexicana* 6(11):22-27.
- Hernández T, Canales M, Terán B, Ávila O, Duran A, García AM, Hernandez H, Angeles-Lopez O, Fernandez-Araiza M, Avila G. 2007. Antimicrobial activity of the essential oil and extracts of *Cordia curassavica* (Boraginaceae). *Journal of Ethnopharmacology* 111(1):137-141.
- Hernández T, García-Bores AM, Serrano R, Ávila G, Dávila P, Cervantes H, Lira R. 2015. Fitoquímica y actividades biológicas de plantas de importancia en la medicina tradicional del Valle de Tehuacán-Cuicatlán. *TIP. Revista Especializada en Ciencias Químico-Biológicas* 18:116-121.
- Hernández T, Canales M, Ávila JG, Duran A, Caballero J, De Vivar AR, Lira R. 2003. Ethnobotany and antibacterial activity of some plants used in traditional medicine of Zapotitlan de las Salinas, Puebla (Mexico). *Journal of Ethnopharmacology* 88(2-3):181-188.
- Hernández V, Malafronte N, Mora F, Pesca MS, Aquino RP, Mencherini T. 2014d. Antioxidant and antiangiogenic activity of *Astronium graveolens* Jacq. Leaves. *Natural Product Research* 28(12):917-922.
- Hernández V, Mora F, Araque M, De Montijo S, Rojas L, Meléndez P, De Tommasi N. 2013. Composición química y actividad antibacteriana del aceite esencial de *Astronium graveolens* Jacq. *Revista Latinoamericana de Química* 41 (2):89-94.
- Hernández-Zepeda OF, Razo-Belman R, Heil M. 2018. Reduced Responsiveness to Volatile Signals Creates a Modular Reward Provisioning in an Obligate Food-for-Protection Mutualism. *Frontiers in Plant Science* 9:1076. doi: 10.3389/fpls.2018.01076.
- Herraiz T, Chaparro C. 2006. Human monoamine oxidase enzyme inhibition by coffee and β -carbolines norharman and harman isolated from coffee. *Life Sciences* 78(8):795-802.
- Herrera-Arellano A, Aguilar-Santamaría L, García-Hernández B, Nicasio-Torres P, Tortoriello J. 2004. Clinical trial of *Cecropia obtusifolia* and *Marrubium vulgare* leaf extracts on blood glucose and serum lipids in type 2 diabetics. *Phytomedicine* 11(7-8):561-566.
- Herrera-Arellano A, Jiménez-Ferrer E, Vega-Pimentel AM, Martínez-Rivera MA, Hernández-Hernández M, Zamilpa A, Tortoriello J. 2004. Clinical and mycological evaluation of therapeutic effectiveness of *Solanum chrysotrichum* standardized extract on patients with *Pityriasis capitis* (dandruff). A double blind and randomized clinical trial controlled with ketoconazole. *Planta Medica* 70(6):483-488.
- Herrera-Arellano A, Jiménez-Ferrer E, Zamilpa A, Martínez-Rivera MA, Rodríguez-Tovar AV, Herrera-Alvarez S, Salas-Andonaegui ML, Nava-Xalpa MY, Méndez-Salas A, Tortoriello J. 2009. Exploratory Study on the Clinical and Mycological Effectiveness of a Herbal Medicinal Product from *Solanum chrysotrichum* in Patients with Candida Yeast-Associated Vaginal Infection. *Planta Medica* 75(5):466-471.
- Herrera C, García-Barrantes PM, Binns F, Vargas M, Poveda L, Badilla S. 2011. Hypoglycemic and antihyperglycemic effect of *Witheringia solanacea* in normal and alloxan-induced hyperglycemic rats. *Journal of Ethnopharmacology* 133(2):907-910. doi.org/10.1016/j.jep.2010.10.003.
- Herrera-Meza S, Martínez AJ, Sánchez-Otero MG, Mendoza-López MR, García-Barradas O, Ortiz-Viveros GR, Oliart-Ros RM. 2014. Fatty acid composition and some physicochemical characteristics of *Sterculia apetala* seed oils. *Grasas y Aceites* 65(3):e039. doi.org/10.3989/gya.0223141.
- Herrera-Ruiz M, Zamilpa A, González-Cortazar M, Reyes-Chilpa R, León E, García M, P, Huerta-Reyes M. 2011. Antidepressant effect and pharmacological evaluation of standardized extract of flavonoids from *Byrsonima crassifolia*. *Phytomedicine* 18:1255-1261.
- Hershenson BR, Quimby MW. 1969. Preliminary Phytochemical Investigation of the Stem Wood of *Suriana maritima* Linn (Simarubaceae). *Journal of Pharmaceutical Sciences* 58(11):1411-1412. doi.org/10.1002/jps.2600581126.

- Hertog MGL, Hollman PCH, Katan Klohout D. 1993. Intake of potentially anticarcinogenic flavonoids and their determinants in adults in the Netherlands. *Nutrition and Cancer* 20:21-29.
- Herz W, Kulanthaivel P. 1985. An amide from *Salmea scandens*. *Phytochemistry* 24(1):173-174. doi: 10.1016/s0031-9422(00)80830-4.
- Herz W, Kumar N. 1979. Sesquiterpene lactones of *Baltimora recta*. *Phytochemistry* 18(10):1743-1745.
- Hessen DO. 1992. Dissolved organic carbon in a humic lake: effect on bacterial production and respiration. *Hydrobiology* 229:115-123.
- Herz W, Santhanam PS, Subramaniam PS, Schmid JJ. 1967. The structure of mikanolide, a new sesquiterpene dilactone from *Mikania scandens* (L.) Willd. *Tetrahedron Letters* 8(32):3111-3115.
- Herz W, Sriñivasan A, Kalyanaraman PS. 1975. Mikanokryptin, a new guianolide from *Mikania*. *Phytochemistry* 14(1):233-237.
- Herz W, Subramaniam PS, Santhanam PS, Aota K, Hall AL. 1970. Structure elucidation of sesquiterpene dilactones from *Mikania scandens*. *The Journal of Organic Chemistry* 35(5):1453-64.
- Herz W, Anderson G, Gibaja S, Raulais D. 1969. Sesquiterpene lactones of some *Ambrosia* species. *Phytochemistry* 8:877-881.
- Héthelyi É, Dános B, Tétényi P, Koczka I. 1985. GC/MS analysis of essential oils of some tagetes species. In: Brunke E (ed.) *Progress in Essential Oil Research: Proceedings of the International Symposium on Essential Oils*, Holzminden/Neuhaus, Federal Republic of Germany, Sept. 18–21, 1985. Berlin, Boston: De Gruyter; 1986. p.131-138. <https://doi.org/10.1515/9783110855449-014>.
- Héthelyi E, Dános B, Tétényi P, Koczka I. 1986. GC-MS analysis of the essential oils of four tagetes species and the anti-microbial activity of *Tagetes minuta*. *Flavour and Fragrance Journal* 1(4-5):169-173. doi: org/10.1002/ffj.2730010408.
- Heuer S, Richter S, Metzger JW, Wray V, Nimtzt M, Strack D. 1994. Betacyanins from bracts of *Bougainvillea glabra*. *Phytochemistry* 37(3):761-767.
- Heuzé V, Tran G, ReDelagarde R, Lebas F. 2013. Carpet grass (*Axonopus fissifolius*). *Feedipedia* (<https://www.feedipedia.org>).
- Hewlings SJ, Kalman DS. 2017. Curcumin: A Review of Its' Effects on Human Health. *Foods* 6(10):92.
- Hien NT, Nhiem NX, Yen DT, Hang DT, Tai BH, Quang TH, Anh HLT, Kiem PV, Minh CV, Kim EJ, Kim SH, Kang HK, Kim YH. 2015. Chemical constituents of the *Annona glabra* fruit and their cytotoxic activity. *Institute of Marine Biochemistry* 53(11).
- Higashiguchi F, Nakamura H, Hayashi H, Kometani T. 2006. Purification and structure determination of glucosides of capsaicin and dihydrocapsaicin from various *Capsicum* fruits. *Journal of Agricultural and Food Chemistry* 54(16):5948-5953. doi: 10.1021/jf0607720.
- Higgs H. 1969. Higgs H. 1969. Bush medicine in the Bahamas. University of Texas.
- Higueta-Castro J, Vélez ID, Escobar DM, Murillo J, Pineda T, Ospina V, Robledo SM. 2021. Development of a biocompatible polymeric chitosan system for the release of compounds with leishmanicidal activity. *Materials and Design* 212:110232. doi: 10.1016/j.matdes.2021.110232.
- Higushi O, Tateshita K, Nishimura H. 2003. Antioxidative activity of sulfur-containing compounds in *Allium* species for human low-density lipoprotein (LDL) oxidation in vitro. *Journal of Agricultural and Food Chemistry* 51:7208-7214.
- Hikino, H.; Takahashi, M.; Konno, C.; Ishimori, A.; Kawamura, T.; Namiki, T. 1985. Effect of glycans of *Saccharum officinarum* on carbohydrate and lipid metabolism of rats. *Journal of Ethnopharmacology* 14(2):261-268.
- Hikmawanti NPE, Hanani E, Sapitri Y, Ningrum W. 2020. Total Phenolic Content and Antioxidant Activity of Different Extracts of *Cordia sebestena* L. Leaves. *Pharmacognosy Journal* 12(6):1311-1316.
- Hilgert NI, Gil GE. 2006. Medicinal plants of the Argentine yungas plants of the las yungas biosphere reserve, northwest of Argentina, used in health care. *Biodiversity and Conservation* 15(8):2565-2594.

- Hill RA. 1986. Naturally occurring isocoumarins. Pp. 1-78, in *Progress in the Chemistry of Organic Natural Products*. Springer, Vienna.
- Hiller K, Melzig MF. 2006. *Lexikon der Arzneipflanzen und Drogen*, 2 Bände, Genehmigte Sonderausgabe für den area verlag, ISBN 3-89996-682-1.
- Hilmayanti E, Nurlelasari, Supratman U, Kabayama K, Shimoyama A, Fukase K. 2022. Limonoids with anti-inflammatory activity: A review. *Phytochemistry* 204, 113469. doi.org/10.1016/j.phytochem.2022.113469.
- Hilou A, Nacoulma OG, Guiguemde TR. 2006. In vivo antimalarial activities of extracts from *Amaranthus spinosus* L. and *Boerhavia erecta* L. in mice. *Journal of Ethnopharmacology* 103(2):236-240.
- Hilt P, Schieber A, Yildirim C, Arnold G, Klaiber I, Conrad J, Beifuss U, Carle R. 2003. Detection of Phloridzin in Strawberries (*Fragaria x ananassa* Duch.) by HPLC–PDA–MS/MS and NMR Spectroscopy. *Journal of Agricultural and Food Chemistry* 51(10):2896-2899.
- Hirai N, Sakashita S-i, Sano T, Inoue T, Ohigashi H, Premasthira C-u, Asakawa Y, Harada J, Y Fujii Y. 2000. Allelochemicals of the tropical weed *Sphenoclea zeylanica*. *Phytochemistry* 55(2):131-140. doi.org/10.1016/S0031-9422(00)00264-8.
- Hiramatsu T, Imoto M, Koyano T, Umezawa K. 1993. Induction of normal phenotypes in ras-transformed cells by damnacanthol from *Morinda citrifolia*. *Cancer Letters* 73(2–3):161-166.
- Hirono I, Mori H, Haga M. 1978. Carcinogenic Activity of *Symphytum officinale*. *Journal of the National Cancer Institute* 61(3):865-869.
- Hirschhorn HH. 1981. Botanical remedies of South and Central America, and the Caribbean: an archival analysis. Part 1. *Journal of Ethnopharmacology* 4:129-158.
- Hirunpanich V, Utaipat A, Morales NP, Bunyapraphatsara N, Sato H, Herunsalee A, Suthisang C. 2005. Antioxidant effects of aqueous extracts from dried calyx of *Hibiscus sabdariffa* Linn. (Roselle) in vitro using rat low-density lipoprotein (LDL). *Biological & Pharmaceutical Bulletin* 28(3):481-484. doi: 10.1248/bpb.28.481.
- Hishika R, Shastry S, Shinde S, Gupta SS. 1981. Preliminary phytochemical and antiinflammatory activity of seeds of *Mucuna pruriens*. *Indian Journal of Pharmacology* 13(1):97–98.
- Hnatyszyn O, Moscatelli V, Garcia J, Rondina R, Costa M, Arranz C, Balaszczuk A, Ferraro G, Coussio J (2003): Argentinian plant extracts with relaxant effect on the smooth muscle of the corpus cavernosum of guinea pig. *Phytomedicine* 10:669–674.
- Ho J-C, Chen C-M, Row L-C. 2004. Neolignans from the Parasitic Plants. Part 2. *Cassytha Filiformis*. *Journal of the Chinese Chemical Society* 51(1).
- Ho K, Yazan LS, Ismail N, Ismail M. 2009. Apoptosis and cell cycle arrest of human colorectal cancer cell line HT-29 induced by vanillin. *Cancer Epidemiology* 33(2):155-160. doi: 10.1016/j.canep.2009.06.003,
- Ho KL, Chung WE, Choong KE, Cheah YL, Phua EY, Srinivasan R. 2015. Anti-Proliferative Activity and Preliminary Phytochemical Screening of *Ipomoea quamoclit* Leaf Extracts. *Research Journal of Medicinal Plant* 9:127-134.
- Ho KY, Tsai CC, Chen CP, Huang JS, Lin CC. 2001. Antimicrobial activity of honokiol and magnolol isolated from *Magnolia officinalis*. *Phytotherapy Research* 15(2):139-141. doi: 10.1002/ptr.736.
- Ho MH. 1981. *Hong Kong poisonous plants*. Hong Kong: The Urban Council.
- Hoasamani KM, Hosamani SK. 1995. Component fatty acids of *Delonix regia* seed oil-A source of 7-(2-octacyclopropen-1-yl) heptanoic acid and 8-(2-octacyclopropen-1-yl) octanoic acid. *European Journal of Lipid Science and Technology* 97(11), 420-422. doi.org/10.1002/lipi.2700971106.
- Hoberg E, Orjala J, Meier B, Sticher O. 1999. Diterpenoids from the fruits of *Vitex agnus-castus*. *Phytochemistry* 52(8):1555-1558. doi: 10.1016/s0031-9422(99)00181-8.
- Hoberg E, Orjala J, Meier B, Sticher O. 2003. Corrigendum to “Diterpenoids from the fruits of *Vitex agnus-castus* [*Phytochemistry* 52 (1999) 1555–1558]. *Phytochemistry* 63:375.
- Hocking GM. 1976. *Asclepias curassavica* Herba et Radix. *Quarterly Journal of Crude Drug Research* 14:61-63.

- Hodges S, Bennett BC. 2006. The Ethnobotany of *Pluchea carolinensis* (Jacq.) G. Don (Asteraceae) in the Botánicas of Miami, Florida. *Economic Botany* 60(1):75-84.
- Hoehne FC. 1939. Plantas e substâncias vegetais tóxicas e medicinais. Depto. Botanico do Estado, São Paulo, Brazil.
- Hoene FC. 1939. Plantas e substâncias vegetais tóxicas e medicinais. Pp. 1-355, São Paulo Graphicans (editor), São Paulo.
- Hoet S, Stévigny C, Block S, Opperdoes F, Colson P, Baldeyrou B, Lansiaux A, Bailly C, Quetin-Leclercq J. 2004. Alkaloids from *Cassythia filiformis* and related aporphines: antitrypanosomal activity, cytotoxicity, and interaction with DNA and topoisomerases. *Planta Medica* 70(5):407-413.
- Hoffmann B, Hölzl J. 1988a. Further acylated chalcones from *Bidens pilosa*. *Planta Medica* 54:450-451.
- Hoffmann B, Hölzl J. 1988c. Methylated chalcone glucoside from *Bidens pilosa*. *Phytochemistry* 27:3700-3701.
- Hoffmann B, Hölzl J. 1989b. Chalcone glucoside from *Bidens pilosa*. *Phytochemistry* 28:247-248.
- Hollósy F, Mészáros G, Bökönyi G, Idei M, Seprödi A, Szende B, Kéri G. 2000. Cytostatic, cytotoxic and protein tyrosine kinase inhibitory activity of ursolic acid in A431 human tumor cells. *Anticancer Research* 20:4563-4570.
- Holman HJ. 1940. A survey of insecticide materials of vegetable origin. Imperial Institute, Londres, Gran Bretaña, pp. 133-153.
- Honda T, Namiki H, Nagase H, Mizutani H. 2003. Total synthesis of an indolizidine alkaloid, (+)-ipalbidine, by means of an intramolecular McMurry coupling reaction. *Arkivoc* VIII:188-198.
- Hong-Wu S, Xi-Ling J, Winter JC, Ai-Ming Y. 2010. Psychedelic 5-Methoxy-N,N-dimethyltryptamine: Metabolism, pharmacokinetics, drug interactions, and pharmacological actions. *Current Drug Metabolism* 11:659-666.
- Hongsirinirachorn M, Threeprasertsuk S, Chutaputti A. 2003. Acute hepatitis associated with Barakol. *Journal of the Medical Association of Thailand* 86(Suppl 2):S484-489.
- Hook I, Mills C, Sheridan H. 2014. Bioactive naphthoquinones from higher plants (Book Chapter). *Studies in Natural Products Chemistry* 41:119-160.
- Hooper AM, Caulfield JC, Hao B, Pickett JA, Midega CAO, Khan ZR. 2015. Isolation and identification of Desmodium root exudates from drought tolerant species used as intercrops against *Striga hermonthica*. *Phytochemistry* 117:380-387. doi: 10.1016/j.phytochem.2015.06.026.
- Hör M, Heinrich M, Rimpler H. 1996. Proanthocyanidin polymers with anti-secretory activity and proanthocyanidin oligomers from *Guazuma ulmifolia* bark. *Phytochemistry* 42:109-119.
- Hora JJ, Maydew ER, Lansky EP, Dwivedi C. 2003. Chemopreventive effects of pomegranate seed oil on skin tumor development in CD1 mice. *Journal of Medicinal Food* 6(3):157-161.
- Horiuchi K, Shiota S, Hatano T, Yoshida T, Kuroda T, Tsuchiya T. 2007. Antimicrobial activity of oleanolic acid from *Salvia officinalis* and related compounds on vancomycin-resistant enterococci (VRE). *Biological and Pharmaceutical Bulletin* 30(6):1147-1149.
- Horiuchi M, Seyama Y. 2006. Anti-inflammatory and anti-allergic activity of *Bidens pilosa* L. var. *radiata* Scherff. *Journal of Health Sciences* 52:711-717.
- Horiuchi M, Seyama Y. 2008. Improvement of the anti-inflammatory and anti-allergic activity of *Bidens pilosa* L. var. *radiata* Scherff treated with enzyme (Cellulosine). *Journal of Health Sciences* 54:294-301.
- Horiuchi M, Wachi H, Seyama Y. 2010. Effects of *Bidens pilosa* L. var. *radiata* Scherff on the experimental gastric lesion. *Journal of Natural Medicines* 64:430-435.
- Horstmann U, Pachaly P, Sin KS. 1994. P6 Leonurenosid I und II, two new glycosides from *Leonurus japonicus* Houtt. *European Journal of Pharmaceutical Sciences* 2(1-2):120. doi.org/10.1016/0928-0987(94)90179-1.

- Hort MA, DalBó S, Brighente IMC, Pizzolatti MG, Pedrosa RC, Ribeiro-do-Valle RM. 2008. Antioxidant and Hepatoprotective Effects of *Cyathea phalerata* Mart. (Cyatheaceae). *Basic & Clinical Pharmacology & Toxicology* 103:17-24. doi: 10.1111/j.1742-7843.2008.00214.x.
- Horvath A, Alvarado F, Szöcs J, De Alvarado ZN, Padilla G. 1967. Metabolic Effects of Calagualine, an Antitumoral Saponine of *Polypodium leucotomos*. *Nature* 214:1256-1258.
- Hosni H, Diallo A, Morcillo F, Vaissayre V, Collin M, Tranchant-Dubreuil C, Dussert S, Joët T, Castaño F, Marquínez X, Stauffer FW, Hodel DR, Mont JJC, Adam H, Jouannic S, Tregear JW. 2021. Redox-related gene expression and sugar accumulation patterns are altered in the edible inflorescence produced by the cultivated form of pacaya palm (*Chamaedorea tepejilote*). *Annals of Botany* 128:231-240. doi: 10.1093/aob/mcab060.
- Hossain CM, Maji HS, Chakraborty P. 2011. Hepatoprotective activity of *Lawsonia inermis* Linn, warm aqueous extract in carbon tetrachloride induced hepatic injury in Wistar rats. *Asian Journal of Pharmaceutical and Clinical Research* 4(3):106-109.
- Hossain H, Jahan AI, Nimmi I, Hossain A, Kawsar H. 2011. Anti-inflammatory Activity of Ethanolic Extract of *Acrostichum aureum* L. root. *Bangladesh Pharmaceutical Journal* 14(2):107-109.
- Hossain H, Jahan IA, Nimmi I, Hassan M, Howlader SI, Moniruzzaman Sk. 2012. Antidiarrhoeal Activity and Total Tannin Content from the Root of *Acrostichum aureum* (Linn.). *International Journal of Pharmascholars* 1(1):81-85.
- Hossain MJ, Khaleda L, Chowdhury AMMA, Arifuzzaman M, Al-Forkan M. 2013. Phytochemical screening and evaluation of cytotoxicity and thrombolytic properties of *Achyranthes aspera* leaf extract. *Journal of Pharmaceutical and Biological Sciences* 6(3):30-38.
- Hossain MM. 2011. Therapeutic orchids: traditional uses and recent advances — An overview. *Fitoterapia* 82(2):102-140. doi.org/10.1016/j.fitote.2010.09.007.
- Hossain MS, Uddin MS, Kabir MT, Begum M, Koushal P, Herrera-Calderón O. 2017. In-Vivo Screening for Analgesic and Anti-Inflammatory Activities of *Syngonium podophyllum* L.: A Remarkable Herbal Medicine. *Annual Research & Review in Biology* 16(3):1-12.
- Hossain MS, Uddin MS, Kabir MT, Begum MM, Koushal P, Herrera-Calderon O, Akter R, Asaduzzaman M, Abdel-Daim MM. 2017. In Vitro Screening for Phytochemicals and Antioxidant Activities of *Syngonium podophyllum* L.: an Incredible Therapeutic Plant. *Biomed Pharmacology Journal* 10(3). doi.org/10.13005/bpj/1229.
- Hossain MS, Uddin MS, Moniruzzaman M, Asaduzzaman M. 2015. Comparative study of cytotoxic potential and phytochemical screening of *Xanthosoma sagittifolium* rhizome and *Syngonium podophyllum* leaf. *Journal of Medicinal Plants Studies* 3(3): 43-46.
- Hosseinzadeh H, Karimi GR, Ameri M. 2002. Effects of *Anethum graveolens* L. seed extracts on experimental gastric irritation models in mice. *BMC Pharmacology* 2:21. doi: 10.1186/1471-2210-2-21.
- Hoste H, Jackson F, Athanasiadou S, Thamsborg SM, Hoskin SO. 2006. The effects of tannin-rich plants on parasitic nematodes in ruminants. *Trends in Parasitology* 22:253–261.
- Hostettmann K, Lea PJ. 1987. Biologically active natural products. Oxford, England: Oxford Science Publications.
- Hou CW, Lee YC, Hung HF, Fu HW, Jeng KC. 2012. Longan seed extract reduces hyperuricemia via modulating urate transporters and suppressing xanthine oxidase activity. *American Journal of Chinese Medicine* 40(5):979-991. doi: 10.1142/S0192415X12500723.
- Hou DX, Tong X, Terahara N, Luo D, Fujii M. 2005. Delphinidin 3-sambubioside, a Hibiscus anthocyanin, induces apoptosis in human leukemia cells through reactive oxygen species-mediated mitochondrial pathway. *Archives of Biochemistry & Biophysics* 440(1):101-109. doi: 10.1016/j.abb.2005.06.002.
- Houël E, Bertani S, Bourdy G, Deharo E, Jullian V, Valentin A, Chevalley S, Stien D. 2009. Quassinoid constituents of *Quassia amara* L. Leaf herbal tea. Impact on its antimalarial activity and cytotoxicity. *Journal of Ethnopharmacology* 126:114-118.

- Houghton P, Aljancic I, Stefanovic M. 1993. Iridoid from *Buddleja americana*. *Journal of the Serbian Chemical Society* 58:43-46.
- Houghton PJ, Osibogun IM. 1993. Flowering plants used against snakebite. *Journal of Ethnopharmacology* 39(1):1-29.
- Houghton PJ, Skari KP. 1994. The effect on blood clotting of some west African plants used against snakebite. *Journal of Ethnopharmacology* 44(2):99-108. doi: 10.1016/0378-8741(94)90075-2.
- House PR, Lagos S, Ochoa L, Torres C, Mejia T, Rivas M. 1995. Plantas medicinales comunes de Honduras. Tegucigalpa: Universidad Nacional Autónoma de Honduras.
- Howard JJ. 1987. Leafcutting Ant Diet Selection: The Role of Nutrients, Water, and Secondary Chemistry. *Ecology* 68(3):503-515. doi.org/10.2307/1938455.
- Howes FN. 1974. A dictionary of useful and everyday plants and their common names. Cambridge University Press, New York, NY.
- Hoyer D, Clarke DE, Fozard JR, Hartig PR, Martin GR, Mylecharane EJ, Saxena PR, Humphrey PP. 1994. International Union of Pharmacology classification of receptors for 5-hydroxytryptamine (serotonin). *Pharmacological Reviews* 46:157-203.
- Hritcu L, Noumedem JA, Cioanca O, Hancianu M, Kuete V, Mihasan M. 2014. Methanolic extract of *Piper nigrum* fruits improves memory impairment by decreasing brain oxidative stress in amyloid beta (1–42) rat model of Alzheimer's disease. *Cellular and Molecular Neurobiology* 34:437–449.
- Hrnčić MK, Ivanovski M, Cör D, Knez Ž. 2020. Chia Seeds (*Salvia hispanica* L.): An Overview—Phytochemical Profile, Isolation Methods, and Application. *Molecules* 25(1):11. doi: 10.3390/molecules25010011.
- Hsieh CH, Chen HW, Lee CC, He BJ, Yang YC. 2015. Hepatotoxic pyrrolizidine alkaloids in *Emilia sonchifolia* from Taiwan. *Journal of Food Composition and Analysis* 42:1-7.
- Hsieh P-W, Chang F-R, Lee K-H, Hwang T-L, Chang S-M, Wu Y-C. 2004. A new anti-HIV alkaloid, drymaritin, and a new C-glycoside flavonoid, diandraflavone, from *Drymaria diandra*. *Journal of Natural Products* 67(7):1175-1177.
- Hsouna BA, Triguia M, Culioli G, Blache Y, Jaoua S. 2011. Antioxidant constituents from *Lawsonia inermis* leaves: Isolation, structure elucidation and antioxidative capacity. *Food Chemistry* 125:193-200.
- Hsu F-L, Huang W-J, Wu T-H, Lee M-H, Chen L-C, Lu H-J, Hou W-C, Lin M-H. 2012. Evaluation of Antioxidant and Free Radical Scavenging Capacities of Polyphenolics from Pods of *Caesalpinia pulcherrima*. *International Journal of Molecular Sciences* 13:6073-608.
- Hsu HY, Yang JJ, Lin CC. 1997. Effects of oleanolic acid and ursolic acid on inhibiting tumor growth and enhancing the recovery of hematopoietic system postirradiation in mice. *Cancer Letters* 111:7–13.
- Hsu YJ, Lee TH, Chang CLT, Huang YT, Yang WC. 2008. Anti-hyperglycemic effects and mechanism of *Bidens pilosa* water extract. *Journal of Ethnopharmacology* 122:379–383.
- Hsu YL, Cho CY, Kuo PL, Huang YT, Lin CC. 2006. Plumbagin (5-hydroxy-2-methyl-1,4-naphthoquinone) induces apoptosis and cell cycle arrest in A549 cells through p53 accumulation via c-Jun NH₂-terminal kinase-mediated phosphorylation at serine 15 in vitro and in vivo. *Journal of Pharmacology and Experimental Therapeutics* 318(2):484–494.
- Hu G. 2014. Study on Synthesis of Anthraquinones and Their Cytotoxic Activity against Tumor Cells. Master's Thesis, Lanzhou University, Lanzhou, China. pp. 5–11.
- Hu H, Zhang XX, Wang YY, Chen SZ. 2005. Honokiol inhibits arterial thrombosis through endothelial cell protection and stimulation of prostacyclin. *Acta Pharmacologica Sinica* 26(9):1063-8. doi: 10.1111/j.1745-7254.2005.00164.x.
- Hu J, Chen LJ, Liu L, Chen X, Chen PL, Yang G, Hou WL, Tang MH, Zhang F, Wang XH, Zhao X, Wei YQ. 2008. Liposomal honokiol, a potent anti-angiogenesis agent, in combination with radiotherapy produces a synergistic antitumor efficacy without increasing toxicity. *Experimental & Molecular Medicine* 40(6):617-628. doi: 10.3858/emm.2008.40.6.617.

- Hu K, Dong A, Sun Q, Yao X. 2001. Bioactivity of 247 traditional Chinese medicines against *Pyricularia oryzae*. *Pharmaceutical Biology* 39(1):47-53.
- Hu Y, Chen S, Yang F, Dong S. 2021. Marine Indole Alkaloids—Isolation, Structure and Bioactivities. *Marine Drugs* 19(12):658. doi.org/10.3390/md19120658.
- Huang CH, Ku CY, Jan TR. 2009. Diosgenin attenuates allergen-induced intestinal inflammation and IgE production in a murine model of food allergy. *Planta Medica* 75(12):1300-1305. doi: 10.1055/s-0029-1185578.
- Huang C-N, Chan K-C, Lin W-T, Su SL, Wang C-J, Peng C-H. 2009. *Hibiscus sabdariffa* inhibits vascular smooth muscle cell proliferation and migration induced by high glucose--a mechanism involves connective tissue growth factor signals. *Journal of Agricultural & Food Chemistry* 57(8):3073-3079. doi: 10.1021/jf803911n.
- Huang G-H, Zhan Q, Li J-L, Chen C, Huang D-D, Chen W-S, Sun L-N. 2013. Chemical constituents from leaves of *Lagerstroemia speciosa* L. *Biochemical Systematics and Ecology* 51:109-112. doi.org/10.1016/j.bse.2013.08.029.
- Huang H, Hua X, Liu N, Li X, Liu S, Chen X, Zhao C, Lan X, Yang C, Dou QP, Liu J. 2014. Anacardic acid induces cell apoptosis associated with induction of ATF4-dependent endoplasmic reticulum stress. *Toxicology Letters* 228(3):170-178.
- Huang H, Ye W, Wei X, Zhang C. 2008. Allelopathic potential of sesquiterpene lactones and phenolic constituents from *Mikania micrantha* HBK. *Biochemical Systematics and Ecology* 36:867-871. doi: 10.1016/J.BSE.2008.09.004.
- Huang HC, Syu KY, Lin JK. 2010. Chemical composition of *Solanum nigrum* Linn extract and induction of autophagy by leaf water extract and its major flavonoids in AU565 breast cancer cells. *Journal of Agricultural and Food Chemistry* 58(15):8699-8708. doi: 10.1021/jf101003v.
- Huang SL, He HB, Zou K, Bai CH, Xue YH, Wang JZ, Chen JF. 2014. Protective effect of tomatine against hydrogen peroxide-induced neurotoxicity in neuroblastoma (SH-SY5Y) cells. *Journal of Pharmacy and Pharmacology* 66(6):844-854.
- Huang S-T, Su Y-J, Chien D-K, Li EJ, Chang W-H. 2009. *Solanum erianthum* intoxication mimicking an acute cerebrovascular disease. *The American Journal of Emergency Medicine* 27(2):249.e1-2.
- Huang X, Mu B, Lin W, Qiu Y. 2012. Pterocarpin and Isoflavan Derivatives from *Canavalia maritima* (Aubl.) Thou. *Records of Natural Products* 6:2:166-170.
- Huayi L, Guangshun H, Chunjia H, et al. 2018. Effect of Chinese rose extract on contractility of isolated uterine smooth muscle of mice. *Maternal and Child Health Care of China* 33(1):182-184.
- Hubbell SP, Howard JJ, Wiemer DF. 1984. Chemical leaf repellency to an attine ant: seasonal distribution among potential host plant species. *Ecology* 65:1067-1076.
- Hübner H, Vierling W, Brandt W, Reiter M, Achenbach H. 2001. Minor constituents of *Spigelia anthelmia* and their cardiac activities. *Phytochemistry* 57(2):285-296.
- Huerta A, Medina P, Castañera P, Viñuela E. 2003. Lab studies with *Trichilia havanensis* Jacq., a botanical pesticide, and adults of *Chrysoperla carnea* (Stephens). *Pesticides and Beneficial Organisms IOBC/wprs Bulletin* 26(5):25-32.
- Huerta Castillo D, Salgado Valladares CA. 2011. Usos medicinales y fitoquímica de la maravilla (*Mirabilis jalapa* L.). *Tlahui - Medic* 31(1/11).
- Huerta-Rey M, Ju RM, Aguilar-Ro A. 2015. Heteropterys Genus: A Review of its Phytochemistry and Pharmacology. *International Journal of Pharmacology* 11:523-531. doi:10.3923/IJP.2015.523.531
- Hueza IM, Fonseca ES, Paulino CA, Haraguchi, M., Gorniak SL. 2003a. Evaluation of immunomodulatory activity of *Ipomoea carnea* on peritoneal cells of rats. *Journal of Ethnopharmacology* 87:181-186.
- Huh JE, Lee EO, Kim MS, Kang KS, Kim CH, Cha BC, Surh YJ, Kim SH. 2005. Penta-O-galloyl-beta-D-glucose suppresses tumor growth via inhibition of angiogenesis and stimulation of apoptosis: roles of cyclooxygenase-2 and mitogen-activated protein kinase pathways. *Carcinogenesis* 26(8):1436-1445.

- Huie CW. 2002. A review of modern sample-preparation techniques for the extraction and analysis of medicinal plants. *Analytical and Bioanalytical Chemistry* 373(1-2):23–30.
- Hukkeri VI, Savadi RV, Tippimath CD, Karadi R. 2002. Anti-inflammatory activity of leaves of *Acacia farnesiana* Willd. *Indian Drugs* 39(12):664-666.
- Hulkoti NI, Taranath TC. 2017. Phyto-Fabrication of Silver Nanoparticles by Different Physico-Chemical Parametres Using *Petrea volubilis* L. Leaf Broth and Evaluation of Their Anti-Microbial Activity. *International Journal of Pharmaceutical Sciences and Research* 8(10):4261-4272. doi:10.13040/IJPSR.0975-8232.8(10).4261-72.
- Huq MM, Jabbar A, Rashid MA, Hasan CM. 1999. A novel antibacterial and cardiac steroid from the roots of *Nerium oleander*. *Fitoterapia* 70(1):5-9.
- Hurtado C. 1894. Compendio de Botanica Elemental. *Flora de la Isla de Curazao-1891-1892*. Appendice: *Plantas Medicinales* pp. 366-422.
- Husen S, Winarni D, Wahyuningsih SPA, Ansori A, Hayaza S, Susilo R, Doong R-A, Darmanto W. 2020. Antioxidant Potency of Various Fractions of Okra Pods Extract to Ameliorate Liver Structure and Function in Diabetic Mice. *Annals of Biology* 36:154-158.
- Husna-Hasnan MH, Sivasothy Y, Khaw KY, Nafiah MA, Hazni H, Litaudon M, Wan Ruzali WA, Liew SY, Awang K. 2023. N-Methyl Costaricine and Costaricine, Two Potent Butyrylcholinesterase Inhibitors from *Alseodaphne pendulifolia* Gamb. *International Journal of Molecular Sciences* 24. doi:10.3390/ijms241310699.
- Hussain H, Al-Harrasi A, Abbas G, Rehman NU, Mabood F, Ahmed I, Saleem M, van Ree T, Green IR, Anwar S, Badshah A, Shah A, Ali I. 2013. The genus *Pluchea*: phytochemistry, traditional uses, and biological activities. *Chemical Biodiversity* 10(11):1944-1971.
- Hussain G, Manyam BV. 1997. *Mucuna pruriens* proves more effective than LDOPA in Parkinson's disease animal model. *Phytotherapy Research* 11(6):419-423.
- Hussain H, Green IR, Saleem M, Khattak KF, Irshad M, Ali M. 2019. Cucurbitacins as Anticancer Agents: A Patent Review. *Recent Patents on Anticancer Drug Discovery* 14(2):133-143. doi: 10.2174/1574892813666181119123035.
- Hussain MM, Tuhin TH, Akter F, Rashid MA. 2016. Constituents of *Erythrina* - a Potential Source of Secondary Metabolites: A Review. *Bangladesh Pharmaceutical Journal* 19(2):237-253.
- Hussain RA, Lin Y-M, Poveda LJ, Bordas E, Chung BS, Pezzuto JM, Soejabto DD, Kinghorn AD. 1990. Plant-derived sweetening agents: Saccharide and polyol constituents of some sweet-tasting plants. *Journal of Ethnopharmacology* 28(1):103-115. doi.org/10.1016/0378-8741(90)90067-4.
- Hussain T, Arshad M, Khan S, Sattar H, Qureshi MS. 2011. In vitro screening of methanol plant extracts for their antibacterial activity. *Pakistan Journal of Botany* 43:531–538.
- Hussein AA, Barberena I, Capson TL, Kursar TA, Coley PD, Solis PN, Gupta MP. 2004. New Cytotoxic Naphthopyrane Derivatives from *Adenaria floribunda*. *Journal of Natural Products* 67(3):451-453.
- Hussein AA, Bozz Bi, Correa M, Capson TL, Kursar TA, Coley PD, Solis PN, Gupta MP. 2003. Bioactive Constituents from Three *Vismia* Species. *Journal of Natural Products* 66(6):858–860.
- Hussein AA, Gomez B, Ramos M, Heller M, Coley P, Solis PN, Gupta MP. 2003. Constituents of *Hiraea reclinata* and their anti-HIV activity. *Revista Latinoamericana de Química* 31:74–77.
- Hussein AA, Romero L, López-Pérez JL, Gupta MP. 2017. 2 α -Acetoxy-15-acetylartemisiifolin, a new Anti-trypanosomal Sesquiterpene Lactone from *Mikania guaco*. *Natural Product Communications* 12(5):659-662.
- Huusko P, Ponciano-Jackson D, Wolf M, Kiefer JA, Azorsa DO, Tuzmen S, Weaver D, Robbins C, Moses T, Allinen M, Hautaniemi S, Chen Y, Elkahloun A, Basik M, Bova GS, Bubendorf L, Lugli A, Sauter G, Schleutker J, Ozcelik H, Elowe S, Pawson T, Trent JM, Carpten JD, Kallioniemi O, Mousses S. 2004. Nonsense-mediated decay microarray analysis identifies mutations of EPHB2 in human prostate cancer. *Nature Genetics* 36(9):979-983.

- Hwiyang N, Sanjay B. 2019. Amino Acid Profiles, Antimicrobial Activity and Anti-nutritional Contents of Two Wild Edible Plants (*Sphenoclea zeylanica* Gaertn. and *Sphaerantus peguensis* Kurz ex C.B. Clarke.). *Current Biotechnology* 8(1):53-63. doi:10.2174/2211550108666190614155321.
- Hyun SK, Lee H, Kang SS, Chung HY, Choi JS. 2009. Inhibitory activities of *Cassia tora* and its anthraquinone constituents on angiotensin-converting enzyme. *Phytotherapy Research* 23(2):178-184. doi: 10.1002/ptr.2579.
- Ianello C, Bastida J, Bonvicini F, Antognoni F, Gentilomi GA, Poli F. 2014. Chemical composition and in vitro antibacterial and antifungal activity of an alkaloid extract from *Crinum angustum* Steud. *Natural Product Research* 28(10):704-710.
- Ibarra-Estrada E, Morales RT, Soto-Hernández M, Martínez-Vázquez M, García-Mateos R, Miguel-Chávez RS. 2009. In vitro antifungal activity of erysodine. *Revista Fitotecnia Mexicana* 32(4):327-330.
- Ibarra MJ, Cantú PC, Verde MJ, Oranday A. 2009. Caracterización Fitoquímica y Efecto Hipoglucemiante de *Tecoma stans* y su Relación con la Presencia del Cromo como Factor de Tolerancia a la Glucosa. *Información Tecnológica* 20(5):55-64.
- Ibarrola DA, Hellion-Ibarrola MC, Alvarenga NL, Ferro EA, Hatakeyama N, Shibuya N, Yamazaki M, Momose Y, Yamamura S, Tsuchida K. 2006. Cardiovascular action of Nuatigenosido from *Solanum sisymbriifolium*. *Pharmaceutical Biology* 44:378-381.
- Ibarrola DA, Hellióon-Ibarrola MC, Montalbetti Y, Heinichen O, Campuzano MA, Kennedy ML, Alvarenga N, Ferro EA, Dözl-Vargas JH, Momosed Y. 2011. Antihypertensive effect of nuatigenin-3-O- β -chacotriose from *Solanum sisymbriifolium* Lam. (Solanaceae) (ñuatí pytâ) in experimentally hypertensive (ARH + DOCA) rats under chronic administration. *Phytomedicine* 18:634-640.
- Ibeh BO, Ezeaja MI. 2011. Preliminary study of antidiabetic activity of the methanolic leaf extract of *Axonopus compressus* (P. Beauv) in alloxan-induced diabetic rats. *Journal of Ethnopharmacology* 138(3):713-716. doi: 10.1016/j.jep.2011.10.009.
- Ibeh BO, Maxwell E, Bitrus HJ. 2013. Phytochemical compositions and in vitro antioxidant capacity of methanolic leaf extract of *Axonopus compressus* (Sw.) P. Beauv. *European Journal of Medicinal Plants* 3:254-265. doi:10.9734/EJMP/2013/1686.
- Iberahim R, Yaacob WA, Ibrahim N. 2015. Phytochemistry, cytotoxicity and antiviral activity of *Eleusine indica* (sambau). *AIP Conference Proceedings* 1678(1): 030013 (2015); doi.org/10.1063/1.4931234.
- Ibewuike J, Ogundaini AO, Bohlin L, Ogungbamila FO. 1997. Antiinflammatory Activity of selected Nigerian Medicinal plants. *Nigerian Journal of Natural Products and Medicine* 1:10-14.
- Ibironke GF, Umukoro AS, Ajonijebu DC. 2014. Central nervous system activity of the ethanol leaf extract of *Sida acuta* in rats. *African Journal of Medicine and Medical Sciences* 43:11-16.
- Ibrahim M, Kazim SM, Kiranmai M. 2011. Combined wound healing activity of *Gymnema sylvestere* and *Tagetes erecta* Linn. *International Journal of Pharmaceutical Applications* 2(2):135-140.
- Ibrahim MA, Mohammed A, Isah MB, Aliyu AB. 2014. Anti-trypanosomal activity of African medicinal plants: A review update. *Journal of Ethnopharmacology* 154(1):26-54.
- Ibrahim MY, Ansari P, Riasat-ul-Islam AKM, Sultana M, Zhumur NA, Shafi SM. 2015. Evaluation of Thrombolytic and Cytotoxic activities of an Ornamental medicinal plant: *Byttneria pilosa*. *American Journal of Biomedical Research* 3:35-39.
- Ibrahim S, Novita DA, Efdi M. 2017. Isolation and Characterisation of Alkaloid from Leaves of *Brugmansia candida*. *Journal of Chemical and Pharmaceutical Research* 9(6):290-293.
- Ibrahim ZZ, Ahmed AS and Gouda YG. 2011. Phytochemical and biological studies of *Adiantum capillus-veneris* L. *Saudi Pharmaceutical Journal* 19(2):65-74.
- Ichikawa M, Yoshida J, Ide N, Sasaoka T, Yamaguchi H, Ono K. 2006. Tetrahydro-beta-carboline derivatives in aged garlic extract show antioxidant properties. *Journal of Nutrition* 136(3 Suppl):726S-731S.
- Ichimura T, Yamanaka A, Ichiba T, Toyokawa T, Kamada Y, Tamamura T, Maruyama S. 2006. Antihypertensive effect of an extract of *Passiflora edulis* rind in spontaneously hypertensive rats. *Bioscience, Biotechnology and Biochemistry* 70(3):718-721. doi: 10.1271/bbb.70.718.

- Idowu TO, Ogundaini AO, Salau AO, Obuotor EM, Bezabih M, Abegaz BM. 2010. Doubly linked, A-type proanthocyanidin trimer and other constituents of *Ixora coccinea* leaves and their antioxidant and antibacterial properties. *Phytochemistry* 71(17-18):2092-8. doi: 10.1016/j.phytochem.2010.08.018.
- Idris ML, Nkafamiya II, Akinterinwa A, Japari JI. 2015. Preliminary studies on some medicinal plants in Girei, Adamawa State of Nigeria. *British Journal of Pharmaceutical Research* 6(3):203-213. doi.org/10.9734/BJPR/2015/16205.
- Idstein H, Schreier P. 1985. Volatile constituents from guava (*Psidium guajava* L.) fruit. *Journal of Agricultural and Food Chemistry* 33(1):138-143.
- Idu M, Omogbai EKI, Aghimien GE, Amaechina F, Timothy O, Omonigho SE. 2007. Preliminary phytochemistry, antimicrobial properties and acute toxicity of *Stachytarpheta jamaicensis* (L.) Vahl. leaves. *Trends in Medical Research* 2(4):193–198. doi:10.3923/TMR.2007.193.198.
- Idu M, Omogbai EKI, Amaechina F, Ataman JE. 2006. Some cardiovascular effects of the aqueous extract of the leaves of *Stachytarpheta jamaicensis* (L.) Vahl. *International Journal of Pharmacology* 2(2):163–165. doi: 10.3923/ijp.2006.163.165.
- Idu M, Omogbai EKI, Amaechina F, Ataman JE. 2006. Some cardiovascular effects of the aqueous extract of the leaves of *Stachytarpheta jamaicensis* (L.) Vahl. *International Journal of Pharmacology* 2(2):163–165.
- Igaa H. 2012. Topical application of ethanol extract of starfruit leaves (*Averrhoa bilimbi* Linn.) increases fibroblasts in gingival wounds healing of white male rats. *Indonesian Journal of Biomedical Sciences* 6(1):35–39.
- Igbinosa OO, Igbinosa EO, Aiyegoro OA. 2009. Antimicrobial activity and phytochemical screening of stem bark extracts from *Jatropha curcas* L. *African Journal of Pharmacy and Pharmacology* 3(2):58–62.
- Ighodaro OM, Adeosun AM, Ojiko BF, Akorede AT, Fuyi-Williams O. 2017. Toxicity status and antiulcerative potential of *Sansevieria trifasciata* leaf extract in Wistar rats. *Journal of Intercultural Ethnopharmacology* 6(2):234-239. doi:10.5455/jice.20170421103553.
- Ignatushchenko MV, Winter RW, Bachinger HP, Hinrichs DH, Hinrichs DJ, Riscoe MK. 1997. Xanthone as anti-malarial agents: studies of a possible mode of action. *FEBS Letters* 409:67-73.
- Igwe OU, P. U. Onuoha PU. 2016. Potentials of *Citrullus lanatus* Seeds as Antioxidant and Antimicrobial Agents and a Probe of their Phytochemicals. *International Journal of Chemical, Material and Environmental Research* 3(3): 62-67.
- Igwenyi I, Agwor AS, Nwigboji IU, Agbafor KN, Offor CE. 2014. Proximate Analysis, Mineral and Phytochemical Composition of *Euphorbia hyssopifolia*. *Journal of Dental and Medical Sciences* 13(6):41-43. doi:10.9790/0853-13634143.
- Igwenyi IO, Nwachukwu N, Mba OO, Offor CE, Aja PN, Ugwu OO. 2011. Hepatotoxicity Effects of Aqueous Extract of *Euphorbia hyssopifolia* on Selected Tissues of Albino Rats. *Fermentation Technology and Bioengineering* 2:7-10.
- Iinuma M, Tanaka T, Asai F, Miyauchi K, Wollenwebert E. 1993. Spectral characters of a complex flavonoid isolated from the farinose exudate of *Pityrogramma calomelanos*. *Phytochemistry* 33(5):1247-1248.
- Iinuma M, Tanaka T, Hamada K, Mizuno M, Asai F, Reher G, Kraus L. 1987. Revised structure of neoflavone in *Coutarea hexandra*. *Phytochemistry* 26:3096-3097.
- Ijeoma UF, Dickson O, Chidozie NEI, Ige OH. 2019. Methanolic extract of *Caladium bicolor* leaves against selected clinical isolates. *GSC Biological and Pharmaceutical Sciences* 6(2):98–107.
- Ikeda K, Kato A, Adachi I, Haraguchi M, Asano NJ. 2003. Alkaloids from the poisonous plant *Ipomea carnea* effects on intracellular lysosomal glycosidase activity in human lymphoblast cultures. *Journal of Agricultural and Food Chemistry* 51:7642-7646.
- Ikeda Y, Murakami A, Ohigashi H. 2008. Ursolic acid: an anti- and pro-inflammatory triterpenoid. *Molecular Nutrition & Food Research* 52:26-42.

- Ikwuchi CJ, Ikwuchi CC. 2010. Alteration of plasma lipid profiles and atherogenic indices by *Stachytarpheta jamaicensis* L. *Biokemistri* 21(2):71–77. doi: 10.4314/biokem.v21i2.56473.
- Ikwuchi J, Onyeike EN, Uwakwe A, Ikwuchi C. 2011. Effect of aqueous extract of the leaves of *Acalypha wilkesiana* ‘Godseffiana’ Muell Arg (Euphorbiaceae) on the hematology, plasma biochemistry and ocular indices of oxidative stress in alloxan induced diabetic rats. *Journal of ethnopharmacology* 137(3):1415-1424.
- Ikhiri K, Koulodo DDD, Garba M, Mamane S, Ahond A, Poupat C, Potier P. 1987. New indolizine alkaloids from *Ipomoea alba*. *Journal of Natural Products* 50:152-156.
- Ilandara R, Chandrapala R, Jayasuriya WJABN, Suresh TS. 2015. Phytochemical and ethno-pharmacological properties of *Desmodium triflorum*: A Review. *Pharmaceutical Journal of Sri Lanka* 5:34-38.
- Ilangkovan M, Jantan I, Bukhari SNA. 2016a. Phyllanthin from *Phyllanthus amarus* inhibits cellular and humoral immune responses in Balb/C mice. *Phytomedicine* 23(12):1441–1450.
- Ilangkovan M, Jantan I, Mesaik MA, Bukhari SNA. 2015. Immunosuppressive effects of the standardized extract of *Phyllanthus amarus* on cellular immune responses in Wistar-Kyoto rats. *Drug Design, Development and Therapy* 9:4917–4930.
- Ilangkovan M, Jantan I, Mesaik MA, Bukhari SNA. 2016b. Inhibitory effects of the standardized extract of *Phyllanthus amarus* on cellular and humoral immune responses in balb/C mice. *Phytotherapy Research* 30(8):1330–1338.
- Ilhan S. 2020. Essential Oils from *Vitex agnus castus* L. Leaves Induces Caspase-Dependent Apoptosis of Human Multidrug-Resistant Lung Carcinoma Cells through Intrinsic and Extrinsic Pathways. *Nutrition and Cancer* 73:694-702.
- Ilodigwe EE, Akah PA. 2009. *Spathodea Campanulata*: an Experimental Evaluation of the Analgesic and Anti-inflammatory Properties of a Traditional Remedy. *Asian Journal of Medical Sciences* 1(2):35-38.
- Ilodigwe EE, Akah PA, Nworu CS. 2010. Evaluation of the Acute and Subchronic Toxicities of ethanol leaf extract of *Spathodea campanulata* P. Beauv. *International Journal of Applied Research in Natural Products* 3(2):17-21.
- Ilodigwe EE, Akah PA, Nworu CS. 2010. Anticonvulsant activity of ethanol leaf extract of *Spathodea campanulata* P. Beauv (Bignoniaceae). *Journal of Medicinal Food* 13(4):827-833.
- Ilyas S, Naz S, Javed S, Parveen Z. 2014. Chemical composition of essential oil from in vitro grown *Peperomia obtusifolia* through GC-MS. *Pakistan Journal of Botany* 46(2):667-672.
- Im YR, Kim I, Lee J. 2021. Phenolic Composition and Antioxidant Activity of Purple Sweet Potato (*Ipomoea batatas* (L.) Lam.): Varietal Comparisons and Physical Distribution. *Antioxidants* 10(3):462.
- Imaga NOA, Gbenle GO, Okochi VI, Akanbi SO, Edeoghon SO, Oigbochie V, Kehinde M, Bamiro S. 2009. Antisickling property of *Carica papaya* leaf extract. *African Journal of Biochemistry Research* 3(4):102-106.
- Imai S, Sugiura M, Mizuno F, Ohigashi H, Koshimizu K, Chiba S, Osato T. 1994. African Burkitt’s Lymphoma: A Plant *Euphorbia tirucalli* Reduces Epstein-Barr Virus-Specific Cellular Immunity. *Anticancer Research* 14(3A):933-936.]
- Imbenzi PS, He YZ, Yan ZX, Osoro EK, Cheplogoi PK. 2014. Chemical Constituents in Extracts from Leaves of *Lantana trifolia* and their In Vitro Anti-oxidative Activity. *Chinese Herbal Medicines* 6(3):242-246
- Imo C, Nwokwu CDU, Mamma E, Mayel MH, Kukoyi AJ, Apaji AD. 2018. Effects of Ethanolic Extracts of *Phoenix dactylifera* Fruit, *Cyperus esculentus* Nut and *Cocos nucifera* Nut on Selected Indices of Kidney Function in Male Albino Rats. *Journal of Applied Sciences* 18(3):116-121. doi: 10.3923/jas.2018.116.121.
- Imperato F. 1975. A branched trisaccharide in the betacyanins of *Bougainvillea glabra*. *Phytochemistry* 14(11):2526-2527.
- Imperato F. 1975. Acylated betacyanins of *Portulaca Oleracea*. *Phytochemistry* 14:2091-2092.
- Imperato F. 1982a. A new clylated flavonol glycoside from the fern *Adiantum capillus-veneris*. *Chemistry & Industry* 16: 604

- Imperato F. 1982b. New phenolic glycosides in the fern *Adiantum capullis-veneris* L. *Chemistry & Industry* 23:957-958.
- Imperato F. 1982c. Kaempferol 3-sulphate in the fern *Adiantum capillus-veneris*. *Phytochemistry* 21(8):2158-2159.
- Imran IH, Wahyuni W, Fristiohady A, Leorita M, Malaka MH, Ilyas M, Musadar M, Rahmatika NS, Darmawan A, Fajriah S, Yodha A, Sahidin S. 2022. Radical scavenger and anti-diabetic potencies of *Etilingera elatior* fruits growing in South East Sulawesi-Indonesia. *Research Journal of Pharmacy and Technology* 15(5):2141-2146. doi: 10.52711/0974-360X.2022.00355.
- Imran M, Khan AS, Khan MA, Saeed MU, Noor N, Warsi MH, Qadir A. 2021. Antimicrobial activity of different plants extracts against *Staphylococcus aureus* and *Escherichia coli*. *Polimery W Medycynie* 51(2):69-75. doi: 10.17219/pim/143424.
- Imran M, Rasool N, Rizwan K, Zubair M, Riaz M, Zia-Ul-Haq M, Rana UA, Nafady A, Jaafar HZ. 2014. Chemical Composition and Biological Studies of *Ficus benjamina*. *Chemistry Central Journal* 8(1):12. doi: 10.1186/1752-153X-8-12.
- Imran S, Suradkar SS, Koche DK. 2012. Phytochemical Analysis of *Leonotis nepetifolia* (L.) R. Br. A Wild Medicinal Plant of Lamiaceae. *Bioscience Discovery* 3(2):197-196.
- Imrie BC, Jones RM, Kerridge PC. 1983. Desmodium. Pp. 97-140 in *The role of Centrosema, Desmodium and Stylosanthes in improving tropical pastures*, RL Burt, PP Rotar, JL Walker and MW Silvey (editors), Westview Press, Boulder, Colorado, United States.
- Inada Y, Hirose S, Yaginuma N, Yamashita K. 1971. Spectral changes of bixin upon interaction with respiring rat liver mitochondria. *Archives of biochemistry and biophysics* 146(1):366-367.
- Incer J. 1975. Geografía ilustrada de Nicaragua. Editorial y Distribuidora, Nicaragüense, S.A., Managua, Nicaragua.
- Incer J. 1985. Toponomías indígenas de Nicaragua. Libro Libre, San José, Costa Rica.
- Ingham JL, Tahara S. 1985. Isoneorautenol and Other Pterocarpan Phytoalexins from *Calopogonium mucunoides*. *Zeitschrift für Naturforschung* 40c:482-489.
- Iniaghe OM, Malomo SO, Adebayo JO. 2009. Proximate Composition and Phytochemical Constituents of Leaves of Some Acalypha Species. *Pakistan Journal of Nutrition* 8(3):256-258.
- Inoue T, Matsui Y, Kikuchi T, In Y, Muraoka O, Yamada T, Tanaka R. 2014. Carapanolides C-I from the seeds of andiroba (*Carapa guianensis*, Meliaceae). *Fitoterapia* 96:56-64.
- Inoue T, Ohmori S, Kikuchi T, Yamada T, Tanaka R. 2018. Carapanosins D-F from the Seeds of Andiroba (*Carapa guianensis*, Meliaceae) and Their Effects on LPS-Activated NO Production. *Molecules* 23(7):1778. doi: 10.3390/molecules23071778.
- Inoue T, Sato K. 1975. Triterpenoids of *Sambucus nigra* and *S. canadensis*. *Phytochemistry* 14:1871-1872.
- Inouye H, Takeda Y, Nishimura H, Kanomi A, Okuda T, Puff C. 1988. Chemotaxonomic studies of rubiaceous plants containing iridoid Glycosides. *Phytochemistry* 27(8):2591-2598.
- Ionkova L. 2007. Biotechnological Approaches for the Production of Lignans. *Pharmacognosy Reviews* 1:57-68.
- Ionov Y, Nowak N, Perucho M, Markowitz S, Cowell JK. 2004. Manipulation of nonsense mediated decay identifies gene mutations in colon cancer cells with microsatellite instability. *Oncogen* 23(3):639-645.
- Ioset JR, Marston A, Gupta MP, Hostettmann K. 2001. A methylflavan with free radical scavenging properties from *Pancratium littorale*. *Fitoterapia* 72(1):35-39.
- Ioset JR, Marston A, Gupta MP, Hostettmann K. 2000. Antifungal and larvicidal compounds from the root bark of *Cordia alliodora*. *Journal of Natural Products* 63:424-426.
- Ioset JR, Marston A, Gupta MP, Hostettmann K. 2000. Antifungal and larvicidal cordiaquinones from the roots of *Cordia curassavica*. *Phytochemistry* 53(5): 613-617. doi: 10.1016/s0031-9422(99)00604-4.

- Iqbal MJ, Hanif S, Mahmood Z, Anwar F, Jamil A. 2012. Antioxidant and antimicrobial activities of Chowlai (*Amaranthus viridis* L.) leaf and seed extracts. *Journal of Medicinal Plants Research* 6(27):4450-4455. doi:10.5897/JMPR12.822.
- Irías-Mata A, Stuetz W, Sus N, Hammann S, Gralla K, Cordero-Solano A, Vetter W, Frank J. 2017. Tocopherols, Tocomonoenols, and Tocotrienols in Oils of Costa Rican Palm Fruits: A Comparison between Six Varieties and Chemical versus Mechanical Extraction. *Journal of Agricultural and Food Chemistry* 65(34):7476-7482. doi: 10.1021/acs.jafc.7b02230.
- Irobi O, Moo-Young M, Anderson W. 1996. Antimicrobial activity of annatto (*Bixa orellana*) extract. *International Journal of Pharmaceutics* 34(2):87-90.
- Irobi ON. 1992. Activities of *Chromolaena odorata* (Compositae) leaf extract against *Pseudomonas aeruginosa* and *Streptococcus faecalis*. *Journal of Ethnopharmacology* 37(1):81-83.
- Isah AB, Ibrahim YK, Abdulrahman EM, Ibrahim MA. 2007. The hypoglycaemic activity of the aqueous extract of *Stachytarpheta angustifolia* (Verbanaceae) in normoglycaemic and alloxan-induced diabetic rats. *Pakistan Journal of Biological Sciences* 10(1):137-141. doi: 10.3923/pjbs.2007.137.141.
- Isaias DE, Niero R, Noldin VF, de Campos-Buzzi F, Yunes RA, Delle-Monache F, Cechinel-Filho V. 2004. Pharmacological and phytochemical investigations of different parts of *Calophyllum brasiliense* (Clusiaceae). *Pharmazie* 59(11):879-881.
- Isakovic A, Jankovic T, Harhaji L, Kostic-Rajacic S, Nikolic Z, Vajs V, Trajkovic V. 2008. Antiglioma action of xanthenes from *Gentiana kochiana*: Mechanistic and structure-activity requirements. *Bioorganic and Medicinal Chemistry* 16(10):5683-5694. doi: 10.1016/j.bmc.2008.03.069.
- Isaza JH, Ito H, Yoshida T. 2004. Oligomeric hydrolyzable tannins from *Monochaetum multiflorum*. *Phytochemistry* 65(3): 359-367.
- Isaza M, Orozco JH, Zuleta LM, Rivera DA, Tapias ILJ, Veloza LA, Ramírez A. 2007. Perfiles cromatográficos preliminares por Gc-Ms de especies de plantas melastomatáceas. *Scientia Et Technica* 13(33):359-362.
- Isaza Mejía G, Cristancho LS, Cruz A, Castrillón HJ. 2006. Efectos de la *Senna reticulata* en la glicemia de ratones normoglicémicos e hiperglicémicos. *Biosalud* 5:61-67.
- Isaza-Martinez JH, Colmenares AJ, Pineda-Orozco VM, Vásquez A. 2016. Gas Chromatography-Mass Spectrometry Profiles of Ten Pilea Species (Urticaceae). *Revista de Ciencias* 20(2):87-96. doi:10.25100/rc.v20i2.4676.
- Ishikawa T, Nishigaya K, Takami K, Uchikoshi H, Chen IS, Tsai IL. 2004. Isolation of salicin derivatives from *Homalium cochinchinensis* and their antiviral activities. *Journal of Natural Products* 67:659-663.
- Ishikawa T, Nishigaya K, Uchikoshi H, Cheng IS. 1998. Cochinelide, a new gamma-alkylidene bicyclic butenolide with antiviral activity, and its beta-glucopyranoside from *Homalium cochinchinensis*. *Journal of Natural Products* 61:534-537.
- Ishikawa Y, Kishi K. 2000. Molecular orbital approach to odor molecules: Normal fatty acids and cyclamenaldehydes. *International Journal of Quantum Chemistry* 79:101-108.
- Ishrat N, Khan H, Patel OPS, Mahdi AA, Mujeeb F, Ahmad S. 2021. Role of Glycation in Type 2 Diabetes Mellitus and Its Prevention through Nymphaea Species. *BioMed Research International* doi: 10.1155/2021/7240046.
- Islam H, Hasanur Rahman KM, Rahman S, Rahmatullah M. 2015. Preliminary antihyperglycemic, antinociceptive activity, phytochemical analysis and toxicity studies on leaves of *Urena lobata* L. *Journal of Chemical and Pharmaceutical Research* 7:559-563.
- Islam K, Rowsni AA, Khan M, Kabir S. 2014. Antimicrobial Activity of Ginger (*Zingiber officinale*) Extracts Against Food-Borne Pathogenic Bacteria. *International Journal of Science, Environment and Technology* 3(3):867-871.
- Islam MM. 2006. Jute leaf: A valuable vegetable. *Krishikotha (Bengali Magazine)* 66(1):12-13.
- Islam MM, Haque ME, Mosaddik MA. 2003. Cytotoxicity and antibacterial activity of *Sida rhombifolia* (Malvaceae) grown in Bangladesh. *Phytotherapy Research* 17(8):973-975.

- Islam MS, Yoshimoto M, Terahara N, Yamakawa O. 2002b. Anthocyanin composition in sweetpotato (*Ipomoea batatas* L.) leaves. *Bioscience, Biotechnology, and Biochemistry* 66:2483-2486.
- Islam MT. 2019. Phytochemical information and pharmacological activities of Okra (*Abelmoschus esculentus*): A literature-based review. *Phytotherapy Research* 33(1):72-80.
- Islam MT, Ibrahim M, Ahsan MQ, Chowdhury MMU, Hossain MA, Rashid MA. 2012. Phytochemical and Pharmacological Investigations of *Urania lagopodias* DC. and *Urena lobata* L. *Dhaka University Journal of Pharmaceutical Sciences* 11(1):65-69.
- Islam MT, Uddin MA. 2017. A revision on *Urena lobata* L. *International Journal of Medicine* 5(1):126-131.
- Itam A, Anna L. 2020. Antioxidant activities, cytotoxic properties and total phenolic content of *Syzygium malaccense* (L.) Merr. & L.M. Perry leaves extracts: A West Sumatera Indonesian plant. *Pakistan Journal of Pharmaceutical Sciences* 33(1):175-181. PMID: 32122846.
- Ito C, Itoigawa M, Kanematsu T, Ruangrunsi N, Higashihara H, Tokuda H, Nishino H, Furukawa H. 2003. New Cinnamylphenols from *Dalbergia* species with cancer chemopreventive activity. *Journal of Natural Products* 66:1574-1577.
- Ito C, Murata T, Itoigawa M, Nakao K, Kaneda N, Furukawa H. 2006. Apoptosis inducing activity of 4-substituted coumarins from *Calophyllum brasiliense* in human leukaemia HL-60 cells. *Journal of Pharmacy and Pharmacology* 58(7):975-980.
- Ito VC, Lacerda LG. 2019. Black rice (*Oryza sativa* L.): A review of its historical aspects, chemical composition, nutritional and functional properties, and applications and processing technologies. *Food Chemistry* 301:125304. doi: 10.1016/j.foodchem.2019.125304.
- Itoh A, Tanahashi T, Nagakura N. 1991. Six tetrahydroisoquinoline-monoterpene glucosides from *Cephaelis ipecacuanha*. *Phytochemistry* 30(9):3117-3123.
- Itoh A, Tanahashi T, Nagakura N, Nayeshiro H. 1994. Tetrahydroisoquinoline-monoterpene glucosides from *Alangium lamarckii* and *Cephaelis ipecacuana*. *Phytochemistry* 36(2):383-387.
- Itokawa H. (1988). Research on antineoplastic drugs from natural sources, especially from higher plants. *Yakugaku Zasshi* 1089:824-841.
- Itokawa H, Matsumoto K, Morita H, Takeya K. 1992. Cytotoxic naphthoquinones from *Mansoa alliacea*. *Phytochemistry* 31(3):1061-1062.
- Itokawa H, Totsuka N, Takeya K, Watanabe K, Obata E. 1988. Antitumor Principles from *Casearia sylvestris* Sw. (Flacourtiaceae), Structure Elucidation of New Clerodane Diterpenes by 2-D NMR Spectroscopy. *Chemical and Pharmaceutical Bulletin (Japan)* 36(4):1585-1588. doi.org/10.1248/cpb.36.1585.
- Ittagi S, Merugumolu VK, Siddamsetty RS. 2014. Cardioprotective effect of hydroalcoholic extract of *Tecoma stans* flowers against isoproterenol induced myocardial infarction in rats. *Asian Pacific Journal of Tropical Disease* 4(1):S378-S384.
- Ittiyavirah SP, Pullachol I. 2014. Neuroprotective effect of ethanolic extract of *Mimosa pudica* in D-galactose induced Alzheimer's model. *World Journal of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences* 3(10):462-470.
- Iwalewa EO, Iwalewa OJ, Adeboye JO. 2003. Analgesic, antipyretic, anti-inflammatory effects of methanol, chloroform and ether extracts of *Vernonia cinerea* less leaf. *Journal of Ethnopharmacology* 86:229-234.
- Iwamoto LH, Vendramini-Costa DB, Monteiro PA, Ruiz ALTG, Sousa IMDO, Foglio MA, de Carvalho JE, Rodrigues RAF. 2015. Anticancer and anti-inflammatory activities of a standardized dichloromethane extract from *Piper umbellatum* L. leaves. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine* 2015, 948737.
- Iwashina T, Kokubugata G. 2012. Flavone and Flavonol Glycosides from the Leaves of *Triumfetta procumbens* in Ryukyu Islands. *Bulletin of the National Museum of Nature and Science. Series B* 38(2):63-67.
- Iwu IC, Onu UL, Ukaoma AA, Oze RN. 2018. Phytochemical, Antimicrobial and Gc/Ms Analysis of the Root of *Stachytarpheta cayennensis* (L.) Vahl Grown in Eastern Nigeria. *International Research Journal of Natural Sciences* 6(2):1-14.

- Iyer RP, Brown JK, Chaubal MG, Malone MH. 1977. *Brunfelsia hopeana* I: Hippocratic screening and anti-inflammatory evaluation. *Lloydia* 40(4):356-360.
- Jaafar FM, Osman CP, Ismail NH, Awang K. 2007. Analysis of Essential Oils of Leaves, Stems, Flowers and Rhizomes of *Etlingera elatior* (Jack) R. M. Smith. *The Malaysian Journal of Analytical Sciences* 11(1):269-273.
- Jacob DL, Odeh SO, Otsapa PBL. 2002. Preliminary in vivo studies of the anti-ulcer effects of the crude seed and leaves extracts of *Cassia occidentalis* in albino Wistar rats. *Journal of Medicine in the Tropics* 4(2):15-18. doi:10.4314/JMT.V4I2.35138.
- Jacobo-Herrera N, Bremner P, Leonti M, Gupta MP, Gibbons S, Heinrich M. 2004. Searching for anti-inflammatory properties in *Witheringia solanaceae* L'Her (Solanaceae). *Journal of Pharmacy and Pharmacology* 56:S5-S5.
- Jacobo-Herrera N, Bremner P, Márquez N, Gupta MP, Gibbons S, Munoz E, Heinrich M. 2006. Physalins from *Witheringia solanacea* as Modulators of the NF- κ B Cascade. *Journal of Natural Products* 69(3):328-331. doi:10.1021/np050225t.
- Jacobo-Salcedo MDR, Alonso-Castro AJ, Salazar-Olivo LA, Carranza-Alvarez C, Gonzalez-Espindola LA, Dominguez, F, Maciel-Torres SP, García-Lujan C, Gonzalez-Martinez MDR, Gomez-Sanchez M, Estrada-Castillóni E, Zapata-Bustos R, Medellín-Milán P, García-Carrancá A. 2011. Antimicrobial and cytotoxic effects of Mexican medicinal plants. *Natural Product Communications* 6(12):1925-1928.
- Jacobo-Valenzuela N, Maróstica-Junior MR, Zazueta-Morales JJ, Gallegos-Infante JA. 2011. Physicochemical, technological properties, and health-benefits of *Cucurbita moschata* Duchense A Review. *Food Research International* 44:2587-2593. doi:10.1016/j.foodres.2011.04.039.
- Jacobs H. 2003. Comparative Phytochemistry of Picramnia and Alvaradoa, genera of the newly established family Picramniaceae. *Biochemical Systematics and Ecology* 31(7):773-783.
- Jacobs H, Singh T, Reynolds W F, Mclean S. 1990. Isolation and carbon-13 NMR assignments of cucurbitacins from *Cayaponia angustiloba*, *Cayaponia racemosa*, and *Gurania subumbellata*. *Journal of Natural Products* 53(6):1600-1605. doi.org/10.1021/np50072a037.
- Jácome RLRP, Lopes DES, Recio RA, Macedo JF, Oliveira AB. 2004. Caracterizacao farmacognóstica de *Polygonum hydropiperoides* Michaux e *P. spectabile* (Mart.) (Polygonaceae). *Revista Brasileira de Farmacognosia* 14(1):21-27.
- Jacquemin H. 1971. Traveaux Laboratoire Matière Médicale Pharmacie Galenique Faculté Pharmacie Paris 56:1.
- Jadhav AN, Pawar RS, Avula B, Khan IA. 2007. Ecdysteroid glycosides from *Sida rhombifolia* L. *Chemistry and Biodiversity* 4(9):2225-2230. doi.org/10.1002/cbdv.200790180.
- Jadhav VM, Thorat RM, Kadam VJ, Sathe NS. 2009. Traditional medicinal uses of *Hibiscus rosa-sinensis*. *Journal of Pharmacy Research* 2(8):1220-1222.
- Jafari S, Saeidnia S, Hajimehdipoor H, Ardekani MRS, Faramarzi MA, Hadjiakhoondi A, Khanavi M. 2013. Cytotoxic evaluation of *Melia azedarach* in comparison with, *Azadirachta indica* and its phytochemical investigation. *Daru Journal of Pharmaceutical Sciences* 21(1):37. doi: 10.1186/2008-2231-21-37.
- Jaffary F, Moradi S, Nilfroushzadeh M, Darakhshan R, Ansari N. 2006. The efficacy of Topical Treatment with concentrated boiled Extract and Hydro Alcoholic Extract of *C. fistula* in comparison with Intralesional Injection of Glucantime in the Treatment of acute Leishmaniasis. *Iranian Journal of Dermatology* 9(3):211-216.
- Jaffary F, Nilfroushzadeh MA, Ansari N, Rahimi N. 2010. Treatment of cutaneous leishmaniasis: *C. fistula* fruit gel-intralesional glucantime vs. placebo gel-intralesional glucantime combination. *Tehran University Medical Journal* 67(10):705-711.
- Jafri MA, Subhani MJ, Javed K, Singh S. 1999. Hepatoprotective activity of leaves of *Cassia occidentalis* against paracetamol and ethyl alcohol intoxication in rats. *Journal of Ethnopharmacology* 66:355-361. doi: 10.1016/s0378-8741(99)00037-9.

- Jagessar RC. 2017. Phytochemical Screening and TLC Profile of *Montricardia arborescens*. *American Journal of Research Communication* 5(1):129-142.
- Jagessar RC, Kingston S. 2018. The status of diabetes in Guyana, its herbal and synthetic drug treatments. *Journal of Developing Drugs* doi: 10.4172/2329-6631-C2-029.
- Jagessar RC, Mohamed A, Gomes G. 2007. Antibacterial and antifungal activity of leaf extracts of *Luffa operculata* vs *Peltophorum pterocarpum* against *Candida albicans*, *Staphylococcus aureus* and *Escherichia coli*. *Nature and Science* 5:81-93.
- Jahan I, Rahman MS, Rahman MZ, Kaisar MA, Islam MS, Wahab A, Rashid MA. 2010. Chemical and biological investigations of *Delonix regia* (Bojer ex Hook.) Raf. *Acta Pharmaceutica* 60(2):207-215. doi: 10.2478/v10007-010-0018-7.
- Jahan N, Ahmad R, Hussain F. 2002. Evaluation of diuretic activity of *Achyranthes aspera* (Chirchita) in Goats. *Pakistan Veterinary Journal* 22(3):124-127.
- Jahan R, Al-Nahain A, Majumder S, Rahmatullah M. 2014. Ethnopharmacological Significance of *Eclipta alba* (L.) Hassk. (Asteraceae). *International Scholarly Research Notices* 2014:385969, DOI: 10.1155/2014/385969.
- Jahan S, Rasool S, Khan MA, Ahemad M, Zafar M, Arsahd M, Abbasi AM. 2009. Antifertility effects of ethanolic seed extract of *Abrus precatorius* L. on sperm production and DNA integrity in adult male mice. *Journal of Medicinal Plant Research* 3(10):809-814.
- Jahaniani F, Ebrahimi SA, Rahbar-Roshandel N, Mahmoudian M. 2005. Xanthomicrol is the main cytotoxic component of *Dracocephalum kotschyii* and a potential anti-cancer agent. *Phytochemistry* 66(13):1581-1592.
- Jaiarj P, Khoohaswan P, Wongkrajang Y, Peungvicha P, Suriyawong Saraya ML, Ruangsomboon O. 1999. Anticough and antimicrobial activities of *Psidium guajava* Linn. Leaf extract. *Journal of Ethnopharmacology* 67:203-212.
- Jaikumar K, Sheik NMM, John WW, Deventhiran M, Anand D, Saravanan P. 2017. Phytochemical Analysis of *Caesalpinia pulcherrima* (L.) Sw. Leaf Extract Using GC-MS Analysis. *International Journal of Pharmaceutical Sciences and Drug Research* 9(2):90-93.
- Jaime-Vasconcelos MA, Frontana-Urbe BA, Morales-Serna JA, Salmón M, Cárdenas J. 2011. Structure of Salvioccidentalin, a Diterpenoid with a Rearranged neo-Clerodane Skeleton from *Salvia occidentalis*. *Molecules* 16:9109-9115.
- Jain AK, Jain A, Jain S, Sikarwar MS, Dubey SK. 2006. Hepatoprotective activity of ethanolic extract of leaves of *Polyalthia longifolia*. *Plant Archives* 6:841-842.
- Jain C, Khatana S, Vijayvergia R. 2019. Bioactivity of Secondary Metabolites of Various Plants: A Review. *International Journal of Pharmaceutical Sciences and Research* 10(2):494-504. doi: 10.13040/IJPSR.0975-8232.10(2).494-04.
- Jain NN, Ohal CC, Shroff SK, Bhutada RH, Somani RS, Kasture VS, Kasture SB. 2003. *Clitoria ternatea* and the CNS. *Pharmacology Biochemistry and Behavior* 75(3):529-536. doi.org/10.1016/S0091-3057(03)00130-8.
- Jain R, Sharma A, Gupta S, Sarethy IP, Gabrani R. 2011. *Solanum nigrum*: current perspectives on therapeutic properties. *Alternative Medicine Review* 16(1):78-85.
- Jain R, Venkatasubramanian P. 2017. Sugarcane Molasses - A Potential Dietary Supplement in the Management of Iron Deficiency Anemia. *Journal of Dietary Supplements* 14(5):589-598.
- Jain S, Choudhary GP, Jain DK. 2012. Pharmacological evaluation of anti-fertility activity of ethanolic extract of *Jatropha gossypifolia* leaf in female albino mice. *Asian Pacific Journal of Tropical Biomedicine* 2(3):S1671-S1674; 130.
- Jain SC, Nowicki S, Eisner T, Meinwald J. 1982. Insect repellents from vetiver oil: Zizanal and epizizanal. *Tetrahedron Letters* 23:4639-4642.
- Jain T, Kanika Sharma K. 2011. Antibacterial Activity of the Stem bark Extracts of *Polyalthia longifolia* Benth. & Hook. Against Selected Microbes. *Journal of Pharmacy Research* 4(3):815-817.

- Jain T, Sharma K. 2009. Assay of Antibacterial Activity of *Polyalthia longifolia* Benth. and Hook. Leaf Extracts. *Journal of Cell & Tissue Research* 9(2):1817-1820.
- Jaiswal N, Bhatia V, Srivastava SP, Srivastava AK, Tamrakar AK. 2012. Antidiabetic effect of *Eclipta alba* associated with the inhibition of alpha-glucosidase and aldose reductase. *Natural Product Research* 26(24):2363-2367.
- Jaiswal R, Karar MG, Gadir HA, Kuhnert N. 2014. Identification and characterisation of phenolics from *Ixora coccinea* L. (Rubiaceae) by liquid chromatography multi-stage mass spectrometry. *Phytochemical Analysis* 25(6):567-576. doi: 10.1002/pca.2530.
- Jajere UM, Mohammed M, Nuhu H, Anas A. 2022. Preliminary Phytochemical Screening and Antimicrobial Activity of the Methanol Fractions of the Leaf of *Gmelina arborea* (Verbenaceae). *Bayero Journal of Pure and Applied Sciences* 14(2):125-133. doi: 10.4314/bajopas.v14i2.15.
- Jakovljević M, Jokić S, Molnar M, Jašić M, Babić J, Jukić H, Banjari I. 2019. Bioactive Profile of Various *Salvia officinalis* L. Preparations. *Plants* 8(3):55. doi.org/10.3390/plants8030055.
- Jakupovic J, Zdero C, Boeker R, Warning U, Bohlmann F, Jones SB. 1987. Vernocistifolide und andere Sesquiterpenlactone aus *Vernonia* und verwandten Arten. *Liebigs Annalen der Chemie* 1987(2):111-123. doi.org/10.1002/jlac.198719870204.
- Jalalpure SS, Alagawadi KR, Mahajanashelti CS. 2007. In vitro antihelmintic property of various seed oils against *Pheritima posthuma*. *Indian Journal of Pharmaceutical Sciences* 69(1):158-160.
- Jaleel CA, Panneerselvam R. 2007. Variations in the antioxidative and indole alkaloid status in different parts of two varieties of *Catharanthus roseus*: An important folk herb. *Chininese Journal of Pharmacology and Toxicology* 1(6):487-494.
- Jaliwala YA, Panda PK, Chourasia N, Bhatt NK, Pandit A, Mohanty PK. 2011. In vitro anthelmintic activity of aerial parts of *Argemone mexicana* Linn. *Journal of Pharmacy Research* 4(9):3173-3174.
- Jamal A, Javed K, Aslam M, Jafri MA. 2006. Gastroprotective effect of cardamom, *Elettaria cardamomum* Maton. fruits in rats. *Journal of Ethnopharmacology* 103(2):149-153.
- James AT, Hadaway HC, Webb JP. 1965. The biosynthesis of ricinoleic acid. *Biochemical Journal* 95:448.
- Jamkhande PG, Wattamwar AS. 2015. *Annona reticulata* Linn. (Bullock's heart): Plant profile, phytochemistry and pharmacological properties. *Journal of traditional and complementary medicine* 5(3):144-152.
- Jampa M, Sutthanut K, Weerapreeyakul N, Tukummee W, Wattanathorn J, Muchimapura S. 2022. Multiple Bioactivities of *Manihot esculenta* Leaves: UV Filter, Anti-Oxidation, Anti-Melanogenesis, Collagen Synthesis Enhancement, and Anti-Adipogenesis. *Molecules* 27(5):1556. doi: 10.3390/molecules27051556.
- Jana S, Shekhawat G. 2010. *Anethum graveolens*: an indian traditional medicinal herb and spice. *Pharmacognosy Reviews* 4(8):179-184.
- Janardan N, Ahirwar D, Singh MP, Tiwari P. 2011. Cardiotoxic activity of Petroleum Ether and alcoholic extract of Seeds of *Cassia tora* L. *Pharmacologyonline* 3:556-565.
- Jang DH, Hoffman RS, Lewis LS. 2010. Attempted suicide, by mail order: *Abrus precatorius*. Clinical Toxicology Conference. International Congress of the European Association of Poisons Centres and Clinical Toxicologists Bordeaux France. *Conference Publication* 48(3):308.
- Jang DS, Park EJ, Kang YH, Su BN, Hawthorne ME, Vigo JS, Graham JG, Cabieses F, Fong HH, Mehta RG, Pezzuto JM. 2003. Compounds obtained from *Sida acuta* with the potential to induce quinone reductase and to inhibit 7, 12-dimethylbenz-[a] anthracene-induced preneoplastic lesions in a mouse mammary organ culture model. *Archives of Pharmacal Research* 26(8):585-590.
- Jang M, Cai L, Udeani G, Slowing K, Thomas C, Beecher C, Fong H, Farnsworth N, Kinghorn D, Metha R, Moon R, Pezzuto J. 1997. Cancer, chemopreventive activity of resveratrol, a natural product derived from grapes. *Science* 275:218-220.
- Jangame CM, Bais SK, Shivakumar S, Wadulkar RD. 2017. A study on hepatoprotective activity of methanolic extracts of *Tectona grandis* seeds. *Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences* 8(3):1659-1666.

- Janghel V, Gupta N, Jain UK. 2012. Wound healing activity of leaves of *Cassia tora* L. *Der Pharmacia Sinica* 3(5):511-515.
- Jangme CM, Shivakumar SL, Wadulkar RD. 2017. Evaluation of hepatoprotective activity of *Tectona grandis* seeds by using CCl₄-induced hepatic injury in rats. *European Journal of Pharmaceutical Sciences* 4(5):368-371.
- Janiger O, Dobkin de Rios M. 1976. Nicotiana an hallucinogen? *Economic Botany* 30(3):295–297. doi:10.1007/bf02909739. S2CID 774652.
- Janjić V. 2021. Plant-Caused Skin Disorders. 1st Edition. Cambridge Scholars Publishing. 345pp.
- Jannic V, Gueritte F, Laprevote O, Serani L, Martin M-T, Sevenet T, Potier P. 1999. Pyrrolidinoindoline Alkaloids from *Psychotria oleoides* and *Psychotria lyciiflora*. *Journal of Natural Products* 62(6):838-843.
- Jansen PCM. 2004. *Cnidioscolus aconitifolius* (Mill.) I. M. Johnst. [Internet] Record from PROTA4U. Grubben, G.J.H. & Denton, O.A. (Editors). PROTA (Plant Resources of Tropical Africa / Ressources végétales de l'Afrique tropicale), Wageningen, Netherlands. <<http://www.prota4u.org/search.asp>.
- Jannu V, Sai Vishal D, Ranjith Babu V, Harisha B, Ravi Chandra Sekhara Reddy D. 2011. Antidiabetic activity of hydro-alcoholic extract of *Cissampelos pareira* Linn. leaves in streptozotocin induced diabetic rats. *International Journal of Pharmacy and Technology* 3(4):3601–3611.
- Januário AH, Filho ER, Pietro RC, Kashima S, Sato DN, França SC. 2002. Antimycobacterial physalins from *Physalis angulata* L. (Solanaceae). *Phytotherapy Research* 16(5):445-448. doi: 10.1002/ptr.939.
- Jansen SR. 2000. Chemistry of the Buddlejaceae. Pp. 42-61 in Buddlejaceae: Flora Neotropica Monograph 81. Publisher: NY Botanical Garden.
- Januar SE, Sugita P, Arifin B. 2015. Identification of Trans-Cinnamic Acid in Sinyo Nakal (*Duranta repens*) Fruits' Methanol Extract. *International Research Journal of Pure and Applied Chemistry* 8(2):73-80.
- Januário AH, Filho ER, Pietro RC, Kashima S, Sato DN, França SC. 2002. Antimycobacterial physalins from *Physalis angulata* L. (Solanaceae). *Phytotherapy Research* 16(5):445-448.
- Janwitthayanuchit K, Kupradinun P, Rungsipipat A, Kettawan A, Butryee C. 2016. A 24-Weeks Toxicity Study of *Eryngium foetidum* Linn. Leaves in Mice. *Toxicological Research* 32(3):231-237.
- Janzen DH, Lynn DG, Fellows LE, Hallwachs W. 1982. The indole alkaloid, hypaphorine and *Pterocarpus* seed protection. *Phytochemistry* 21(5):1035-1037.
- Janzen DH, Waterman PG. 1984. A seasonal census of phenolics, fibre and alkaloids in foliage of forest trees in Costa Rica: Some factors influencing their distribution and relation to host selection by Sphingidae and Saturniidae. *Biological Journal of the Linnean Society* 21:439-454.
- Jaradat N, Adwan L, K'aibni S, Zaid AN, Shtaya MJY, Shraim N, Assali M. 2017. Variability of Chemical Compositions and Antimicrobial and Antioxidant Activities of *Ruta chalepensis* Leaf Essential Oils from Three Palestinian Regions. *BioMed Research International* doi.org/10.1155/2017/2672689.
- Jarald EE, Joshi SB, Jain DC, Edwin S. 2013. Biochemical Evaluation of the Hypoglycemic Effects of Extract and Fraction of *Cassia fistula* Linn. in Alloxan-induced Diabetic Rats. *Indian Journal of Pharmaceutical Sciences* 75(4):427-34. doi: 10.4103/0250-474X.119823.
- Jaramillo BE, Duarte E, Delgado W. 2014. Bioactividad del aceite esencial de *Ocimum micranthum* Willd, recolectado en el departamento de Bolívar, Colombia. *Revista Cubana de Plantas Medicinales* 19(2):185-196.
- Jaramillo BE, Duarte EY, Martelo I. 2011. Composición química volátil del aceite esencial de *Eryngium foetidum* L. colombiano y determinación de su actividad antioxidante. *Revista Cubana de Plantas Medicinales* 16(2):140-150.
- Jaramillo-Colorado B, Duarte-Restrepo E, Jaimes L. 2016. Bioactividad del aceite esencial de *Croton trinitatis* Millsp Colombiano. *Boletín Latinoamericano y del Caribe de Plantas Medicinales y Aromáticas* 15(4):249-257.

- Jaramillo-García V, Trindade C, Lima E, Guecheva TN, Villela I, Martinez-Lopez W, Corrêa DS, Ferraz ABF, Moura S, Sosa MQ, Da Silva J, Henriques JAP. 2018. Chemical characterization and cytotoxic, genotoxic, and mutagenic properties of *Baccharis trinervis* (Lam, Persoon) from Colombia and Brazil. *Journal of Ethnopharmacology* 213:210-220.
- Jaramillo K, Dawid C, Hofmann T, Fujimoto Y, Osorio C. 2011. Identification of Antioxidative Flavonols and Anthocyanins in *Sicana odorifera* Fruit Peel. *Journal of Agriculture and Food Chemistry* 59(3):975–983.
- Jardim CM, Jham GN, Dhingra OD, Freire MM. 2008. Composition and antifungal activity of the essential oil of the Brazilian *Chenopodium ambrosioides* L. *Journal of Chemical Ecology* 34(9):1213-1218.
- Jaroszewski JW, Ekpe P, Witt M. 2004. Cyclopentanoid Cyanohydrin Glucosides and Amides of *Lindackeria dentata*. *Planta Medica* 70(10):1001-1003. doi: 10.1055/s-2004-832628.
- Jatunov S, Quesada S, Díaz C, Murillo E. 2010. Carotenoid composition and antioxidant activity of the raw and boiled fruit mesocarp of six varieties of *Bactris gasipaes*. *Archivos Latinoamericanos de Nutrición* 60(1):99-104.
- Javalgikar A, Shaikh H, Sargar M, Survanshi H, Rathod M. 2019. In vitro anti-inflammatory and anthelmintic activity of *Tectona grandis* leaves extract. *International Journal of Herbal Medicine* 7(3):36-40.
- Jay AN, Patel J, Samuel MR, Shabaraya AR. 2011. Antiinflammatory activity of fractionated extracts of *Achyranthes aspera* Linn. leaves. *Journal of Applied Pharmaceutical Science* 1(08):188-190.
- Jayakumar T, Sridhar MP, Bharath Prasad TR, Ilayaraja M, Govindasamy S, Balasubramanian MP. 2009. Experimental studies of *Achyranthes aspera* L. preventing nephrotoxicity induced by lead in albino rats. *Journal of Health Sciences* 55(5):701-708.
- Jayanthi M, Sowbala1 N, Rajalakshmi G, Kanagavalli U, Sivakumar V. 2009. Study of Antihyperglycemic Effect of *Catharanthus roseus* in Alloxan Induced Diabetic Rats. *International Journal of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences* 4:19-25.
- Jayaprakasam B, Olson LK, Schutzki RE, Tai MH, Nair MG. 2006. Amelioration of obesity and glucose intolerance in high-fat-fed C57BL/6 mice by anthocyanins and ursolic acid in Cornelian cherry (*Cornus mas*). *Journal of Agricultural and Food Chemistry* 54:243–248.
- Jayaprakasha GK, Rao LJM, Sakariah KK. 2000. Chemical composition of the flower oil of *Cinnamomum zeylanicum* Blume. *Journal of Agriculture and Food Chemistry* 48(9):4294–4295.
- Jayaprakasha GK, Rao LJM, Sakariah KK. 2005. Chemistry and biological activities of *C. longa*. *Trends in Food Science & Technology* 16(12):533-548.
- Jayaraman SK, Manoharan MS, Illanchezian S. 2008. Antibacterial, antifungal and tumor cell suppression potential of *Morinda citrifolia* fruit extracts. *International Journal of Integrative Biology* 3(1):44-49.
- Jayaram S, Thyagarajan SP, Sumathi S, Manjula S, Malathi S, Madanagopalan N. 1997. Efficiency of *Phyllanthus amarus* treatment in acute viral hepatitis A, B and non A and non B: an open clinical trial. *Indian Journal of Virology* 13(1):59-64.
- Jayasinghe ULB, Puvanendran S, Hara N, Fujimoto Y. 2004. Stilbene derivatives with antifungal and radical scavenging properties from the stem bark of *Artocarpus nobilis*. *Natural Product Research* 18(6):571-574.
- Jayasree T, Kishore KK, Vinay M, Vasavi P, Chandrashekhar N, Manohar VS, Dixit R. 2011. Evaluation of the diuretic effect of the Chloroform extract of the *Benincasa hispida* Rind (Pericarp) extract in Guinea-pigs. *Journal of Clinical and Diagnostic Research* 5(3):578-582.
- Jayasutha J, Nithila MJ. 2011. Evaluation of Wound healing activity of Ethanolic extract of *Aristolochia bracteata* and *Cassia tora* on Wistar Albino rats. *International Journal of PharmTech Research* 3(3):1547-1550.
- Jayaweera DMA. 1981. Medicinal Plant: Part III. Peradeniya: Sri Lanka Royal Botanic Garden. pp. 225.
- Jekayinfa AO, George AO, Jaiyeoba KT. 1997. *Acalypha wilkesiana*: preliminary in vitro microbiological and clinical trial on dermatitis. *African Journal of Health and Science* 4(1):39-42.

- Jenett-Siems K, Köhler I, Kraft C, Siems K, Solis PN, Gupta MP, Bienzle U. 2003. Cornutins C-L, neoclerodane-type diterpenoids from *Cornutia grandifolia* var. *intermedia*. *Phytochemistry* 64(3):797-804.
- Jenett-Siems K, Mockenhaupt FP, Bienzle U, Gupta MP, Eich E. 1999. In Vitro Antiplasmodial Activity of Central American Medicinal Plants. *Tropical Medicine and International Health* 4(9):611-615.
- Jenett-Siems K, Siems K, Jakupovic J, Solis PN, Gupta MP, Mockenhaupt FP, Bienzle U, Eich E. 2000. Sipandinolide: a butenolide including a novel type of carbon skeleton from *Siparuna andina*. *Planta Medica* 66:384-385.
- Jenett-Siems K, Weigl R, Böhm A, Mann P, Tofern-Reblin B, Ott SC, Ghomian A, Kaloga M, Siems K, Witte L, Hilker M, Müller F, Eich E. 2005. Chemotaxonomy of the pantropical genus *Merremia* (Convolvulaceae) based on the distribution of tropane alkaloids. *Phytochemistry* 66(12):1448-1464. doi: 10.1016/j.phytochem.2005.04.027.
- Jenkins FP. 1963. Allergenic and toxic components of castor bean meal. *Journal of the Science of Food and Agriculture* 14:773.
- Jensen LP, Lai AR. 1986. Chayote (*Sechium edule*) causing hypokalemia in pregnancy. *American Journal of Obstetrics and Gynecology* 155(5):1048-1049. doi.org/10.1016/0002-9378(86)90344-3.
- Jensen MM, Wright DN, Robison RA. 1977. Microbiology for the Health Sciences. Prentice Hall, International Inc., London.
- Jensen O, Nielsen AO, Bjerregaard P. 1978. *Pediculosis capitis* treated with Quassia tincture. *Acta Dermato Venereologica* 58(6):557-559.
- Jensen SR. 1992. Systematic implications of the distribution of iridoids and other chemical compounds in the Loganiaceae and other families of the Asteridae. *Annals of the Missouri Botanical Garden* 79:284-302.
- Jellin JM, Gregory P, Batz F, Hitche K, Burson S, Shaver K, Palacioz K (Eds.). 2000. Natural Medicines Comprehensive Database. 3d ed. Therapeutic Research Center, Stockton, CA. 1,530 p.
- Jensen SR, Schripsema J. 2002. Chemotaxonomy and pharmacology of Gentianaceae. In L. Struwe & V. Albert (Eds.), *Gentianaceae-Systematics and Natural History*. Cambridge University Press.
- Jeong H-U, Kim J-H, Kong T-Y, Choi W-G, Lee H-S. 2016. Comparative metabolism of honokiol in mouse, rat, dog, monkey, and human hepatocytes. *Archives of Pharmacal Research* 39:516-530. doi.org/10.1007/s12272-016-0731-y.
- Jesús JA, Lago JHG, Laurenti MD, Yamamoto ES, D. Passero LFD. 2015. Antimicrobial Activity of Oleanolic and Ursolic Acids: An Update. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine* doi.org/10.1155/2015/620472.
- Jesús NZT, Falcão HS, Lima, GRM, Caldas Filho MRD, Sales IRP, Gomes IF, Batista LM. 2013. *Hyptis suaveolens* (L.) Poit (Lamiaceae), a medicinal plant protects the stomach against several gastric ulcer models. *Journal of Ethnopharmacology* 150: 982-988.
- Jeyadevi R, Sivasudha T, Ilavarasi A, Thajuddin N. 2013. Chemical Constituents and Antimicrobial Activity of Indian Green Leafy Vegetable *Cardiospermum halicacabum*. *Indian Journal of Microbiology* 53(2):208-213.
- Jeyadevi R, Sivasudha T, Rameshkumar A, Dineshkumar L. 2012. Anti-arthritis activity of the Indian leafy vegetable *Cardiospermum halicacabum* in Wistar rats and UPLC-QTOF-MS/MS identification of the putative active phenolic components. *Inflammation Research* 62(1):115-126 DOI:10.1007/s00011-012-0558-z.
- Jeyadevi R, Sivasudha T, Rameshkumar A, Harnly JM, Lin L-Z. 2013. Phenolic profiling by UPLC-MS/MS and hepatoprotective activity of *Cardiospermum halicacabum* against CCl4 induced liver injury in Wistar rats. *Journal of Functional Foods* 5(1):289-298.
- Ji YB, Gao SY, Ji CF, Zou X. 2008. Induction of apoptosis in HepG cells by solanine and Bcl-2 protein. *Journal of Ethnopharmacology* 115(2):194-202.
- Jia L, A Y-M, Jing L-L, Zhou S-A, Kong D-Y. 2011. Three new flavonoid glycosides from *Urena lobata*. *Journal of Asian Natural Products Research* 13(10):907-914.

- Jia L, Bi Y-F, Jing L-L, Zhou S-A, Kong D-Y. 2010. Two new compounds from *Urena lobata* L. *Journal of Asian Natural Products Research* 12(11):962-967.
- Jia S, Shen M, Zhang F, Xie J. 2017. Recent Advances in *Momordica charantia*: Functional Components and Biological Activities. *International Journal of Molecular Science* 18(12):2555.
- Jiang Xh, Xie Yc, Li J, N De-s. 2014. Essential Oil Composition of *Justicia brandegeana*. *Chemistry of Natural Compounds* 50:149-150. doi.org/10.1007/s10600-014-0895-y.
- Jiang XM, Zhou Y. 2008. Canthin-6-one alkaloids from *Picrasma quassioides* and their cytotoxic activity. *Journal of Asian Natural Products Research* 10:1009-1012.
- Jiang Y, Fu PP, Lin G. 2006. Hepatotoxicity of naturally occurring pyrrolizidine alkaloids. *Asian Journal of Pharmacodynamics and Pharmacokinetics* 6(3):187-192.
- Jiang Y, Ownley B, Chen F. 2018. Terpenoids from Weedy Ricefield Flatsedge (*Cyperus iria* L.) Are Developmentally Regulated and Stress-Induced, and have Antifungal Properties. *Molecules* doi: 10.3390/molecules23123149.
- Jiao J, Zhang Y, Lou D, Wu X, Zhang Y. 2007. Antihyperlipidemic and antihypertensive effect of a triterpenoid-rich extract from bamboo shavings and vasodilator effect of friedelin on phenylephrine-induced vasoconstriction in thoracic aortas of rats. *Phytotherapy Research* 21:1135-1141.
- Jiang Y, Zhao N, Wang F, Chen F. 2011. Emission and Regulation of Volatile Chemicals from Globe Amaranth Flowers. *Journal of the American Society for Horticultural Science* 136 (1):16-22. doi:10.21273/JASHS.136.1.16.
- Jiménez A, Meckes M, Alvarez V, Torres J, Parra R. 2005. Secondary metabolites from *Chamaedora tepejilote* (Palmae) are active against *Mycobacterium tuberculosis*. *Phytotherapy Research* 19(4):320-322.
- Jiménez A, Villarreal C, Toscano RA, Cook M, Arnason JT, Bye R, Mata R. 1998. Limonoids from *Swietenia humilis* and *Guarea grandiflora* (Meliaceae) Taken in part from the PhD and MS theses of C. Villarreal and M. A. Jiménez, respectively. *Phytochemistry* 49(7):1981-1988. doi.org/10.1016/S0031-9422(98)00364-1.
- Jiménez G, Hasegawa M, Rodríguez M, Estrada O, Méndez J, Castillo A, Gonzalez-Mujica F, Motta N, Vásquez J, Romero-Vecchione E. 2001. Biological screening of plants of the Venezuelan Amazons. *Journal of Ethnopharmacology* 77(1):77-83. doi: 10.1016/s0378-8741(01)00271-9.
- Jiménez M, Juárez N, Jiménez-Fernández VM, Monribot-Villanueva JL, Guerrero-Analco JA. 2018. Phenolic compounds and antioxidant activity of wild grape (*Vitis tiliifolia*). *Italian Journal of Food Science* 30(1):128-143.
- Jiménez MC, Rojas HN, López AA. 1979. Biological evaluation of Cuban plants. IV. *Revista cubana de medicina tropical* 31(1):29-35.
- Jiménez P. 2018. Cocona-*Solanum sessiliflorum*. Pp. 153-158, in *Exotic Fruits*, Sueli Rodrigues, Ebenezer de Oliveira Silva, Edy Sousa de Brito, (editors), Academic Press. doi.org/10.1016/B978-0-12-803138-4.00020-4.
- Jiménez-Romero C, Torres-Mendoza D, Ureña González LD, Ortega-Barría E, McPhail KL, Gerwick WH, Cubilla-Rios L. 2007. Hydroxyalkenylresorcinols from *Stylogyne turbacensis*. *Journal of Natural Products* 70(8):1249-1252. doi: 10.1021/np070081d.
- Jimoh FO, Sofidiya MO, Afolayan AJ. 2007. Antioxidant Properties of the Methanol Extracts from the Leaves of *Paullinia pinnata*. *Journal of Medicinal Food* 10(4):707-711. doi: 10.1089/jmf.2006.253.
- Jin YS, Li CM, Xuan YH, Jin YZ, Chen ML, Row KH. 2013. Anticancer Activities of Extract from *Amaranthus viridis* L. *Asian Journal of Chemistry* 25(14).
- Jin Z, Mashuta MS, Stolowich NJ, Vaisberg AJ, Stivers NS, Bates PJ, Lewis WH, Hammond GB. 2012. Physangulidines A, B, and C: three new antiproliferative withanolides from *Physalis angulata* L. *Organic Letters* 14(5):1230-1233.
- Jing SQ, Wang SS, Zhong RM, Zhang JY, Wu JZ, Tu YX, Pu Y, Yan LJ. 2020. Neuroprotection of *Cyperus esculentus* L. orientin against cerebral ischemia/reperfusion induced brain injury. *Neural Regeneration Research* 15(3):548-556. doi: 10.4103/1673-5374.266063.

- Jirawongse V, Pharadai T, Tantivatana P. 1979. The distribution of indole alkaloids in certain genera of Convolvulaceae growing in Thailand. *Journal of the National Research Council of Thailand* 9:17-24.
- Jirovetz L, Buchbauer G, Stoilova I, Krastanov AI. 2007. Spice plants: Chemical composition and antioxidant properties of *Pimenta* Lindl. essential oils, part 1: *Pimenta dioica* (L.) Merr. leaf oil from Jamaica. *Nutrition* 31(2):55-62.
- Jirovetz L, Buchbauer G, Stoilova I, Stoyanova A, Krastanov A, Schmidt E. 2006. Chemical composition and antioxidant properties of clove leaf essential oil. *Journal of Agricultura and Food Chemistry* 54(17):6303-7. doi: 10.1021/jf060608c.
- Jiu J. 1966. A survey of some medicinal plants of Mexico for selected biological activities. *Lloydia* 29(3):250-259.
- Jiwjinda S, Santisopasn V, Murakam A, Kim OK, Kim HW, Ohigashi H. 2002. Suppressive effects of edible Thai plants on super oxide and NO generation. *Asian Pacific Journal of Cancer Prevention* 3:215-223.
- Jogendra CH, Avinash VP, Mohan VK, Patil DA, Ravindra GM. 2012. A current update on phytopharmacology of the genus *Alternanthera*. *Journal of Pharmacy Research* 5(4):1924-1929.
- Jo SU, Gang SG, Kim SS, Jeon HG, Choe JG, Yeom EG. 2001. Synthesis and SAR of Benzimidazole Derivatives Containing Oxycyclic Pyridine as a Gastric H⁺/K⁺-ATPase Inhibitors. *Bulletin of the Korean Chemical Society* 22(11):1217-1223.
- Johansen OP, Andersen OM, Nerdal W, Aksnes DW. 1991. Cyanidin 3-[6-(p-coumaroyl)-2-(xylosyl)-glucoside]-5-glucoside and other anthocyanins from fruits of *Sambucus canadensis*. *Phytochemistry* 30(12):4137-4141.
- John-Dewole OO, Oni SO. 2013. Phytochemical and antimicrobial studies of extracts from the leaves of *Tithonia diversifolia* for pharmaceutical importance. *Journal of Pharmacy and Biological Sciences* 6(4):21-25. doi:10.9790/3008-0642125.
- John J, Mehta A, Mehta P. 2012. Evaluation of antioxidant and anticancer potential of *Cassia tora* leaves. *Asian Journal of Traditional Medicines* 7(6):118-125.
- Johns T, Romeo JT (Editors). 1997. Functionality of Food Phytochemicals. *In: Recent Advances in Phytochemistry*, Volume 31. ISBN: 978-1-4613-7714-6. Plenum Press, New York.
- Johnson LB. 1991. Novel Cucurbitacins from *Fevillea cordifolia* L. and Natural Pesticides from *Petivera alliacea* L. PhD Thesis, UWI, Mona, Jamaica.
- Johnson LB, Reese PB, Roberts EV, Lam LKP, Vederas JC. 1989. Structure elucidation of cordifolin A, a novel cucurbitacin from *Fevillea cordifolia*, using one and two dimensional NMR techniques. *The Chemical Society-Perkin Transactions 1* 1:2111-2116; doi:10.1039/P19890002111.
- Johnson LB, Roberts EV, Lam LKP, Vederas JC. 1991. Medicinal plants as sources of new pharmaceuticals: New natural products from *Fevillea cordifolia* L. (Antidote cacao). Pp. 42-45 *in* Proceedings of the 5th National Conference on Science and Technology, SRC, Kingston, Jamaica.
- Johnson M, Maridass M, Irudayaraj V. 2008. Preliminary Phytochemical and Anti-Bacterial Studies on *Passiflora edulis*. *Ethnobotanical Leaflets* 12:425-432.
- Johnson M, Pace RD. 2010. Sweet potato leaves: properties and synergistic interactions that promote health and prevent disease. *Nutrition Reviews* 68(10):604-615.
- Johnson RL, Rogers JW, Zinneman HH. 1968. Amebic Liver Abscess. *Digestive Diseases and Sciences* 13:822-829.
- Johnston KL, Clifford MN, Morgan LM. 2003. Coffee acutely modifies gastrointestinal hormone secretion and glucose tolerance in humans: glycemic effects of chlorogenic acid and caffeine. *The American Journal of Clinical Nutrition* 78(4):728-733. doi: 10.1093/ajcn/78.4.728.
- Jolad SD, Lantz RC, Solyom AM, Chen GJ, Bates RB, Timmermann BN. 2004. Fresh organically grown ginger (*Zingiber officinale*): composition and effects on LPS induced PGE2 production. *Phytochemistry* 65:1937-1954.

- Jolly V, Johny M. 2013. Efficacy Studies of Hepatoprotective Drug Isolated from *Eclipta prostrata* L. *Journal of Pharmacy and Biological Sciences* 6(6):44-47.
- Jondorf WR, Abbott BJ, Greenberg NA, Mead JAR. 1970. Anti-leukemic effectiveness of (-)-emetine and some of its derivatives. *Pharmacologist* 12(2):82.
- Jones I, Ley SV, Denholm AA, Lovell H, Wood A, Sinden RE. 1994. Sexual development of malaria parasites is inhibited in-vitro by the neem extract azadirachtin, and its semisynthetic analogs. *FEMS Microbiology Letters* 120(3):267-273.
- Jones JR, Lebar MD, Jinwal UK, Abisambra JF, Koren J 3rd, Blair L, O'Leary JC, Davey Z, Trotter J, Johnson AG, Weeber E, Eckman CB, Baker BJ, Dickey CA. 2011. The Diarylheptanoid (-)-aR,11S-Myricanol and Two Flavones from Bayberry (*Myrica Cerifera*) Destabilize the Microtubule-Associated Protein Tau. *Journal of Natural Products* 74(1):38-44. doi: 10.1021/np100572z.
- Jones WP, Lobo-Echeverri T, Mi Q, Chai H, Lee D, Soejarto DD, Cordell GA, Pezzuto JM, Swanson SM, Kinghorn AD. 2005. Antitumour activity of 3-chlorodeoxylapachol, a naphthoquinone from *Avicennia germinans* collected from an experimental plot in southern Florida. *Journal of Pharmacy and Pharmacology* 57(9):1101-1108.
- Jorge MP, Madjarof C, Ruiz ALTG, Fernandes AT, Rodrigues RAF, Sousa IMO, Foglio MA, de Carvalho JE. 2008. Evaluation of wound healing properties of *Arrabidaea chica* Verlot extract. *Journal of Ethnopharmacology* 118(3):361-366.
- Jörns A, Munday R, Tiedge M, Lenzen S. 1997. Comparative toxicity of alloxan, N-alkyl-alloxans and ninhydrin to isolated pancreatic islets in vitro. *Journal Endocrinology* 155:283-293.
- Jose JK, Kuttan G, Kuttan R. 2001. Antitumour activity of *Embllica officinalis*. *Journal of Ethnopharmacology* 75:65-69.
- Jose MA, Janardhanan S. 2005. Modulatory effect of *Plectranthus amboinicus* Lour. on ethylene glycol induced nephrolithiasis in rats. *Indian Journal of Pharmacology* 37:43-44.
- Joseph H, Bessière JM; Pellissier Y, Pellecuer J. 1987. Short communication volatile components of *Peperomia rotundifolia* (L.) Kth. *Flavour and Fragrance Journal* 2(3):133-134. doi:10.1002/FFJ.2730020311.
- Joshi A, Karnawat BS, Narayan JP, Sharma V. 2015. *Alocasia macrorrhiza*: A Decorative but Dangerous Plant. *International Journal of Scientific Study* 3(1):221-223.
- Joshi AB, Surlikar PM, Bhobe M. 2013. *Ixora coccinea* L.: Phytochemical Investigation. *International Journal of Research in Pharmacy and Chemistry* 3(3):691-696
- Joshi AR, Edington JM. 2000. The use of medicinal plants by two village communities in central development region of Nepal, *Economic Botany* 44:71-83.
- Joshi BR, Hakim MM, Patel IC. 2023. The biological active compounds and biological activities of *Desmodium* species from Indian region: a review. *Beni-Suef University Journal of Basic and Applied Sciences* doi.org/10.1186/s43088-022-00339-4.
- Joshi D, Gohil KJ. 2023. A Brief Review on *Murraya paniculata* (Orange Jasmine): pharmacognosy, phytochemistry and ethnomedicinal uses. *Journal of Pharmacopuncture* 26(1):10-17. doi: 10.3831/KPI.2023.26.1.10.
- Joshi H, Kapoor V. 2003. *Cassia grandis* Linn. f. seed galactomannan: structural and crystallographical studies. *Carbohydrate Research* 338:1907-1912.
- Joshi H, Parle M. 2006. Evaluation of anti-amnesic potentials of [6]-gingerol and phyllanthin in mice. *Natural Products* 2:109-117.
- Joshi KC, Prakash L, Shah RK. 1977. Chemical examination of the roots of *Tabebuia rosea* and heartwood of *Oroxylum indicum*. *Planta Medica* 31(3):257-258.
- Joshi KC, Singh P, Sharma MC. 1985. Quinones and other constituents of *Markhamia platycalyx* and *Bignonia unguis-cati*. *Journal of Natural Products* 48(1):145.
- Joshi P, Dhawan V. 2005. *Swertia chirayita* – an overview. *Current Science* 89(4):635-640.

- Joshi S, Mishra D, Bisht G, Khetwal KS. 2012. Comparative study of essential oil composition of *Buddleja asiatica* and *Buddleja davidii* aerial parts. *International Journal of Green Pharmacy* 6:23-25.
- Joshi SD, Badiger AM, Ashok K, Veerapur VP, Shastry CS. 2003. Wound healing activity of *Dodonaea viscosa* leaves. *Indian drugs* 40:549-552.
- Josi YM, Kadam VJ, Patil YV, Kaldhone PR. 2009. Investigation of hepatoprotective activity of aerial parts of *Canna indica* L. on carbon tetrachloride treated rats. *Journal of Pharmacy Research* 2(12):1879-1882.
- Jossang A, Leboeuf M, Cave A. 1982. Un nouveau type d'alcaloïdes isoquinoleïques, les bisaporphines. *Tetrahedron Letters* 23(49):5147-5150.
- Joubert PH, Brown JM, Hay IT, Sebata PD. 1984. Acute poisoning with *Jatropha curcas* (purging nut tree) in children. *South African Medical Journal* 65(18):729-730.
- Juárez-Rojop IE, Tovilla-Zárate CA, Aguilar-Domínguez DE, Lobato-García CE, Blé-Castillo JL, López-Meraz L, Bermúdez-Ocaña DY. 2014. Phytochemical screening and hypoglycemic activity of *Carica papaya* leaf in streptozotocin-induced diabetic rats. *Revista Brasileira de Farmacognosia* 24(3):341-347.
- Juárez-Vázquez MdelC, Zamilpa A, León-Díaz R, Martínez-Vázquez M, López-Torres A, Luna-Herrera J, Yépez-Mulía L, Francisco Alarcón-Aguilar F, Jiménez-Arellanes MA. 2021. Phytochemical Screening and Anti-Inflammatory Potential of the Phcogj.com Organic Extracts from *Cleoserrata serrata* (Jacq.) Iltis. *Pharmacognosy Journal* 13(5):1225-1241.
- Juergens LJ, Worth H, Juergens UR. 2020. New Perspectives for Mucolytic, Anti-inflammatory and Adjunctive Therapy with 1,8-Cineole in COPD and Asthma: Review on the New Therapeutic Approach. *Advances in Therapy* 37(5):1737-1753. doi: 10.1007/s12325-020-01279-0.
- Juergens UR. 2014. Anti-inflammatory properties of the monoterpene 1.8-cineole: current evidence for co-medication in inflammatory airway diseases. *Drug Research (Stuttg)* 64(12):638-646. doi: 10.1055/s-0034-1372609.
- Jullian V, Bonduelle C, Valentin A, Acebey L, Duigou AG, Prévost MF, Sauvain M. 2005. New clerodane diterpenoids from *Laetia procera* (Poepp.) Eichler (Flacourtiaceae), with antiplasmodial and antileishmanial activities. *Bioorganic and Medicinal Chemistry Letters* 15(22):5065-5070. doi: 10.1016/j.bmcl.2005.07.090.
- Jung DY, Ha H, Lee HY, Kim C, Lee JH, Bae K, Kim JS, Kang SS. 2008. Triterpenoid saponins from the seeds of *Pharbitis nil*. *Biological and Pharmaceutical Bulletin* 56(2):203-206.
- Jungalwala FB, Cama HR. 1962. Carotenoids in *Delonix regia* (Gul Mohr) flower. *The Biochemical Journal* 85(1):1-8. doi: 10.1042/bj0850001.
- Júnior A, Asad L, Oliveira E, Kovary K, Asad N, Felzenszwalb I. 2005. Antigenotoxic and antimutagenic potential of an annatto pigment (norbixin) against oxidative stress. *Genetics and Molecular Research* 4(1):94-99
- Jurado Teixeira B. 1993. Contribución al estudio farmacognóstico de *Dracontium lorentense* krause (jergón sachá). Tesis. Facultad de Farmacia y Bioquímica, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Perú.
- Jurd L, Stevens K, Manners G. 1972. Phenolic and quinoidal constituents of *Dalbergia retusa*. *Tetrahedron Letters* 13(21):2149-2152. doi.org/10.1016/S0040-4039(01)84791-2.
- Jurenka JS. 2009. Anti-inflammatory Properties of Curcumin, a Major Constituent of *Curcuma longa*: A Review of Preclinical and Clinical Research. *Alternative Medicine Review* 14(2):141-153.
- Jurowski K. 2023. The estimation of permitted daily exposure (PDE) values for *Myroxylon balsamum* (L.) Harms var. *pereirae* (Royle) Harms, balsamum (balsam of Peru) for regulatory toxicology purposes: application of various toxicological strategies. *Natural Product Research* 37(10):1698-1701. doi: 10.1080/14786419.2022.2103811.
- Justino AB, Miranda NCM, Franco RR, Martins MM, da Silva NM, Espindola FS. 2018. *Annona muricata* Linn. leaf as a source of antioxidant compounds with in vitro antidiabetic and inhibitory potential against α -amylase, α -glucosidase, lipase, non-enzymatic glycation and lipid peroxidation. *Biomedicine & Pharmacotherapy* 100:83-92.

- Juwita T, Puspitasari IM, Levita J. 2018. Torch ginger (*Etlingera elatior*): A review on its botanical aspects, phytoconstituents and pharmacological activities. *Pakistan Journal of Biological Sciences* 21:151-165. doi: 10.3923/pjbs.2018.151.165.
- Jyothilakshmi M, Jyothis M, Latha MS. 2015. Antidermatophytic Activity of *Mikania micrantha* Kunth: An Invasive Weed. *Pharmacognosy Research* 7(1):20–25.
- Kabiru YA, Okolie NL, Muhammad HL, Ogbadoyi EO. 2012. Preliminary studies on the antiplasmodial potential of aqueous and methanol extracts of *Eucalyptus camadulensis* leaf. *Asian Pacific Journal of Tropical Disease* 2(S2):S809-S814.
- Kadam PV, Bhingare CL, Sumbe RB, Nikam RY, Patil MJ. 2013. Pharmacocognostic, Physicochemical and Phytochemical investigation of *Tagetes erecta* Linn flowers (Asteraceae). *Journal of Biological and Scientific Opinion* 1(1):21-24.
- Kadiyawala ALA, Prasad AK, Kumar S, Iyer SV, Patel HA, Patel JA. 2012. Comparative antidiabetic studies of leaves of *Ipomoea carnea* and *Grewia asiatica* on streptozotocin induced diabetic rats. *International Journal of Pharmaceutical and Biological Archive* 3(4):853-857.
- Kaewklom S, Wongchai M, Petvises S, Hanpithakphong W, Aunpad R. 2018. Structural and biological features of a novel plant defensin from *Brugmansia x candida*. *PLoS One* 13(8):e0201668. doi: 10.1371/journal.pone.0201668.
- Kafaru E. 1994. In Nature's Workshop. Publications Elikat Health Services Ltd., Lagos.
- Kagan J, Mabry TJ. 1969. Isohamnertin 3-O-rutinoside, the flavonoid pigment in *Batis maritima*. *Phytochemistry* 8(1):325-326.
- Kaiser R. 2000. Scents from rain forests. *Chimia* 54:346-363.
- Kaiser S, Carvalho ÂR, Pittol V, Dietrich F, Manica F, Machado MM, de Oliveira LF, Oliveira Battastini AM, Ortega GG. 2016. Genotoxicity and cytotoxicity of oxindole alkaloids from *Uncaria tomentosa* (cat's claw): Chemotype relevance. *Journal of Ethnopharmacology* 189:90-98.
- Kaisoon O, Siriamornpun S, Weerapreeyakul N, Meeso N. 2011. Phenolic compounds and antioxidant activities of edible flowers from Thailand. *Journal of Functional Foods* 3:88-99.
- Kaji NN, Khorana ML, Sanghavi MM. 1968. Studies on *Cassia fistula* Linn. *Indian Journal of Pharmacology* 30:8-11.
- Kakarla L, Katragadda SB, Tiwari AK, Kotamraju KS, Madhusudana K, Kumar DA, Botlagunta M. 2016. Free radical scavenging, α -glucosidase inhibitory and anti-inflammatory constituents from Indian sedges, *Cyperus scariosus* R. Br and *Cyperus rotundus* L. *Pharmacognosy Magazine* doi: 10.4103/0973-1296.191467.
- Kakouri E, Daferera D, Kanakis C, Revelou P-K, Kaparakou EH, Dervisoglou S, Perdakis D, Tarantilis PA. 2022. *Origanum majorana* Essential Oil—A Review of Its Chemical Profile and Pesticide Activity. *Life* 12(12):1982. doi.org/10.3390/life12121982.
- Kalaiselvi M, Ravikumar G, Gomathi D, Uma C. 2012. In vitro free radical scavenging activity of *Ananas comosus* L. Merr. peel. *International Journal of Pharmacy and Pharmaceutical Science* 4(2):604-609.
- Kalita S, Kumar G, Loganathan K, Venkata K, Rao B. 2011. Phytochemical composition and in vitro hemolytic activity of *Lantana camara* L. (Verbenaceae) leaves. *Pharmacologyonline* 1:59-67.
- Kalita S, Kumar G, Loganathan K, Venkata K, Rao B. 2012. A Review on Medicinal Properties of *Lantana camara* Linn. *Research Journal of Pharmacy and Technology* 5(6):711-715.
- Kalman NL. 1938. A New Substance, Cativic Acid, and its Preparation, Properties and Derivatives. *Journal of the American Chemical Society* 60(6):1423-1425.
- Kalpana K, Pugalendi KV. 2011. Antioxidative and hypolipidemic efficacy of alcoholic seed extract of *Swietenia macrophylla* in streptozotocin diabetic rats. *Journal of Basic and Clinical Physiology and Pharmacology* 22(1-2):11-21.
- Kalsom U, Abdullah N, Bakar B, Itam K, Abdullah F, Aspollah M. 2003. Flavonoid glycosides in the leaves of *Mimosa* species. *Biochemical Systematics and Ecology* 31:443-445.

- Kalyani GA, Ramesh CK, Krishna V. 2011. Hepatoprotective and Antioxidant Activities of *Desmodium triquetrum* DC. *Indian journal of pharmaceutical sciences* 73(4):463–466.
- Kalyani L, Rao AL, Mishra US. 2011. Antibacterial and analgesic activity of leaves of *Lantana camara*. *International Journal of Phytomedicine* 3(3):381-385.
- Kam T-S, Sim K-M. 2003. Conodurine, conoduramine, and ervahanine derivatives from *Tabernaemontana corymbosa*. *Phytochemistry* 63:625-629.
- Kamal N, Mio Asni NS, Rozlan INA, Mohd Azmi MAH, Mazlan NW, Mediani A, Baharum SN, Latip J, Assaw S, Edrada-Ebel RA. 2022. Traditional Medicinal Uses, Phytochemistry, Biological Properties, and Health Applications of *Vitex* sp. *Plants* 11(15):1944. doi.org/10.3390/plants11151944.
- Kamalakkannan K, Balakrishnan V. 2015. Studies on the Effect of Antidiabetic Activity of *Achyranthes aspera* L. on Alloxan Induced Wistar Rats. *International Journal of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences* 7(9):61-64.
- Kamat JP, Ghosh A, Devasagayam TP. 2000. Vanillin as an antioxidant in rat liver mitochondria: inhibition of protein oxidation and lipid peroxidation induced by photosensitization. *Molecular and Cellular Biochemistry* 209(1–2):47–53.
- Kamath JV, Rana AC, Chowdhury AR. 2003. Pro-healing effect of *Cinnamomum zeylanicum* bark. *Phytotherapy Research* 17(8):970-972.
- Kamath KK, Shabarya AR. 2020. Preliminary phytochemical screening and antibacterial activity of frontal leaves of *Tectona grandis* (family: verbenaceae). *World Journal of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences* 5(6):2377–2384.
- Kambay VP, Dhawan BN. 1982. Research on plants for fertility regulation in India. *Journal of Ethnopharmacology* 6:191-226.
- Kamble A. 2018. Anti allergy activity of *Achyranthes aspera*. *World Scientific News* 106:24-45.
- Kamboj A, Saluja AK. 2013. HPTLC Estimation of Stigmasterol from Petroleum Ether Extract of Dried Leaf, Stem and Flower of *Ageratum conyzoides* L. *International Journal of Pharmaceutical Sciences Review and Research* 19(2):60-65.
- Kamdoum BC, Simo I, Wouamba SCN, Tchatat Tali BM, Ngameni B, Fotso GW, Ambassa P, Fabrice FB, Lenta BN, Sewald N, Ngadjui BT. 2021. Chemical constituents of two Cameroonian medicinal plants: *Sida rhombifolia* L. and *Sida acuta* Burm. f. (Malvaceae) and their antiplasmodial activity. *Natural Product Research* doi: 10.1080/14786419.2021.1937156.
- Kamel EG, El-Emam MA, Mahmoud SSM, Fouda FM, Bayaomy FE. 2011. Parasitological and biochemical parameters in *Schistosoma mansoni* infected mice treated with methanol extract from the plants *Chenopodium ambrosioides*, *Conyza dioscorides* and *Sesbania sesban*. *Parasitology International* 60:388–392.
- Kameoka H, Nakai K. 1987. Components of essential oil from the root of *Glycyrrhiza-glabra*. *Nippon Gogeikagaku Kaishi* 61(9):1119-1122.
- Kameshwara S, Senthilkum R, Thenmozhi S, Dhanalaksh M. 2014. Wound Healing Potential of Ethanolic Extract of *Tecoma stans* Flowers in Rats. *Pharmacologia* 5(6):215-221.
- Kandasamy V, Balasundaram U. 2021. *Caesalpinia bonduc* (L.) Roxb. as a promising source of pharmacological compounds to treat Poly Cystic Ovary Syndrome (PCOS): A review. *Journal of Ethnopharmacology* 279; doi.org/10.1016/j.jep.2021.114375.
- Kandikattu HK, Rachitha P, Jayashree GV, Krupashree K, Sukhith M, Majid A, Amruta N, Khanum F. 2017. Anti-inflammatory and anti-oxidant effects of Cardamom (*Elettaria repens* (Sonn.) Baill) and its phytochemical analysis by 4D GCXGC TOF-MS. *Biomedicine & Pharmacotherapy* 91:191-201.
- Kundu A, Mitra A. 2013. Flavouring Extracts of *Hemidesmus indicus* Roots and *Vanilla planifolia* Pods Exhibit in Vitro Acetylcholinesterase Inhibitory Activities. *Plant Foods for Human Nutrition* 68(3):247-253.

- Kane RC, Cohen MH, Broder LE, Bull MI, Creaven PJ, Fossieck BE Jr. 1975. Phase I-II evaluation of emetine (NSC-33669) in the treatment of epidermoid bronchogenic carcinoma. *Cancer Chemotherapy Reports* 59:1171-1172.
- Kane SR, Mohite SK, Shete JS. 2009. Antihelmintic activity of aqueous and methanolic extracts of *Euphorbia thymifolia* Linn. *International Journal of PharmTech Research* 1:666-669.
- Kanedi M, Setiawan WA, Handayani K, Nopiansyah, Febriyanti V. 2021. Antipyretic effect of ethanol extract of plant leaves of garden croton (*Codiaeum variegatum*) in male mice. *GSC Biological and Pharmaceutical Sciences* 14(3):202-206.
- Kaneko T, Ohtani K, Kasai R, Yamasaki K, Nguyen MD. 1998. n-Alkyl glycosides and p-hydroxybenzoyloxy glucose from fruits of *Crescentia cujete*. *Phytochemistry* 47(2):259-263.
- Kaneshiro T, Suzui M, Takamatsu R, Murakami A, Ohigashi H, Fujino T, Yoshimi N. 2005. Growth inhibitory activities of crude extracts obtained from herbal plants in the Ryukyu Islands on several human colon-carcinoma cell lines. *Asian Pacific Journal of Cancer Prevention* 6:353-358.
- Kang MJ, Choi W, Yoo SH, Nam SW, Shin PG, Kim KK, Kim GD. 2021. Modulation of Inflammatory Pathways and Adipogenesis by the Action of Gentisic Acid in RAW 264.7 and 3T3-L1 Cell Lines. *Journal of Microbiology and Biotechnology* 31(8):1079-1087. doi: 10.4014/jmb.2105.05004.
- Kang SS, Cordell GA, Soejarto DD, Fong HSS. 1985. Alkaloids and flavonoids from *Ricinus communis*. *Journal of Natural Products* 48:155-156.
- Kang SY, Sung SH, Park JH, Kim YC. 1998. Hepatoprotective Activity of Scopoletin, A Constituent of *Solanum lyratum*. *Archives of Pharmacal Research* 21(6):718-722.
- Kang TS, Georgieva D, Genov N, Murakami MT, Sinha M, Kumar RP, Kaur P, Kumar S, Dey S, Sharma S, Vrielink A, Betzel C, Takeda S, Arni RK, Singh TP, Kini RM. 2011. Enzymatic toxins from snake venom: structural characterization and mechanism of catalysis. *The FEBS Journal* 278(23):4544-4576.
- Kaniampady MM, Arif M, Jirovetz L, Shafi PM. 2007. Essential oil composition of *Gliricidia sepium* (Leguminosae) leaves and flowers. *Indian Journal of Chemistry Section B-organic Chemistry Including Medicinal Chemistry* 46:1359-1360.
- Kanife UC, Odesanmi OS, Doherty VF. 2012. Phytochemical Composition and Antifungal properties of Leaf, Stem and Florets of *Panicum maximum* Jacq. (Poaceae). *International Journal of Biology* 4(2):64-96.
- Kannan RR, Prakash SG. 2012. *Cynodon dactylon* and *Sida acuta* extracts impact on the function of the cardiovascular system in zebrafish embryos. *Journal of Biomedical Research* 26:90-97.
- Kano M, Takayanagi T, Harada K. 2005. Antioxidative activity of anthocyanins from purple sweet potato, *Ipomoea batatas* cultivar ayamurasaki. *Bioscience, Biotechnology, and Biochemistry* 69:979-988.
- Kannur DM, Hukkeri VI, Akki KS. 2006a. Antidiabetic activity of *Caesalpinia bonducella* seed extracts in rats. *Fitoterapia* 77(7-8):546-549.
- Kannur DM, Hukkeri VI, Akki KS. 2006b. Antidiabetic activity of *Caesalpinia bonducella* seed extracts in rats. *Journal of Ethnopharmacology* 108(3):327-331.
- Kao E-S, Hsu J-D, Wang C-J, Yang S-H, Cheng S-Y, Lee H-J. 2009. Polyphenols extracted from *Hibiscus sabdariffa* L. inhibited lipopolysaccharide-induced inflammation by improving antioxidative conditions and regulating cyclooxygenase-2 expression. *Bioscience, Biotechnology and Biochemistry* 73(2):385-390. doi: 10.1271/bbb.80639.
- Kao Y, Chou CH, Huang LC, Tsai CK. 2023. Momordicine I suppresses glioma growth by promoting apoptosis and impairing mitochondrial oxidative phosphorylation. *EXCLI Journal* 22:482-498. doi: 10.17179/excli2023-6129.
- Kapadia GJ, Khorana ML. 1962. Studies on active constituents of *Cassia fistula* pulp. I. Colorimetric estimation of free rhein and combined sennidin-like compounds. II. The combined 1, 8-dihydroxyanthraquinone compounds. *Lloydia* 25(1):55.
- Kapoor R. 2003. Gamma linolenic acid: a natural anti-inflammatory agent-Part I. *Genesis* 100:2645-2650.

- Kapoor S. 2013. Multiorgan Anti-carcinogenic Effects of Vanillin. *Journal of Medicinal Food* 16(9):777. doi: 10.1089/jmf.2013.0017.
- Kapoor VK, Singh H. 1966. Isolation of betain from *Achyranthes aspera* Linn. *Indian Journal of Chemistry* 4:461-463.
- Kar A, Choudhary B, Bandypadhyay N. 2003. Comparative evaluation of hypoglycaemic activity of some Indian medicinal plants in alloxan diabetic rats. *Journal of Ethnopharmacology* 84(1):105-108.
- Kar A, Jain SR. 1971. Antibacterial evaluation of some indigenous medicinal volatile oils. *Qualitas Plantarum et Materiae Vegetabiles* 20:231-237.
- Kar P, Chakraborty AK, Bhattacharya M, Mishra T, Sen A. 2019. Micropropagation, genetic fidelity assessment and phytochemical studies of *Clerodendrum thomsoniae* Balf. f. with special reference to its anti-stress properties. *Research in Plant Biology* 9:9-15.
- Karaca M, Iihan F, Altan H, Him A, Tutuncu M, Ozbek H. 2005. Evaluation of hepatoprotective activity of Bergamot orange in rats. *Eastern Journal of Medicine* 10:1-4.
- Karamenderes C, Apaydin S. 2003. Antispasmodic effect of *Achillea nobilis* L. subsp. *sipylea* (O. Schwarz) Bessler on the rat isolated duodenum. *Journal of Ethnopharmacology* 84:175-179.
- Karami NK, Moattar F, Ghahiri A. 2008. Comparison of effectiveness of an herbal drug (celery, saffron, Anise) and mephramic acid capsule on primary dysmenorrhea. *Ofoghe Danesh* 14(1):11-19.
- Karan SK, Pal D, Mishra SK, Mondal A. 2013. Antihyperglycaemic Effect of *Vetiveria zizanioides* (L.) Nash Root Extract in Alloxan Induced Diabetic Rats. *Asian Journal of Chemistry* 25(3):1555-1557.
- Karaye IU, Aliero AA, Muhammad S, Bilbis LS. 2012. Comparative evaluation of amino acid composition and volatile organic compounds of selected Nigerian cucurbit seeds. *Pakistan Journal of Nutrition* 11(12):1161-1165. doi: 10.3923/pjn.2012.1161.1165.
- Karaye IU, Aliero AA, Muhammad S, Bilbis LS. 2013. Evaluation of nutrient and anti-nutrient contents of selected Nigerian cucurbits seeds. *Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences* 4(1):137-142.
- Karbon MH, Alhammer AH. 2020. Cytotoxic effect of aqueous-ethanol extract of *Typha domingensis* Pers. (pollen) against human breast cancer cells in vitro. *Systematic Reviews in Pharmacy* 11(10):1158-1161.
- Karimi E, Oskoueian E, Karimi A, Noura R, Ebrahimi M. 2018. *Borago officinalis* L. flower: a comprehensive study on bioactive compounds and its health-promoting properties. *Food Measure* 12:826-838.
- Karimi G, Hosseinzadeh H, Eftehad N. 2004. Evaluation of the Gastric Antiulcerogenic Effects of *Portulaca oleracea* L. Extracts in Mice. *Phytotherapy Research* 18(6):484-487.
- Karimi I. 2022. *Moringa oleifera* Lamarck (1785), Moringaceae and Cancer I: A Systematic and Comprehensive Review of 24 Years of Research. *Asian Pacific Journal of Cancer Biology* 7(1):75-96. doi:10.31557/APJCB.2022.7.1.75.
- Karioti A, Skaltsa H, Gbolade AA. 2007. Analysis of the leaf Oil of *Syzygium malaccense* Merr. et Perry from Nigeria. *Journal of Essential Oil Research* 19(4):313-315. doi.org/10.1080/10412905.2007.9699290.
- Karmakar K, Islam A, Chhanda SA, Tuhin TI, Muslim T, Rahman A. 2015. Secondary Metabolites from the Fruits of *Solanum torvum* SW. *Journal of Pharmacognosy and Phytochemistry* 4(1):160-163.
- Karnick CR, Kulkarni M. 1990. Ethnobotanical studies of some medicinal plants used in skin diseases. *Maharashtra Medical Journal* 37:131-134.
- Karon B, Ibrahim M, Mahmood A, Moyeenul Huq AKM, Mohi M, Chowdhury MU, Hossain A, Rashid MA. 2011. Preliminary antimicrobial, cytotoxic and chemical investigations of *Averrhoa bilimbi* Linn. and *Zizyphus mauritiana* Lam. *Bangladesh Pharmaceutical Journal* 14(2):127-131.
- Karou D, Dicko MH, Sanon S, Simpore J, Traore AS. 2003. Antimalarial activity of *Sida acuta* Burm. f. (Malvaceae) and *Pterocarpus erinaceus* Poir. (Fabaceae). *Journal of Ethnopharmacology* 89(2-3):291-294.

- Karou SD, Nadembega WM, Ilboudo DP, Ouermi D, Gbeassor M, De Souza C, Simpore J. 2007. *Sida acuta* Burm. f.: a medicinal plant with numerous potencies. *African Journal of Biotechnology* 6(25):2953-2959.
- Karou SD, Savadogo A, Canini A, Yameogo S, Montesano C, Simpore J, Colizzi V, Traore AS. 2006. Antibacterial activity of alkaloids from *Sida acuta*. *African Journal of Biotechnology* 5(12):195-200.
- Karrer P. 1956. The Alkaloids of Curare: Alkaloids from Calabashes and Strychnos Barks. *Journal of Pharmacy and Pharmacology* 8(1):161-184. doi.org/10.1111/j.2042-7158.1956.tb12144.x.
- Karrer P, Banerjee P. 1949. Corchorotoxin, a cardiac agent from jute seeds. *Helvetica Chimica Acta* 32:2385-2392.
- Karthic K, Kirthiram KS, Sadasivam S, Thayumanavan B. 2008. Identification of alpha amylase inhibitors from *Syzygium cumini* Linn seeds. *Indian Journal of Experimental Biology* 46(9):677-680. PMID: 18949899.
- Karthik S, Chandrakala C, Padma V. 2009. Phytochemical and Microscopic Analysis of Tubers of *Ipomoea mauritiana* Jacq. (Convolvulaceae). *Pharmacognosy Magazine* 4(19):272-278.
- Karthikumar S, Vigneswari K, Jegatheesan K. 2007. Screening of antibacterial and antioxidant activities of leaves of *Eclipta prostrata* (L). *Scientific Research and Essay* 2(4):101-104.
- Kathirvel P, Kumudha P. 2011. A comparative study on the chemical composition of wild and cultivated germplasm of *Phaseolus lunatus* L. *International Journal of Applied Biology and Pharmaceutical Technology* 2(4):296-305. http://imsear.searo.who.int/handle/123456789/163631.
- Kartik R, Rao CV, Trivedi SP, Pushpangadan P, Reddy GD. 2010. Amelioration effect against N-nitrosodiethylamine and CCl4-induced hepatocarcinogenesis in Swiss albino rats by whole plant extract of *Achyranthes aspera*. *Indian Journal of Pharmacology* 42(6):370-375.
- Kartini K, Wati N, Gustav R, Wahyuni R, Anggada YF, Hidayani R, Raharjo A, Islamie R, Putra SED. 2021. Wound healing effects of *Plantago major* extract and its chemical compounds in hyperglycemic rats. *Food Bioscience* doi.org/10.1016/j.fbio.2021.100937.
- Karumari RJ, Vijayalakshmi K, Tamilarasi L, Balasubramanian E. 2014. Antibacterial Activity of Leaf Extracts of *Aloe Vera*, *Ocimum Sanctum* and *Sesbania Grandiflora* against the Gram-Positive Bacteria. *Asian Journal of Biomedical and Pharmaceutical Sciences* 4(35):60-63.
- Karuna R, Bharathi VG, Reddy SS, Ramesh B, Saralakumari D. 2011. Protective effects of *Phyllanthus amarus* aqueous extract against renal oxidative stress in Streptozotocin-induced diabetic rats. *Indian Journal of Pharmacology* 43(4):414-418.
- Kashif M, Bano S, Naqvi S, Faizi S, Lubna, Ahmed Mesaik M, Azeemi KS, Farooq AD. 2015. Cytotoxic and antioxidant properties of phenolic compounds from *Tagetes patula* flower. *Pharmaceutical Biology* 53(5):672-681.
- Kashiwada Y, Nagao T, Hashimoto A, Ikeshiro Y, Okabe H, Cosentino LM, Lee KH. 2000. Anti-AIDS agents 38. Anti-HIV activity of 3-O-acyl ursolic acid derivatives. *Journal of Natural Products* 63:1619-1622.
- Kashiwada Y, Wang HK, Nagao T, Kitanaka S, Yasuda I, Fujioka T, Yamagishi T, Cosentino LM, Kozuka M, Okabe H, Ikeshiro Y. 1998. Anti-AIDS agents. 30. Anti-HIV activity of oleanolic acid, pomolic acid, and structurally related triterpenoids. *Journal of Natural Products* 61(9):1090-1095.
- Kashyap D, Sharma A, Tuli HS, Punia S, Sharma AK. 2016. Ursolic acid and oleanolic acid: pentacyclic terpenoids with promising anti-inflammatory activities. *Recent Patents on Inflammation & Allergy Drug Discovery* 10:21-33.
- Kashyap K, Sarkar P, Kalita MC, Banu S. 2014. A review on the widespread therapeutic application of the traditional herb *Drymaria cordata*. *International Journal of Pharma and Bio Sciences* 5(1):696-705.
- Kasiramar G, Boopathi T. 2019. An Updated Overview on Pharmacognostical and Pharmacological Screening of *Tecoma stans*. *Pharma Tutor* 6(1):38-49.
- Kaskoos RA, Sanjrani MA, Kapoor R, Sohail Md, Mir SR. 2006. Essential oil composition of the fruits of *Elettaria cardamomum*. *Journal of Essential Oil-Bearing Plants* 9(1):81-84.

- Kassi E, Papoutsi Z, Pratsinis H, Aligiannis N, Manoussakis M, Moutsatsou P. 2007. Ursolic acid, a naturally occurring triterpenoid, demonstrates anticancer activity on human prostate cancer cells. *Journal of Cancer Research and Clinical Oncology* 133:493-500.
- Kassuya CAL, Silvestre AA, Rehder VLG, Calixto JB. 2003. Anti-allodynic and anti-oedematogenic properties of the extract from *Phyllanthus amarus* in models of persistent inflammatory and neuropathic pain. *European Journal of Pharmacology* 478(2-3):145–153.
- Kasture S, Mohan M, Kasture V. 2013. *Mucuna pruriens* seeds in treatment of Parkinson's disease: pharmacological review. *Oriental Pharmacy and Experimental Medicine* 13:165-174. doi.org/10.1007/s13596-013-0126-2.
- Kasture VS, Deshmukh VK, Chopde CT. 2002. Anxiolytic and anticonvulsive activity of *Sesbania grandiflora* leaves in experimental animals. *Phytotherapy Research* 16(5):455-460.
- Kataki M. 2010. Antibacterial activity, in vitro antioxidant activity and anthelmintic activity of ethanolic extract of *Ananas comosus* L. tender leaves. *Pharmacologyonline* 2:308-319.
- Katavic PL. 2006. Chemical Investigations of the Alkaloids from the Plants of the Family Elaeocarpaceae. Ph.D. Thesis, Griffith University, Queensland, Australia. doi.org/10.25904/1912/3377.
- Kathirvel B, Kalibulla SI, Shanmugam V, Arumugam VA. 2021. A review on the pharmacological properties of *Evolvulus alsinoides* (Linn). *Journal of Indian System of Medicine* 9(3):153-160. doi: 10.4103/jism.jism_8_21.
- Kato MJ, Furlan M. 2007. Chemistry and evolution of the Piperaceae. *Pure and Applied Chemistry* 79(4):529-538. doi:10.1351/pac200779040529.
- Katoch D, Singh B. 2015. Phytochemistry and pharmacology of genus *Zephyranthes*. *Medicinal & Aromatic Plants* 4:4. doi.org/10.4172/2167-0412.1000212.
- Katzenschlager R, Evans A, Manson A, Patsalos PN, Ratnaraj N, Watt H, Timmermann L, Van der Giessen R, Lees AJ. 2004. *Mucuna pruriens* in Parkinson's disease: a double blind clinical and pharmacological study. *Journal of Neurology Neurosurgery and Psychiatry* 75(12):1672-1677. doi: 10.1136/jnnp.2003.028761.
- Kaunda JS, Zhang YJ. 2019. The Genus Solanum: An Ethnopharmacological, Phytochemical and Biological Properties Review. *Natural Products and Bioprospecting* 9:77-137.
- Kaur I, Ahmad S, Harikumar S. 2014. Pharmacognosy, Phytochemistry and Pharmacology of *Cassia occidentalis* Linn. *International Journal of Pharmacognosy and Phytochemical Research* 6(2):151-155.
- Kaur K, Jain M, Kaur T, Jain R. 2009. Antimalarials from nature. *Bioorganic and Medicinal Chemistry* 17:3229-3256.
- Kaur N, Dhuna V, Kamboj SS, Agrewala J, Singh J. 2006. A Novel Antiproliferative and Antifungal Lectin from *Amaranthus viridis* Linn Seeds. *Protein and Peptide Letters* 13(9):897-905.
- Kaushik A., Kumari M., Ambesajir A. 2011. Studies on antitussive effect of *Tectona grandis* roots using a cough model induced by sulfur dioxide gas in guinea pigs. *International Journal of Phytomedicine* 3:279-284.
- Kavaz D, Idris M, Onyebuchi C. 2018. Physiochemical characterization, antioxidative, anticancer cells proliferation and food pathogens antibacterial activity of chitosan nanoparticles loaded with *Cyperus articulatus* rhizome essential oils. *International Journal of Biological Macromolecules* doi: 10.1016/j.ijbiomac.2018.11.177.
- Kaviarasan K, Kalaiarasi P, Pugalendi V. 2008. Antioxidant efficacy of flavonoid-rich fraction from *Spermacoce hispida* in hyperlipidemic rats. *Journal of Applied Biomedicine* 6:165–176.
- Kavimani S, Manisenthkumar KT. 2000. Effect of methanolic extract of *Enicostemma littorale* on Dalton's ascitic lymphoma. *Journal of Ethnopharmacology* 71:349-352.
- Kaviswami S, Vetrichelvan T, Nagaranjan NS. 2002. Possible mechanism of anti-inflammatory activity of biochanin—a isolated from *Dalbergia sissoides*. *Indian Drugs* 39(3):161–162.

- Kavita G, Lal VK, Jha S. 2012. Comparative morpho-anatomical and preliminary phytochemical studies of *Flemingia strobilifera* (L.) R. Br and *Flemingia macrophylla* (Willd.) Merr (Fabaceae). *International Journal of PharmTech Research* 4(1):495-500.
- Kavitha M, Nataraj J, Essa MM, Memon MA, Manivasagam T. 2013. Mangiferin attenuates MPTP induced dopaminergic neurodegeneration and improves motor impairment, redox balance and Bcl-2/Bax expression in experimental Parkinson's disease mice. *Chemico Biological Interactions* 206(2):239-247.
- Kawamura K, Ohara S, Nishida A. 2005. Antifungal activity of constituents from the heartwood of *Gmelina arborea*: Part 1. Sensitive antifungal assay against Basidiomycetes. *Holzforschung* 58(2):189-192. doi:10.1515/HF.2004.028.
- Kawaree R, Chowwanapoonpoh S. 2009. Stability of chemical components and antioxidant activity of volatile oils from some medicinal plants in Thailand Chiang Mai University. *Journal of Natural Science* 8(1):23-35.
- Kayode J, Omatoyinbo MA. 2009. Ethnobotanical utilization and conservation of chewing sticks plants species in Ekiti state, Nigeria. *Research Journal of Botany* 4(1):1-9. doi:10.3923/RJB.2009.1.9.
- Kayser O, Kolodziej H. 1997. Antibacterial Activity of Extracts and Constituents of *Pelargonium sidoides* and *Pelargonium reniforme*. *Planta Medica* 63(6):508-510.
- Kazmi I, Afzal M, Ali B, Damanhour Z, Ahmad A, Anwar F. 2013. Anxiolytic potential of ursolic acid derivative--a stearyl glucoside isolated from *Lantana camara* L. (Verbanaceae). *Asian Pacific Journal of Tropical Medicine* 6(6):433-437.
- Kazmi I, Rahman M, Afzal M, Gupta G, Saleem S, Afzal O, Shaharyar MA, Nautiyal U, Ahmed S, Anwar F. 2012. Anti-diabetic potential of ursolic acid stearyl glucoside: A new triterpenic glycosidic ester from *Lantana camara*. *Fitoterapia* 83(1):142-146.
- Kazuma K, Noda N, Suzuki M. 2003. Malonylated flavonol glycosides from the petals of *Clitoria ternatea*. *Phytochemistry* 62:229-237.
- Keat NB, Umar RU, Lajis NH, Chen TY, Li TY, Rahmani M, Sukari MA. 2010. Chemical constituents from two weed species of spermacoce (Rubiaceae). *Malaysian Journal of Analytical Sciences* 14(1):6-11.
- Kebebew Z, Shibeshi W. 2013. Evaluation of anxiolytic and sedative effects of 80% ethanolic *Carica papaya* L. (Caricaceae) pulp extract in mice. *Journal of Ethnopharmacology* 150:665-671.
- Kee LA, Shori B, Baba AS. 2017. Bioactivity and health effects of *Mentha spicata*. *Integrative Food, Nutrition and Metabolism* 5(1):1-2. doi: 10.15761/IFNM.1000203.
- Keita S, Umoetok SBA, Smith JG. 2006. The insecticidal activity of petroleum ether extracts of *Hyptis suaveolens* Poit. (Labiatae) seeds on *Plutella xylostella* (L.) (Lepidoptera:Yponomeutidae). *Agricultural Journal* 1:11-13.
- Kekuda TR, Vinayaka KS, Soumya KV, Ashwini SK, Kiran R. 2010. Antibacterial and antifungal activity of methanolic extract of *Abrus pulchellus* Wall and *Abrus precatorius* L.: A comparative study. *International Journal of Toxicological and Pharmacological Research* 2:26-29.
- Kelecom A, Cabral MMO, Garcia ES. 1996. A new euphane triterpene from the Brazilian *Melia azedarach*. *Journal of the Brazilian Chemical Society* 7(1):39-41.
- Kendall CWC, Jenkins DJA. 2004. A dietary portfolio: maximal reduction of low-density lipoprotein cholesterol with diet. *Current Atherosclerosis Reports* 6(6):492-498.
- Kennedy ML, López-Arencibia A, Reyes-Batlle M, Morales JL, Piñero JE, Bazzocchi IL, Jiménez IA. 2017. Structure elucidation, total assignment of the 1H and 13C chemical shifts, and absolute configuration by NMR techniques of dammarane-type triterpenes from *Hippocratea volubilis*. *Magnetic Resonance in Chemistry* 56(1):46-54. doi: 10.1002/mrc.4644.
- Kennelly EJ, Lewis WH, Winter REK, Johnson S, Elvin-Lewis M, Gossling J. 1993. Triterpenoid Saponins from *Gouania lupuloides*. *Journal of Natural Products* 56 (3):402-410. doi: 10.1021/np50093a013.
- Kensa MV. 2011. Studies on phytochemical screening and antibacterial activities of *Lantana camara* Linn. *Plant Sciences Feed* 1(5):74-79.

- Kenwat R, Prasad P, Satapathy T, Roy A. 2013. *Martynia annua*: An Overview. *UK Journal of Pharmaceutical and Biosciences* 1(1):7-10. doi:10.20510/UKJPB/1/11/91102.
- Kerchner A, Farkas Á. 2020. Worldwide poisoning potential of *Brugmansia* and *Datura*. *Forensic Toxicology* 38:30-41.
- Kerdudo A, Ellong EN, Burger P, Gonnot V, Boyer L, Chandre F, Adene S, Rochefort K, Michel T, Fernandez X. 2017. Chemical Composition, Antimicrobial and Insecticidal Activities of Flowers Essential Oils of *Alpinia zerumbet* (Pers.) B.L.Burt & R.M.Sm. from Martinique Island. *Chemistry & Biodiversity* 14(4). doi: 10.1002/cbdv.201600344.
- Kerdudo A, Gonnot V, Ellong EN, Boyer S, Rochefort, K, Michel T, Fernandez X. 2016. Composition and bioactivity of *Pluchea carolinensis* (Jack.) G. essential oil from Martinique. *Industrial Crops and Products* 89:295-302.
- Keremah R, Okey IB, Gabriel UU. 2010. Relative toxicity of aqueous leaf extracts of *Lepidagathis alopecuroides* (Vahl) R. Br. ex Griseb to the clariids, *Clarias gariepinus* and *Heterobranchus bidorsalis* fingerlings. *Agriculture and Biology Journal of North America* 1:834-840. doi:10.5251/ABJNA.2010.1.5.834.840.
- Kermanshai R, McCarry BE, Rosenfeld J, Summers PS, Weretilnyk EA, Sorger GJ. 2001. Benzyl isothiocyanate is the chief or sole anthelmintic in papaya seed extracts. *Phytochemistry* 57(3):427-435.
- Keshavarz M, Bidmeshkipour A, Mostafaie A, Mansouri K, Mohammadi-Motlagh HR. 2011. Antitumor activity of *Salvia officinalis* is due to its anti-angiogenic, anti-migratory and anti-proliferative effects. *Cell Journal* 12:477-482.
- Keshavarz M, Mostafaie A, Mansouri K, Bidmeshkipour A, Motlagh HR, Parvaneh S. 2010. In vitro and ex vivo antiangiogenic activity of *Salvia officinalis*. *Phytotherapy Research* 24:1526-1531.
- Keshmiri-Neghab H, Goliaei B. 2014. Therapeutic potential of gossypol: An overview. *Pharmaceutical Biology* 52(1):124-128. doi: 10.3109/13880209.2013.832776.
- Kesting JR, Tolderlund IL, Pedersen AF, Witt M, Jaroszewski JW, Staerk D. 2009. Piperidine and tetrahydropyridine alkaloids from *Lobelia siphilitica* and *Hippobroma longiflora*. *Journal of Natural Products* 72(2):312-315. doi: 10.1021/np800743w.
- Khadhri A, Bouali I, Belkhir S, Mokded R, Smiti S, Falé P, Araújo MEM, Serralheiro MLM. 2016. In vitro digestion, antioxidant and antiacetylcholinesterase activities of two species of *Ruta*: *Ruta chalepensis* and *Ruta montana*. *Pharmaceutical Biology* 55(1):101-107. doi.org/10.1080/13880209.2016.1230634.
- Khafagy SM, Mahmoud ZF, Salam, NAE. 1979. Coumarins and flavonoids of *Ricinus communis* growing in Egypt. *Planta Medica* 37(2):191-193. ISSN : 0032-0943.
- Khafagy SM, Mohamed YA, Salam NAE, Mahmoud ZF. 1977. Phytochemical study of *Jatropha curcas*. *Planta Medica* 31(3):274-277. PMID: 866490.
- Khalid MdS, Singh RK, Reddy IVN, Kumar SJ, Kumar BS, Kumar GNS, Rao SK. 2011. Anti Inflammatory activity of aqueous extract of *Ipomoea carnea* Jacq. *Pharmacology Online* 1:326-331.
- Khalid SA, Duddect H, Gonzalez-Sierra M. 1989. Isolation and characterization of an antimalarial agent of the neem tree *Azadirachta indica*. *Journal of Natural Products* 52(5):922-926.
- Khan A, Bashir S, Khan SR, Gilani AH. 2011. Antiuro lithic activity of *Origanum vulgare* is mediated through multiple pathways. *BMC Complementary and Alternative Medicine* 11:96. doi: 10.1186/1472-6882-11-96.
- Khan AA, Islam T, Sadhu SK. 2011. Evaluation of phytochemical and antimicrobial properties of *Commelina diffusa* Burm. f. *Oriental Pharmacy and Experimental Medicine* 11(4): 235-241.
- Khan AV, Khan AA. 2008. Ethnomedicinal uses of *Eclipta prostrata* Linn. *Indian Journal of Traditional Knowledge* 7(2):316-320.
- Khan FA, Mahmood T, Ali M, Saeed A, Maalik A. 2014. Pharmacological importance of an ethnobotanical plant: *Capsicum annum* L. *Natural Product Research* 28(16):1267-1274. doi: 10.1080/14786419.2014.895723.

- Khan IA, Avery MA, Burandt CL, Goins DK, Mikell JR, Nash TE, Azadegan A, Walker LA. 2000. Antigiardial activity of isoflavones from *Dalbergia frutescens* bark. *Journal of Natural Products* 63(10):1414-1416. doi: 10.1021/np000010d.
- Khan M. Sajjad, Nema Nitin, MD, Kharya, Khanam Salma. 2009. Chromatographic estimation of maturity based phytochemical profiling of *Ipomoea mauritiana*. *International Journal of Phytomedicine* 1:22-30.
- Khan M, Srivastava SK, Syamasundar KV, Singh M, Naqvi AA. 2002. Chemical composition of leaf and flower essential oil of *Lantana camara* from India. *Flavour and Fragrance Journal* 17:75-77.
- Khan MA, Marwat KB, Gul B, Wahid F, Khan H, Hashim S. 2014. *Pistia Stratiotes* L. (Araceae): Phytochemistry, Use in Medicines, Phytoremediation, Biogas and Management Options. *Pakistan Journal of Botany* 46(3):851-860.
- Khan MM, Ahmad F, Rastogi AK, Kidwai JR. 1994. Insulinogenic and hypoglycemic activities of *Ipomoea pes-caprae*. *Fitoterapia* 65:231-234.
- Khan MR. 1987. Phytochemical studies on some Costa Rican plants. Dissertation, Ph. D, University of Strathclyde, Glasgow G1 1XW (United Kingdom). Editorial Glasgow, University of Strathclyde, GB. 431 p.
- Khan MR, Gray AI, Waterman PG. 1990. Clerodane diterpenes from *Zuelania guidonia* stem bark. *Phytochemistry* 29(9):2939-2942.
- Khan MR, Gray AI, Waterman PG, Sadler IH. 1990. Clerodane diterpenes from *Casearia corymbosa* stem bark. *Phytochemistry* 29(11):3591-3595. doi.org/10.1016/0031-9422(90)85282-K.
- Khan MR, Kihara M, Omoloso AD. 2001. Anti-microbial activity of *Bidens pilosa*; *Bischofia javanica*; *Elmerillia papuana* and *Sigesbekia orientalis*. *Fitoterapia* 72:662-665.
- Khan MR, Mamunur R, Gray AI, Waterman PG. 1990. Clerodane diterpenes from *Zuelania guidonia* stem bark. *Phytochemistry* 29(9):2939-2942.
- Khan MR, Omoloso AD, Kihara M. 2003. Antibacterial activity of *Artocarpus heterophyllus*. *Fitoterapia* 74:501-505.
- Khan MS, Kalin J, Hasnain KM. 1992. Constituents of the flowers of *Dodonaea viscosa*. *Fitoterapia* 69:99-113.]
- Khan MSY, Bano S, Javed K, Mueed A. 2006. A comprehensive review on the chemistry and pharmacology of *Corchorus* species - A source of cardiac glycosides, triterpenoids, ionones, flavonoids, coumarins, steroids and some other compounds. *Journal of Scientific and Industrial Research* 65(4):283-298.
- Khan RM, Miungwana SM. 1999. 5-Hydroxylapachol: a cytotoxic agent from *Tectona grandis*. *Phytochemistry* 50:439-442.
- Khan S, Ullah H, Zhang L. 2019. Bioactive constituents form *Buddleja* species. *Pakistan Journal of Pharmaceutical Sciences* 32(2):721-741.
- Khan S, Yusufzai SK, Ying LY, Zulfashriq W. 2018. GC-MS based chemical profiling and evaluation of antioxidant potential of leaves and stems of *Alternanthera sessilis* red from Sabah, Malaysia. *International Journal of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences* 10:4-9.
- Khan SA, Hossain MA, Panthi S, Asadujjaman M, Hossin A. 2013. Assessment of antioxidant and analgesic activity of *Acrostichum aureum* Linn. (Family – Pteridaceae). *PharmacologyOnline* 1:166-171.
- Khan Z, Chowdhury N, Sharmin S, Sohrab MH. 2018. Medicinal values of aquatic plant genus *Nymphoides* grown in Asia: A review. *Asian Pacific Journal of Tropical Biomedicine* 8(2):113. <https://link.gale.com/apps/doc/A565951985/HRCA?u=anon~3bdcf34b&sid=googleScholar&xid=fdb24a43>.
- Khandagle AJ, Tare VS, Raut KD, Morey RA. 2011. Bioactivity of essential oils of *Zingiber officinalis* and *Achyranthes aspera* against mosquitoes. *Parasitology Research* 109:339-343.
- Khanna AK, Chander R, Singh C, Srivastava AK, Kapoor NK. 1992. Hypolipidemic activity of *Achyranthes aspera* Linn. In normal and triton induced hyperlipemic rats. *Indian Journal of Experimental Biology* 30(2):128-130.

- Khaomek P, Ichino C, Ishiyama A, Sekiguchi H, Namatame M, Ruangrunsi N, Saifah E, Kiyohara H, Otoguro K, Omura S, Yamada H. 2008. In vitro antimalarial activity of prenylated flavonoids from *Erythrina fusca*. *J Nat Med* 62:217–220 (2008). doi.org/10.1007/s11418-007-0214-z.
- Kharat AR, Dolui AK, Das S. 2011. Free radical scavenging potential of *Jatropha gossypifolia*. *Asian Journal of Chemistry* 23(2):799-801.
- Khare CP (Editor). 2008. Indian medicinal plants: an illustrated dictionary. Springer Science & Business Media, New Delhi.
- Khare CP. 2004. Encyclopedia of Indian Medicinal Plants. Germany: Springer. p. 313-314.
- Khater HF, Govindarajan M, Benelli G, (Eds.). 2017. Natural Remedies in the Fight Against Parasites. *InTechOpen*. doi: 10.5772/63275.
- Khattab HAH, Mohamed RA, Hashemi JM. 2012. Evaluation of hypoglycemic activity of *Salvia officinalis* L. (Sage) infusion on streptozotocin-induced diabetic rats. *Journal of American Science* 8:411–416.
- Khera N, Thakur Y, Bhati A. 2012. Diversity in antimicrobial activity of some medicinal plants of high-altitude area: *Achyranthes aspera*, *Thalictrum foliolosum*, *Valeriana wallichii*, *Hedychium spicatum*, *Woodfordia fruticosa*, *Acorus calamus*, *Eupatorium cannabinum*. *Asian Journal of Plant Science & Research* 2(5):638-642.
- Khoja KK, Howes MR, Hider R, Sharp PA, Farrell IW, Latunde-Dada GO. 2022. Cytotoxicity of Fenugreek Sprout and Seed Extracts and Their Bioactive Constituents on MCF-7 Breast Cancer Cells. *Nutrients* 14(4):784. doi: 10.3390/nu14040784.
- Khomsug P, Thongjaroenbuangam W, Pakdeenarong N, Suttajit M, Chantiratikul P. 2010. Antioxidative Activities and Phenolic Content of Extracts from Okra (*Abelmoschus esculentus* L.). *Research Journal of Biological Sciences* 5(4):310-313.
- Khonkarn R, Okonogi S, Ampasavate C, Anuchapreeda S. 2010. Investigation of fruit peel extracts as sources for compounds with antioxidant and antiproliferative activities against human cell lines. *Food & Chemical Toxicology* 48(8–9):2122-2129.
- Khor P-Y, Mohamed FSN, Ramli I, Nor NFAM, Razali SKCM, Zainuddin JA, Jaafar NSM. 2017. Phytochemical, Antioxidant and Photo-Protective Activity Study of Bunga Kantan (*Etilingera elatior*) Essential Oil. *Journal of Applied Pharmaceutical Science* 7(8):209-213. doi: 10.7324/JAPS.2017.70828.
- Khuda-Bukhsh AR, Das S, Saha SK. 2014. Molecular Approaches toward Targeted Cancer Prevention with Some Food Plants and Their Products: Inflammatory and Other Signal Pathways. *Nutrition and Cancer* 66(2):194-205. doi: 10.1080/01635581.2014.864420.
- Khuda F, Iqbal Z, Khan A, Zakiullah, Nasir F, Shah Y. 2013. Anti-inflammatory activity of the topical preparation of *Valeriana wallichii* and *Achyranthes aspera* leaves. *Pakistan Journal of Pharmaceutical Sciences* 26(3):451-454.
- Khunkitti W, Fujimaki Y, Aoki Y. 2000. In-vitro antifilarial activity of extract of the medicinal plant *Cardiospermum halicacabum* against *Brugia pahangi*. *Journal of Helminthology* 74(3): 241-46.
- Kianbakht S, Abasi B, Perham M, Dabaghian FH. 2011. Antihyperlipidemic effects of *Salvia officinalis* L. leaf extract in patients with hyperlipidemia: a randomized double-blind placebo-controlled clinical trial. *Phytotherapy Research* 25:1849–1853.
- Kidanemariam TK, Tesema TK, Asressu KH, Boru AD. 2013. Chemical Investigation of *Lawsonia inermis* L. leaves from Afar Region, Ethiopia. *Oriental Journal of Chemistry* 29(3):1129-1134.
- Kidøy L, Nygård AM, Andersen ØM, Pedersen AT, Aksnes DW, Kiremire BT. 1997. Anthocyanins in Fruits of *Passiflora edulis* and *P. suberosa*. *Journal of Food Composition and Analysis* 10(1):49-54. doi.org/10.1006/jfca.1996.0514.
- Kikuzaki H, Sato A, Mayahara Y, Nakatani N. 2000. Galloylglucosides from Berries of *Pimenta dioica*. *Journal of Natural Products* 63(6):749-752. doi: 10.1021/np9906121.

- Kilani S, Sghaier MB, Limem I, Bouhleb I, Boubaker J, Bhouiri W, Skandrani I, Neffatti A, Ammar RB, Dijoux-Franca MG, Ghedira K, Chekir-Ghedira L. 2008. In vitro evaluation of antibacterial, antioxidant, cytotoxic and apoptotic activities of the tubers infusion and extracts of *Cyperus rotundus*. *Bioresource Technology* 99(18):9004-9008. doi.org/10.1016/j.biortech.2008.04.066.
- Kilham C. 2004. Tamanu oil: a tropical topical remedy. *Herbalgram* 63:26-31.
- Kim A, Im M, Yim N-H, Jung YP, Ma JY. 2013. Aqueous Extract of Bambusae Caulis in Taeniam Inhibits PMA-Induced Tumor Cell Invasion and Pulmonary Metastasis: Suppression of NF- κ B Activation through ROS Signaling. *PLoS ONE* 8(10): e78061. doi.org/10.1371/journal.pone.0078061.
- Kim BC, Kim HG, Lee SA, Lim S, Park EH, Kim SJ, Lim CJ. 2005. Genipin-induced apoptosis in hepatoma cells is mediated by reactive oxygen species/c-Jun NH 2-terminal kinase-dependent activation of mitochondrial pathway. *Biochemical Pharmacology* 70:1398–1407.
- Kim DI, Lee SH, Choi JH, Lillehoj HS, Yu MH, Lee GS. 2008. The butanol fraction of *Eclipta prostrata* (Linn) effectively reduces serum lipid levels and improves antioxidant activities in CD rats. *Nutrition Research* 28:550-554.
- Kim H, Sablin SO, Ramsay RR. 1997. Inhibition of monoamine oxidase a by beta-carboline derivatives. *Archives of Biochemistry and Biophysics* 337:137-142.
- Kim HJ, Lee IS, Youn U, Chen QC, Ngoc TM, Ha DT, Liu H, Min BS, Lee JY, Seong RS, Bae K. 2009. Biphenylquinolizidine alkaloids from *Lagerstroemia indica*. *Journal of Natural Products* 72(4):749-752. doi: 10.1021/np800619g.
- Kim J, Gripenberg S, Karonen M, Salminen J-P. 2021. Seed tannin composition of tropical plants. *Phytochemistry* 187. doi.org/10.1016/j.phytochem.2021.112750.
- Kim J, Lee Y-S, Lee S-G, Shin S-C, Park I-K. 2008. Fumigant antifungal activity of plant essential oils and components from West Indian bay (*Pimenta racemosa*) and thyme (*Thymus vulgaris*) oils against two phytopathogenic fungi. *Flavour and Fragrance Journal* 23(4):272-277. doi.org/10.1002/ffj.1882.
- [Kim J, Soh SY, Bae H, Nam S-Y. 2019. Antioxidant and phenolic contents in potatoes (*Solanum tuberosum* L.) and micropropagated potatoes. *Applied Biological Chemistry* 62(17). doi.org/10.1186/s13765-019-0422-8.
- Kim J, Soh SY, Shin J, Cho CW, Choi YH, Nam SY. 2015. Bioactives in cactus (*Opuntia ficus-indica*) stems possess potent antioxidant and pro-apoptotic activities through COX-2 involvement. *Journal of the Science of Food and Agriculture* 95(13):2601-2606.
- Kim KH, Choi SU, Son MW, Choi SZ, Clardy J, Lee KR. 2013. Pharbinilic acid, an allogibberic acid from morning glory (*Pharbitis nil*). *Journal of Natural Products* 76(7):1376-1379.
- Kim KH, Ha SK, Choi SU, Kim SY, Lee KR. 2011. Bioactive phenolic constituents from the seeds of *Pharbitis nil*. *Chemical and Pharmaceutical Bulletin* 59(11):1425-1429.
- Kim KH, Woo KW, Moon E, Choi SU, Kim SY, Choi SZ, Son MW, Lee KR. 2014. Identification of antitumor lignans from the seeds of morning glory (*Pharbitis nil*). *Journal of Agricultural and Food Chemistry* 62(31):7746-7752.
- Kim N, Do J, Bae JS, Jin HK, Kim JH, Inn KS, Oh MS, Lee JK. 2018. Piperlongumine inhibits neuroinflammation via regulating NF-kappa B signaling pathways in lipopolysaccharide-stimulated BV2 microglia cells. *Journal of Pharmacological Sciences* 137(2):195–201.
- Kim N, Martínez CC, Jang DS, Lee JK, Oh MS. 2019. Anti-neuroinflammatory effect of *Iresine celosia* on lipopolysaccharide-stimulated microglial cells and mouse. *Biomedicine and Pharmacotherapy* 111:1359-1366. doi: 10.1016/j.biopha.2019.01.017.
- Kim NC, Oberlies NH, Brine DR, Handy RW, Wani MC, Wall ME. 2001. Isolation of Symplandine from the Roots of Common Comfrey (*Symphytum officinale*) Using Countercurrent Chromatography. *Journal of Natural Products* 64 (2):251–253.
- Kim ND, Mehta R, Yu W, Neeman I, Livney T, Amichay A, Poirier D, Nicholls P, Kirby A, Jiang W, Mansel R, Ramachandran C, Rabi T, Kaplan B, Lansky E. 2002. Chemopreventive and adjuvant therapeutic potential of pomegranate (*Punica granatum*) for human breast cancer. *Breast Cancer Research and Treatment* 71(3):203-217.

- Kim S, Kubec R, Musah RA. 2006. Antibacterial and antifungal activity of sulfur-containing compounds from *Petiveria alliacea* L. *Journal of Ethnopharmacology* 104(1-2):188-192.
- Kim SY, Kim J, Jeong SI, Jahng KY, Yu K-Y. 2015. Antimicrobial Effects and Resistant Regulation of Magnolol and Honokiol on Methicillin-Resistant *Staphylococcus aureus*. *BioMed Research International* doi: 10.1155/2015/283630.
- Kim YA, Kim DH, Park CB, Park TS, Park BJ. 2018. Anti-Inflammatory and Skin-Moisturizing Effects of a Flavonoid Glycoside Extracted from the Aquatic Plant *Nymphoides indica* in Human Keratinocytes. *Molecules* 23(9):2342. doi: 10.3390/molecules23092342.
- Kimata M, Inagaki N, Nagai H. 2000. Effects of luteolin and other flavonoids on IgE-mediated allergic reactions. *Planta Medica* 66(1):25-29.
- Kimura N, Kainuma M, Inoue T, Chan EWC, Tangah J, Baba K, Oshiro N, Okamoto C. 2017. Botany, uses, chemistry and bioactivities of mangrove plants V: *Acrostichum aureum* and *A. speciosum*. *ISME/ GLOMIS Electronic Journal* 15(1):1-6.
- King GK, Yates KM, Greenlee PG, Pierce KR, Ford CR, McAnalley BH, Tizard IR. 1995. The effect of acemannan immunostimulant in combination with surgery and radiation therapy on spontaneous canine and feline fibrosarcomas. *Journal of the American Animal Hospital Association* 31(5):439-447.
- Kinghorn AD. 1979. Characterization of an irritant 4-deoxyphorbol diester from *Euphorbia tirucalli*. *Journal of Natural Products* 42(1):112-115.
- Kingston DGI. 1978. Plant anticancer agents VI: Isolation of voacangine, voacamine, and epivoacorine from *Tabernaemontana arborea* sap. *Journal of Pharmaceutical Sciences* 67(2):271-272. doi.org/10.1002/jps.260067024.
- Kipassa NT, Iwagawa T, Okamura H, Doe M, Morimoto Y, Nakatani M. 2008. Limonoids from the stem bark of *Cedrela odorata*. *Phytochemistry* 69(8):1782-7. doi: 10.1016/j.phytochem.2007.12.015.
- Kirima JM, Okuta M, Omara T. 2020. Chemical composition of essential oils from *Pinus caribaea* Morelet needles. *French-Ukrainian Journal of Chemistry* 8(1):142-148. doi: 10.17721/fujcV8I1P142-148.
- Kirima JM, Omara T. 2022. Chemical composition and insecticidal activity of *Pinus caribaea* Morelet var. *hondurensis* needles against *Sitophilus zeamais* Motschulsky and *Callosobruchus maculatus* Fabricius. *Advances in Phytochemistry, Textile and Renewable Energy Research for Industrial Growth* doi 10.1201/9781003221968-22.
- Kitajima M, Hashimoto KI, Yokoya M, Takayama H, Aimi N. 2000. Two New 19-Hydroxyursolic Acid-type Triterpenes from Peruvian "Uña de Gato" (*Uncaria tomentosa*). *Tetrahedron* 56:547-552.
- Kitamura ROS, Romoff P, Young MCM, Kato MJ, Lago JHG. 2006. Chromenes from *Peperomia serpens* (Sw.) Loudon (Piperaceae). *Phytochemistry* 67(21):2398-2402. doi: 10.1016/j.phytochem.2006.08.007.
- Kitanaka S, Igarashi H, Takido M. 1985. Formation of pigments by the tissue culture of *Cassia occidentalis*. *Chemical and Pharmaceutical Bulletin* 33 (3), 971-974. doi:10.1248/cpb.33.971.
- Kitanaka S, Nakayama T, Shibano T, Ohkoshi E, Takido M. 1998. Antiallergic agent from natural sources. Structures and inhibitory effect of histamine release of naphthopyrone glycosides from seeds of *Cassia obtusifolia* L. *Chemical & Pharmaceutical Bulletin (Tokyo)* 46(10):1650-2. doi: 10.1248/cpb.46.1650.
- Kitanaka S, Takid M. 1986. Studies on the constituents in the roots of *Cassia obtusifolia* L. and the antimicrobial activities of constituents of the roots and the seeds. *Yakugaku Zasshi* 106(4):302-306. doi.org/10.1248/yakushi1947.106.4_302.
- Kite GC, Sharp HJ, Hill PS, Boyce PC. 1997. Polyhydroxyalkaloids in the Aroid Tribes Nephthytideae and Aglaonemateae: Phytochemical Support for an Intertribal Relationship. *Biochemical Systematics and Ecology* 25(8):757-766.
- Kirk LF, Moller MV, Christensen J, Steak D, Ekpe P, Jaroszewski KW. 2003. A 5-deoxyflavonol derivative in *Mimosa pudica*. *Biochemical Systematics and Ecology* 31:103-105.
- Kirtikar KP, Basu BD, Mahaskar C. 1987. Indian Medicinal Plants. 2nd ed. Vol. 2. Allahabad: International Book Distributors; p. 1219.

- Kirtikar KR, Basu BD. 1984. Indian Medicinal Plants. Published by Bishen Singh Mahendra Pal Singh, Dehra Dun.
- Kishore N, Chansouria JPN, Dubey NK. 1999. Antidermatophytic action of the essential oil of *Chenopodium ambrosioides* and an ointment prepared from it. *Phytotherapy Research* 10(5):453-455.
- Kissmann KG, Groth D. 1995. Plantas infestantes e nocivas. Plantas dicotiledôneas por ordem alfabética de famílias Geraniaceae a Verbenaceae, mais alguns acréscimos em apêndice ao tomo II. São Paulo: BASF. Tomo 3. 683p.
- Kitagawa RR, Raddi MSG, Santos LC, Vilegas W. 2004. A new cytotoxic naphthoquinone from *Paepalanthus latipes*. *Chemical and Pharmaceutical Bulletin* 52(12):1487-1488.
- Kitajima M, Hashimoto KI, Yokoya M, Takayama H, Aimi N. 2000. Two New 19-Hydroxyursolic Acid-type Triterpenes from Peruvian “Uña de Gato” (*Uncaria tomentosa*). *Tetrahedron* 56:547–552.
- Kitajima M, Hashimoto KI, Yokoya M, Takayama H, Sandoval M, Aimi N. 2003. Two new nor-triterpene glycosides from Peruvian “Uña de Gato” (*Uncaria tomentosa*). *Journal of Natural Products* 66:320–323.
- Kiuchi F, Itano Y, Uchiyama N, Honda G, Tsubouchi A, Nakajima-Shimada J, Aoki T. 2002. Monoterpenehydroperoxides with Trypanocidal Activity from *Chenopodium ambrosioides*. *Journal of Natural Products* 65(4):509-512.
- Kjær A, Schuster A. 1971. Glucosinolates in *Capparis flexuosa* of Jamaican origin. *Phytochemistry* 10(12):3155-3160.
- Klein G, Kim J, Himmeldirk K, Cao Y, Chen X. 2007. Antidiabetes and Anti-obesity Activity of *Lagerstroemia speciosa*. *Evidence Based Complementary and Alternative Medicine* 4(4):401-407. doi: 10.1093/ecam/nem013.
- Klein MO, Battagello DS, Cardoso AR, Hauser DN, Bittencourt JC, Correa RG. 2019. Dopamine: Functions, Signaling, and Association with Neurological Diseases. *Cellular and Molecular Neurobiology* 39(1):31-59. doi: 10.1007/s10571-018-0632-3.
- Kloos H, McCullough FS. 1982. Plant molluscicides. *Planta medica* 46(12):195-209.
- Kloss P, Schindler H. 1966. Dunnschichtchromatographische Methode zur Prufung von Cucurbitaceen—Tinkturen. *Pharmazeutische Zeitung* 111:772-775.
- Kloss P. 1966. Die Bitterstoffe der *Luffa operculata*. *Archiv Der Pharmazie* 299:351-355.
- Klotz K, Weistenhöfer W, Neff F, Hartwig A, van Thriel C, Drexler H. 2017. The health effects of aluminum exposure. *Deutsches Ärzteblatt International* 114: 653–659. doi: 10.3238/arztebl.2017.0653.
- Kloucek P, Polesny Z, Svobodova B, Vlkova E, Kokoska L. 2005. Antibacterial screening of some Peruvian medicinal plants used in Calleria District. *Journal of Ethnopharmacology* 99(2):309-312.
- Kloucek P, Svobodova B, Polesny Z, Langrova I, Smrcek S, Kokoska L. 2007. Antimicrobial activity of some medicinal barks used in Peruvian Amazon. *Journal of Ethnopharmacology* 111:427-429.
- Knauth P, Acevedo-Hernández HJ, Cano ME, Gutiérrez-Lomelí M, López Z. 2018. In Vitro Bioactivity of Methanolic Extracts from *Amphipterygium adstringens* (Schltdl.) Schiede ex Standl., *Chenopodium ambrosioides* L., *Cirsium mexicanum* DC., *Eryngium carlinae* F. Delaroche, and *Pithecellobium dulce* (Roxb.) Benth. Used in Traditional Medicine in Mexico. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine* doi.org/10.1155/2018/3610364.
- Knight AP, Walter RG. 2001. A Guide to Plant Poisoning of Animals in North America. Teton New Media.
- Knight R. 1980. The chemotherapy of amoebiasis. *Journal of Antimicrobial Chemotherapy* 6(5):577-593.
- Knudsen JT, Tollsten L. 1993. Trends in floral scent chemistry in pollination syndromes: floral scent composition in moth-pollinated taxa. *Botanical Journal of the Linnean Society* 113:263-284.
- Ko H-H, Lu Y-H, Yang S-Z, Won S-J, Lin C-N. 2005. Cytotoxic prenylflavonoids from *Artocarpus elasticus*. *Journal of Natural Products* 68(11):1692-1695.
- Ko SG, Koh SH, Jun CY, Nam CG, Bae HS, Shin MK. 2004. Induction of apoptosis by *Saussurea lappa* and *Pharbitis nil* on AGS gastric cancer cells. *Biological and Pharmaceutical Bulletin* 27(10):1604-1610.

- Ko TF, Weng YM, Chiou RYY. 2002. Squalene content and antioxidant activity of *Terminalia catappa* leaves and seeds. *Journal of Agricultural and Food Chemistry* 50:5343-5348.
- Kobayashi JI, Suzuki H, Shimbo K, Takeya K, Morita H. 2001. Celogentins A-C, New Antimitotic Bicyclic Peptides from the Seeds of *Celosia argentea*. *The Journal of Organic Chemistry* 66(20):6626-6633.
- Kodama M, Matsuki Y, Itô S. 1976. Synthesis of macrocyclic terpenoids by intramolecular cyclization II germaclane-type sesquiterpenes. *Tetrahedron Letters* 17(14):1121-1124.
- Koduru S, Grierson DS, Aderogba MA, Eloff JN, Afolayan AJ. 2006. Antioxidant activity of *Solanum aculeastrum* (Solanaceae) berries. *International Journal of Pharmacology* 2:262-264.
- Koduru S, Grierson DS, Afolayan AJ. 2006. Antimicrobial Activity of *Solanum aculeastrum*. *Pharmaceutical Biology* 44(4):283-286.
- Koduru S, Grierson DS, van de Venter M, Afolayan AJ. 2006. In vitro antitumour activity of *Solanum aculeastrum* berries on three carcinoma cells. *International Journal of Cancer Research* 2:397-402.
- Koduru S, Jimoh FO, Grierson DS, Afolayan AJ. 2007. Antioxidant Activity of Two Steroid Alkaloids Extracted from *Solanum aculeastrum*. *Journal of Pharmacology and Toxicology* 2:160-167.
- Koh MS, Willoughby DA. 1979. A comparison of coumarin and levamisole on parameters of the inflammatory system. *Agents and Actions* 9(3):284-288.
- Kohnen-Johannsen KL, Kayser O. 2019. Tropane Alkaloids: Chemistry, Pharmacology, Biosynthesis and Production. *Molecules* 24(4):796. doi: 10.3390/molecules24040796.
- Kokane DD, More RY, Kale MB, Nehete MN, Mehendale PC, Gadgoli CH. 2009. Evaluation of wound healing activity of root of *Mimosa pudica*. *Journal of Ethnopharmacology* 124:311-315.
- Kokate C, Purohit AP, Gokhale SB. 2010. Pharmacognosy. Maharashtra, India: Nirali Prakashan.
- Kolakul P, Sripanidkulchai B. 2017. Phytochemicals and anti-aging potentials of the extracts from *Lagerstroemia speciosa* and *Lagerstroemia floribunda*. *Industrial Crops and Products* 109:707-716. doi.org/10.1016/j.indcrop.2017.09.026.
- Koleva II, van Beck TA, Linssen JP, de Groot A, Evstaliva LN. 2002. Screening of plant for antioxidant activity: A comparative study on three testing methods. *Phytochemical Analysis* 13(1): 8-17.
- Koll R, Buhr M, Dieter R, Pabst H, Predel HG, Petrowicz O, Giannetti B, Klingenburg S, Staiger C. 2004. Efficacy and tolerance of a comfrey root extract (Extr. Rad. Symphyti) in the treatment of ankle distortions: results of a multicenter, randomized, placebo-controlled, double-blind study. *Phytomedicine* 11(6):470-477. doi: 10.1016/j.phymed.2004.02.001.
- Kolterman DA, Breckon GJ, Kowal RR. 1984. Chemotaxonomic studies in *Cnidioscolus* (Euphorbiaceae). 2. Flavonoids of *C. aconitifolius*, *C. souzae*, and *C. spinosus*. *Systematic Botany* 9(1):22-32.
- Komaki A, Rasouli B, Shahidi S. 2015. Anxiolytic Effect of *Borago officinalis* (Boraginaceae) Extract in Male Rats. *Avicenna Journal of Neuro Psycho Physiology* 2(1):34-38.
- Konaté K, Bassolé IH, Hilou A, Aworet-Samseny RR, Souza A, Barro N, Dicko MH, Datté JY, M'Batchi B. 2012. Toxicity assessment and analgesic activity investigation of aqueous acetone extracts of *Sida acuta* Burn f. and *Sida cordifolia* L. (Malvaceae), medicinal plants of Burkina Faso. *BMC Complementary and Alternative Medicine* 12:120; doi: 10.1186/1472-6882-12-120.
- Konaté K, Souza A, Coulibaly AY, Meda NTR, Kiendrebeogo M, Lamien-Meda A, Millogo-Rasolodimby J, Lamidi M, Nacoulma OG. 2010. In vitro antioxidant, lipoxygenase and xanthine oxidase inhibitory activities of fractions from *Cienfuegos digitata* Cav., *Sida acuta* L. and *Sida acuta* Burn f. (Malvaceae). *Pakistan Journal of Biological Sciences* 13:1092-1098.
- Konopka EA, Goble FC, Prins DA. 1964. Emetine and some related compounds in experimental Chaga's disease. *Antimicrobial Agents Chemotherapy* 10:772-776.
- Koo A, Chan WS, Li KM. 1976a. A possible reflex mechanism of hypotensive action of extract from *Cassia tora* seeds. *American Journal of Chinese Medicine* 4(3):249-255. doi: 10.1142/s0192415x76000342.

- Koo A, Wang JC, Li KM. 1976b. Extraction of hypotensive principles from seeds of *Cassia tora*. *American Journal of Chinese Medicine* 4(3):245-248. doi: 10.1142/s0192415x76000330.
- Koo HJ, Song YS, Kim HJ, Lee YH, Hong SM, Kim SJ, Kim BC, Jin C, Lim CJ, Park EH. 2004. Antiinflammatory effects of genipin, an active principle of gardenia. *European Journal of Pharmacology* 495:201–208.
- Koo JC, Lee SY, Chun HJ, Cheong YH, Choi JS, Kawabata S, Miyagi M, Tsunasawa S, Ha KS, Bae DW, Han CD, Lee BL, Cho MJ. 1998. Two hevein homologs isolated from the seed of *Pharbitis nil* L. exhibit potent antifungal activity. *Biochimica et Biophysica Acta* 1382(1):80-90.
- Kooiman P. 1969. The Occurrence of Asperulosidic Glycosides in the Rubiaceae. *Acta Botanica Neerlandica* 18(1):124-137.
- Kooti W, Daraei N. 2017. A Review of the Antioxidant Activity of Celery (*Apium graveolens* L). *Journal of Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine* 22(4):1029-1034.
- Kooti W, Moradi M, Peyro K, Sharghi M, Alamiri F, Azami M, Firoozbakht M, Ghafourian M. 2017. The effect of celery (*Apium graveolens* L.) on fertility: A systematic review. *Journal of Complementary and Integrative Medicine* 15(2). doi: 10.1515/jcim-2016-0141.
- Kore KJ, Jadhav PJ, Shete RV, Shetty SC. 2011. Diuretic activity of *Tectona grandis* leaves aqueous extract in wistar rats. *International Journal of Pharmaceutical Research and Development* 3(7):141-146.
- Kosalec I, Pepeljnjak S, Kuštrak D. 2005. Antifungal activity of fluid extract and essential oil from anise fruits (*Pimpinella anisum* L., Apiaceae). *Acta pharmaceutica* 55(4):377-385.
- Kosmulalage KS, Zahid S, Udenigwe CC, Akhtar S, Ata A, Samarasekera R. 2007. Glutathione S-transferase, acetylcholinesterase inhibitory and anti- bacterial activities of chemical constituents of *Barleria prionitis*. *Zeitschrift für Naturforschung* 62B:580-586.
- Kostova I, Iossifova T, Rostan J, Kraus W, Vogler B, Navas H. 1999. Chemical and biological studies on *C. panamensis* (Dragon's blood). *Pharmaceutical and Pharmacological Letters* 9:34-36.
- Kosuge T, Yokota M, Sugiyama K, Yamamoto T, Ni M, Yan S. 1985. Studies on antitumor activities and antitumor principles of Chinese herbs. I. Antitumor activities of Chinese herbs. *Yakugaku Zasshi* 105(8): 791-795.
- Kothandan S, Swaminathan R. 2014. Evaluation of in vitro antiviral activity of *Vitex negundo* L., *Hyptis suaveolens* (L) poit., *Decalepis hamiltonii* Wight & Arn., to Chikungunya virus. *Asian Pacific Journal of Tropical Disease* 4:111-115.
- Kouamé NM, Koffi C, N'Zoué KS, Yao NAR, Doukouré B, Kamagaté M. 2019. Comparative Antidiabetic Activity of Aqueous, Ethanol, and Methanol Leaf Extracts of *Persea americana* and Their Effectiveness in Type 2 Diabetic Rats. *Evidence Based Complementary and Alternative Medicine* doi: 10.1155/2019/5984570.
- Kouao TA, Kouame BA, Atsain MR, Kouassi KC, Mamyrbekova-Bekro JA, Bekro Y-A. 2020. Phytochemical analysis, evaluation of the antioxidant and antibacterial activity of *Solanum rugosum* Dunal from Côte d'Ivoire. *International Journal of Current Research* 12,(08):13333-13339.
- Kouao TA, Kouame BA, Ouattara ZA, Mamyrbekova-Bekro JA, Bighelli A, Tomi F, Bekro YA. 2021. Chemical characterisation of essential oils of leaves of two Solanaceae: *Solanum rugosum* and *Solanum erianthum* from Côte d'Ivoire. *Natural Products Research* 35(14):2420-2423.
- Kouassi EK, Coulibaly I, Gervais MM, Sitapha O, Koffi MKA, Oniga I, Allico JD. 2016. Comparison of antiaspergillar activity of extracts of *Tectona grandis* Linn according to two antifungal susceptibility testing. *Journal of Phytopharmacology* 5(3):93-99.
- Koubaa-Ghorbel F, Chaâbane M, Turki M, Makni-Ayadi F, El Feki A. 2020. The protective effects of *Salvia officinalis* essential oil compared to simvastatin against hyperlipidemia, liver, and kidney injuries in mice submitted to a high-fat diet. *Journal of Food Biochemistry* 44(4). doi.org/10.1111/jfbc.13160.
- Kouitchou Mabeku LB, Eyoum Bille B, Nguepi E. 2016. In Vitro and In Vivo Anti-Helicobacter Activities of *Eryngium foetidum* (Apiaceae), *Bidens pilosa* (Asteraceae), and *Galinsoga ciliata* (Asteraceae) against *Helicobacter pylori*. *Biomed Research International* 2016:2171032. doi:10.1155/2016/2171032.

- Kouitcheu Mabeku LB, Eyoum Bille B, Tchouangueu TF, Nguepi E, Leundji H. 2017. Treatment of *Helicobacter pylori* infected mice with *Bryophyllum pinnatum*, a medicinal plant with antioxidant and antimicrobial properties, reduces bacterial load. *Pharmaceutical Biology* 55(1):603-610.
- Kour A. 2014. Plant Exhibiting Potential for Cancer Treatment. *International Journal of Pharmaceutical Sciences Review and Research* 27(2):23-53.
- Kowalewski Z, Kortus M, Kedzia W, Koniar H. 1976. Antibiotic action of beta-ursolic acid. *Archivum Immunologiae et Therapiae Experimentalis (Warsz)* 24:115-119.
- Kowti R, Ahmed MG, Ar H, Gowda Ss T, Kumar Bp S, Ali IM. 2010. Antimicrobial activity of ethanol extract of leaf and flower of *Spathodea campanulata* P. Beauv. *Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences* 1(3):691-698.
- Koyama J, Morita I, Tagahara K, Bakari J, Aqil M. 2002. Capillary electrophoresis of anthraquinones from *Cassia siamea*. *Chemical and Pharmaceutical Bulletin* 50(8):1103-1105.
- Kozics K, Klusová V, Srančíková A. 2013. Effects of *Salvia officinalis* and *Thymus vulgaris* on oxidant-induced DNA damage and antioxidant status in HepG2 cells. *Food and Chemical Toxicology* 141:2198–2206.
- Kraft C, Jenett-Siems K, Köhler I, Siems K, Abbiw D, Bienzle U, Eicha E. 2015. Andirool A and B, Two Unique 6-Hydroxymethylpterocarpenes from *Andira inermis*. *Zeitschrift für Naturforschung* 57c:785-790. DOI: <https://doi.org/10.1515/znc-2002-9-1005>.
- Kraft C, Jenett-Siems K, Siems K, Gupta MP, Bienzle U, Eich E. 2000. Antiplasmodial activity of isoflavones from *Andira inermis*. *Journal of Ethnopharmacology* 73(1-2):131-135.
- Kraft C, Jenett-Siems K, Siems K, Solis PN, Gupta MP, Bienzle U, Eich E. 2001. Andinermals A-C, antiplasmodial constituents from *Andira inermis*. *Phytochemistry* 58(5):769-774.
- Kraus L. 1990. In vitro antimalarial activity of *Coutarea latiflora* and exostema-caribbean extracts on *Plasmodium-falciparum*. *Planta Medica* 56:63-65, 1990.
- Kraus W, Cramer R. 1978. 17-Epi-azadiradione and 17-b-hydroxy-azadiradione, two new substances from *Azadirachta indica*. *Tetrahedron Letters* 27:2395-2398.
- Krauss J, Unterreitmeier D. 2005. Synthesis of new lipophilic ipomeanol analogues and their cytotoxic activities. *Archiv der Pharmazie* 338:44-48.
- Krengel F, Santoyo JH, Flores TJO, Ávila VMC, Flores FJP, Chilpa RR. 2016. Quantification of Anti-Addictive Alkaloids Ibogaine and Voacangine in In Vivo- and In Vitro-Grown Plants of Two Mexican *Tabernaemontana* Species. *Chemistry & Biodiversity* 13(12):1730-1737.
- Kretzing S, Abraham G, Seiwert B, Ungemach FR, Krügel U, Regenthal R. 2011. Dose-dependent emetic effects of the Amaryllidaceous alkaloid lycorine in beagle dogs. *Toxicol* 57(1):117–124.
- Krief S, Huffman MA, Sévenet T, Hladik CM, Grellier P, Loiseau PM, Wrangham RW. 2006. Bioactive properties of plant species ingested by chimpanzees (*Pan troglodytes schweinfurthii*) in the Kibale National Park, Uganda. *American Journal of Primatology* 68(1):51-71.
- Krinsky NI. 2001. Carotenoids as antioxidants. *Nutrition* 17(10):815-817.
- Krishna CDA, Reddy CS, Reddy AM. 2012. Hepatoprotective effect of biherbal ethanolic extract against paracetamol-induced hepatic damage in albino rats. *Journal of Ayurveda and Integrative Medicine* 3(4):198-203.
- Krishna V, Shanthamma C. 2004. Hepatoprotective activity of root extracts of *Boerhavia erecta* L. and *B. rependa* L. *Indian Journal of Pharmaceutical Sciences* 66(5):667-673.
- Krishnakumari MK, Majumder SK. 1960. Studies on anthelmintic activities of seeds of *Carica papaya* Linn. *Annals of Biochemistry and Experimental Medicine* 20(1):551-556.
- Krishnakumari S, Priya K. 2006. Hypolipidemic efficacy of *Achyranthes aspera* on lipid profile in sesame oil fed rats. *Ancient Science of Life* 25(3-4):49-56.

- Krishnamurthy G, Lakshman K, Pruthvi N, Chandrika PU. 2011. Antihyperglycemic and hypolipidemic activity of methanolic extract of *Amaranthus viridis* leaves in experimental diabetes. *Indian Journal of Pharmacology* 43(4):450-454.
- Krishnaswamy NR, Prasanna S. 1970. Occurrence of desmethylwedelolactone and 2-formyl α -terthienyl in *Eclipta alba* and the facile oxidation of α -terthienylmethanol. *Indian Journal of Chemistry* 8:761-762.
- Krishnaswamy NR, Seshadri TR, Sharma BR. 1966. The structure of a new polythienyl from *Eclipta alba*. *Tetrahedron Letters* 7(35):4227-4230.
- Krithika R, Mohankumar R, Verma RJ, Shrivastav PS, Mohamad IL, Gunasekaran P, Narasimhan S. 2009. Isolation, characterization and antioxidative effect of phyllanthin against CCl₄-induced toxicity in Hep G2 cell line. *Chemico Biological Interaction* 181(3):351-358.
- Kritsanapan W. 1978. Phytochemical Studies of *Cassia timorensis* De Candolle and *C. grandis* L. Thesis. Fac. Pharm. Chulalongkorn Univ. Bangkok-Thailand. 105 pp.].
- Krogh R, Kroth R, Berti C, Madeira AO, Souza MM, Cechinel-Filho V, Delle-Monache F, Yunes RA. 1999. Isolation and identification of compounds with antinociceptive action from *Ipomoea pes-caprae* (L.) R. Br. *Die Pharmazie* 54:464-466.
- Krumsri R, Noguchi HK, Poonpaiboonpipat T. 2020. Allelopathic effect of *Sphenoclea zeylanica* Gaertn. on rice (*Oryza sativa* L.) germination and seedling growth. *Australian Journal of Crop Science* 14(9):1450-1455. doi:10.21475/ajcs.20.14.09.p2494.
- Kuang HX, Yang BY, Xia YG, Feng WS. 2008. Chemical constituents from the flower of *Datura metel* L. *Archives of Pharmacal Research* (31):1094-1097.
- Kuanprasert N. 1997. Anthurium Fragrance: Genetic and Biochemical Studies. Ph.D. Dissertation, University of Hawaii.
- Kubec R, Cody RB, Dane AJ, Musah RA, Schraml J, Vattekkatte A, Block E. 2010. Applications of DART Mass Spectrometry in *Allium* Chemistry. (Z)-Butanethial S-Oxide and 1-Butenyl Thiosulfinates and their S-(E)-1-Butenylcysteine S-Oxide Precursor from *Allium siculum*. *Journal of Agricultural and Food Chemistry* 58(2):1121-1128.]
- Kubec R, Kim S, Musah RA. 2003. The lachrymatory principle of *Petiveria alliacea*. *Phytochemistry* 63(1):37-40.
- Kubo I, Masuoka N, Ha TJ, Tsujimoto K. 2006. Antioxidant activity of anacardic acids. *Food Chemistry* 99:555-562.
- Kubo I, Taniguchi M, Chapya A, Tsujimoto K. 1980. An insect antifeedant and anti-microbial agent from *Plumbago capensis*. *Planta Medica* (suppl.):185-187
- Kubo T, Hamada S, Nohara T, Wang Z, Hirayama H, Ikegami K, Yasukawa K, Takido M. 1989. Study on the constituents of *Desmodium styracifolium*. *Chemical and Pharmaceutical Bulletin* 37(8):2229-2231.
- Kudav NA, Kulkarni AB. 1974. Chemical investigation on *C. occidentalis* II. Isolation of islandicin, helminthosporin, xanthorin and NMR spectral studies of cassiollin and its derivatives. *Indian Journal of Chemistry* 12:1042-1044.
- Kuete V. 2014. 22 - Physical, Hematological, and Histopathological Signs of Toxicity Induced by African Medicinal Plants. *Toxicological Survey of African Medicinal Plants* doi.org/10.1016/B978-0-12-800018-2.00022-4.
- Kuete V, Efferth T. 2011. Pharmacogenomics of Cameroonian traditional herbal medicine for cancer therapy. *Journal of Ethnopharmacology* 137(1):752-766.
- Kuete V, Fokou FW, Karaosmanoğlu O, Beng VP, Zeytinoglu HS. 2017. Cytotoxicity of the methanol extracts of *Elephantopus mollis*, *Kalanchoe crenata* and 4 other Cameroonian medicinal plants towards human carcinoma cells. *BMC Complementary and Alternative Medicine* 17(1):280, DOI 10.1186/s12906-017-1793-1.
- Kuete V, Tchinda CF, Mambe FT, Beng VP, Efferth T. 2016. Cytotoxicity of methanolic extracts of 10 Cameroonian medicinal plants towards multi-factorial drug-resistant cancer cell lines. *BMC Complementary Alternative Medicine* 16(267):1-18.

- Kuete V, Viertel K, Efferth T. 2013. Antiproliferative Potential of African Medicinal Plants. *Medicinal Plant Research in Africa* 711-724. doi.org/10.1016/B978-0-12-405927-6.00018-7.
- Kuganathan N, Ganeshalingam S. 2010. Chemical Analysis of *Datura metel* Leaves and Investigation of the Acute Toxicity on Grasshoppers and Red Ants. *Journal of Chemistry* 8(1):107-112.
- Kuhn MA, Winston D. 2008. Herbal Therapy & Supplements: A scientific & traditional approach. 2nd ed: New York: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins. 592 pp.
- Kuhnt M, Probstle A, Rimpler H, Bauer R, Heinrich M. 1995. Biological and Pharmacological Activities and Further Constituents of *Hyptis verticillata*. *Planta Medica* 61:227-232.
- Kuhnt M, Rimpler H, Heinrich M. 1994. Lignans and other compounds from the mixe indian medicinal plant *Hyptis verticillata*. *Phytochemistry* 36:485-489.
- Kujawska M, Zamudio F, Albán-Castillo J, Sosnowska J. 2020. The Relationship between a Western Amazonian Society and Domesticated Sedges (*Cyperus* spp.). *Economic Botany* 74:292-318. doi.org/10.1007/s12231-020-09500-5.
- Kulczyński B, Sidor A, Gramza-Michałowska A. 2020. Antioxidant potential of phytochemicals in pumpkin varieties belonging to *Cucurbita moschata* and *Cucurbita pepo* species, CyTA. *Journal of Food* 18(1):472-484, doi: 10.1080/19476337.2020.1778092.
- Kulkarni PD, Ghaisas MM, Chivate ND, Sankpal PS. 2011. Memory enhancing activity of *Cissampelos pareira* in mice. *International Journal of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences* 3(2):206-211.
- Kulkarni SS, Lanjewar RB, Gadegone SM. 2016. A review on levodopa and beta-sitosterol and its pharmacological actions in *Bauhinia racemosa*, *Canavalia gladiata*, *Vigna vexillata* medicinal plants. *Journal of Medicinal Plants Studies* 4(4):259-264.
- Kumar A, Dora J, Gahlot K, Tripathi R. 2011. Anthelmintic activity of *Flemingia strobilifera* (R. Br). *International Journal of Research in Pharmaceutical and Biomedical Sciences* 2(3):1077-1078.
- Kumar A, Gahlot K, Dora J, Singh P. 2011. Analgesic activity of methanolic extract of *Flemingia Strobilifera* (R. Br). *International Journal of Research in Pharmacy and Chemistry* 1(4).
- Kumar A, Jayachandran T, Aravindhan P, Deecaraman D, Ilavarasan R, Padmanabhan N. 2009. Neutral components in the leaves and seeds of *Syzygium cumini*. *African Journal of Pharmacy and Pharmacology* 3(11): 560-561
- Kumar A, Ilavarasan R, Jayachandran T, Deecaraman M, Kumar RM, Aravindan P, Padmanabhan N, Krishan MRV. 2008a. Anti-inflammatory activity of *Syzygium cumini* seed. *African Journal of Biotechnology* 7(8):941-943. doi: 10.5897/AJB08.039.
- Kumar A, Ilavarasan R, Jayachandran T, Deecaraman M, Aravindan P, Padmanabhan N, Krishan MRV. 2008b. Antidiabetic activity of *Syzygium cumini* and its isolated compound against streptozotocin induced diabetic rats. *Journal of Medicinal Plants Research* 2(9):246-249.
- Kumar A, Ilavarasan R, Jayachandran T, Decaraman M, Aravindhan P, Padmanabhan N, Krishnan MRV. 2009. Phytochemicals investigation on a tropical plant, *Syzygium cumini* from Kattuppalayam, Erode District, Tamil Nadu, South India. *Pakistan Journal of Nutrition* 8(1):83-85. doi: 10.3923/pjn.2009.83.85.
- Kumar A, Kumarchandra R, Rai R, Sanjeev G. 2017. Anticlastogenic, radiation antagonistic, and anti-inflammatory activities of *Persea americana* in albino Wistar rat model. *Research in Pharmaceutical Sciences* 12(6):488-499.
- Kumar A, Kumari NS, Bhargavan D. 2012. Evaluation of In vitro antioxidant potential of ethanolic extract from the leaves of *Achyranthes aspera*. *Asian Journal of Pharmaceutical and Clinical Research* 5(3):146-148.
- Kumar A, Nirmala V. 2003. Nootropic activity of methanol extract of *Benincasa hispida* fruit. *Indian Journal of Pharmacology* 35:128-136.
- Kumar A, Partap S, Sharma NK, Jha KK. 2012. Phytochemical, Ethnobotanical and Pharmacological Profile of *Lagenaria siceraria*: - A Review. *Journal of Pharmacognosy and Phytochemistry* 1(3):24-31.

- Kumar A, Rajput G, Dhatwalia VK, Srivastav G. 2009. Phytocontent screening of *Mucuna* seeds and exploit in opposition to pathogenic microbes. *Journal of Biological & Environmental Sciences* 3(9):71-76.
- Kumar A, Rama II. 2002. Antiulcer properties of the methanolic extract of *Benincasa hispida* (Thunb.) Cogn. *Indian Drugs* 39:9-13.
- Kumar A, Ramu P. 2002. Effect of the methanolic extract of *Benincasa hispida* against histamine and acetylcholine induced bronchospasm in guinea Pigs. *Indian Journal of Pharmacology* 34(5):365-366.
- Kumar A, Rawlings RD, Beaman DC. 1993. The mystery ingredients: sweeteners, flavorings, dyes, and preservatives in analgesic/antipyretic, antihistamine/decongestant, cough and cold, antidiarrheal, and liquid theophylline preparations. *Pediatrics* 91(5):927-933.
- Kumar A, Vimalavathini R. 2004. Possible anorectic effect of the methanol extract of *Benincasa hispida* (Thunb). Cogn, fruit. *Indian Journal of Pharmacology* 36(6):348-350.
- Kumar AS, Gnananath K, Gande S, Goud ER, Rajesh P, Nagarjuna S. 2011. Anti diabetic activity of ethanolic extract of *Achyranthes aspera* leaves in streptozotocin induced diabetic rats. *Journal of Pharmacy Research* 4(7):3124-3125.
- Kumar AS, Reddy JR, Gupta VRM. 2015. In vitro Antioxidant Activity of *Porana paniculata* and *Ipomoea quamoclit*-Two Ethnomedicinally Important Plants of Convolvulaceae Family. *British Journal of Pharmaceutical Research* 5(4):286-293
- Kumar BJ, Kumar Reddy RS, Deepthi PR, Bakshi V. 2016. Phytochemical screening and anti-emetic activity of *Leonotis nepetifolia* leaves extract. *International Journal of Pharmaceutical Chemistry* 6(7):177-180.
- Kumar BSA, Kuruba L, Jayaveera KN, Avalakondarayappa AK, Devangam SS, Bachappa M. 2010a. Antioxidant and antipyretic properties of methanolic extract of *Amaranthus spinosus* leaves. *Asian Pacific Journal of Tropical Medicine* 3(9):702-706. doi:10.1016/S1995-7645(10)60169-1.
- Kumar BSA, Kuruba L, Jayaveera KN, Khan S, Bachappa M, Narayan SVB. 2010b. Evaluation of the antioxidant activity of *Amaranthus spinosus* Linn. By non-enzymetic haemoglycosylation. *Sains Malaysiana* 39:413-415.
- Kumar BSA, Kuruba L, Jayaveera KN, Nandesh R, Bachappa M, Ranganayakulu DB. 2010c. Comparative in-vitro anthelmintic activity of three plants from the Amaranthaceae family. *Arhiv za Bioloske Nauke* 62:185-189.
- Kumar BSA, Lakshman K, Jayaveera KN, Krishna NV, Manjunath M, Suresh MV. 2009. Estimation of rutin and quercetin in *Amaranthus viridis* Linn by HPLC. *Asian Journal of Experimental Sciences* 23(1):51-54.
- Kumar BSA, Lakshman K, Jayaveera KN, Murgan CV, Kumar PAA, Kumar RV, Meghda H, Sridhar SM. 2010d. Pain management in mice using methanol extracts of three plants belongs to family Amaranthaceae. *Asian Pacific Journal of Tropical Medicine* 3(7):527-530.
- Kumar BSA, Lakshman K, Jayaveera KN, Nandeesh R, Manoj B, Ranganayakulu D. 2010e. Comparative in vitro anthelmintic activity of three plants from the Amaranthaceae family. *Archives of Biological Sciences* 62(1):185-189.
- Kumar BSA, Lakshman K, Jayaveera KN, Nandeesh R., Tripathi SNM, Krishna NV, Manjunath M, Suresh MV. 2009. Estimation of rutin and quercetin in *Amaranthus viridis* L. by high performance liquid chromatography. *Ethnobotanical Leaflets* 13:437-442.
- Kumar BSA, Lakshman K, Jayaveera KN, Shekar DS, Saleemulla Khan, Thippeswamy BS, Veerapur VP. 2012. Antidiabetic, antihyperlipidemic and antioxidant activities of methanolic extract of *Amaranthus viridis* Linn in alloxan induced diabetic rats. *Experimental and Toxicologic Pathology* 64(1-2):75-79.
- Kumar BSA, Lakshman K, Jayaveera KN, Shekar DS, Vivek C. 2010f. Antinociceptive and antipyretic activities of *Amaranthus viridis* Linn. in different experimental models. *Archives of Biological Sciences* 62(2):397-402.
- Kumar BSA, Lakshman K, Nandeesh R, Kumar PAA, Manoj B, Kumar V, Shekar DS. 2011. In vitro alpha-amylase inhibition and in vivo antioxidant potential of *Amaranthus spinosus* in alloxan-induced oxidativestress in diabetic rats. *Saudi Journal of Biological Sciences* 18:1-5.

- Kumar B, Lakshman K, Swamy V, Kumar P, Shekar D, Manoj B, Vishwantha G. 2011. Hepatoprotective and antioxidant activities of *Amaranthus viridis* Linn. *Macedonian Journal of Medical Sciences* 4(2):125-130.
- Kumar D, Jitender Singh J, Baghotia A, Kumar S. 2010g. Anticonvulsant effect of the ethanol extract of *Caesalpinia pulcherrima* (L.) Sw., Fabaceae, leaves. *Revista Brasileira de Farmacognosia* 20(5):751-755.
- Kumar D, Kumar A, Prakash O. 2012. Potential antifertility agents from plants: A comprehensive review. *Journal of Ethnopharmacology* 140(1):1-32.
- Kumar D, Mallick S, Vedasiromoni JR, Pal BC. 2010h. Anti-leukemic activity of *Dillenia indica* L. fruit extract and quantification of betulinic acid by HPLC. *Phytomedicine* 17:431-435.
- Kumar DS, Muthu AK. 2010i. Free radical scavenging activity of various extracts of whole plant of *Mucuna pruriens* (Linn): An in-vitro evaluation. *Journal of Pharmacy Research* 3:718-721.
- Kumar DS, Muthukottai A, Smith AA, Manavalan R. 2010j. In vitro antioxidant activity of various extracts of whole plant of *Mucuna pruriens* (Linn). *International Journal of PharmTech Research* 2:2063-2070.
- Kumar DY, Neelima DSSN, Choda PK, Srilatha N. 2016. Anti Inflammatory Activity of *Symphytum officinale* Linn Root on Wistar Albino Rats. *International Journal of Research in Pharmacy and Life Sciences* 4(1): 47–50.
- Kumar EK, Mastan SK, Reddy KR, Reddy GA, Radhunandan N, Chaitanya G. 2008c. Anti arthritic property of the methanolic extract of *Syzygium cumini* seeds. *International Journal of Integrative Biology* 4(1):55-61.
- Kumar H, Singh D, Kushwaha SKS, Gupta AK. 2009. Comparison of leaf and root extracts *Achyranthes aspera* for its analgesic activity. *Der Pharmacia Letter* 1(2):193-198.
- Kumar JK, Sinha AKA. 2003. New disubstituted acetylactone from the leaves of *Bidens pilosa* L. *Natural Products Research* 17:71–74.
- Kumar KA, Dewan B, Rama T. 2010k. Evaluation of anti-ulcerogenic properties from the root of *Flemingia strobilifera*. *Journal of Basic and Clinical Pharmacy* 2(1):33.
- Kumar KA, Dewan B, Rama T. 2010l. Evaluation of gastro-protective effects of *Flemingia strobilifera* (L.) R. Br. (Fabaceae) root extract. *Archives of Pharmaceutical Science and Research* 2(2):347-353.
- Kumar KAA, Dewan B, Rama T. 2010m. Evaluation of anti-ulcerogenic properties from the root of *Flemingia strobilifera*. *Journal of Basic and Clinical Pharmacy* 2:33-39. PMC3979208.
- Kumar KB, Kuttan R. 2005. Chemoprotective activity of an extract of *Phyllanthus amarus* against cyclophosphamide induced toxicity in mice. *Phytomedicine* 12(6-7):494–500.
- Kumar KCS, Muller K. 1998. Inhibition of Leukotriene Biosynthesis and Lipid-Peroxidation in Biological Models by the Extract of *Cassia-fistula*. *Phytotherapy Research* 12(7):526-528.
- Kumar KE, Mastan SK, Reddy GA, Raghunandan N, Sreekanth N, Chaitanya G. 2008. Anti-Arthritic Property of the Ethanolic Leaf Extract of *Cardiospermum halicacabum* Linn. *Biomedical and Pharmacology Journal* 1(2):151-160.
- Kumar KS, Debjit B, Pankaj T. 2010n. *Allium cepa*: A traditional medicinal herb and its health benefits. *Journal of Chemical and Pharmaceutical Research* 2(1):283–291.
- Kumar M, Nehra K. 2014. Antimicrobial Activity of Crude Extracts of *Pithecellobium dulce* Bark Against Various Human Pathogenic Microbes. *World Journal of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences* 3(5):1244-1260.
- Kumar MS, Selvakumar S, Rao MRK, Anbuselvi S. 2013. Preliminary phytochemical analysis of *Dodonaea viscosa* leaves. *Asian Journal of Plant Science and Research* 3(1):43-46.
- Kumar MS, Varun G, Swetha P, Kiran KUS. 2014. Pharmacognostic Studies and Evaluation of Antidiabetic activity of *Crotalaria verrucosa*. *Research Journal of Pharmacy and Technology* 7(1):20-22. <https://rjptonline.org/AbstractView.aspx?PID=2014-7-1-20>.
- Kumar P, Rawat A, Keshari AK, Singh AK, Maity S, De A, Samanta A, Saha S. 2016. Antiproliferative effect of isolated isoquinoline alkaloid from *Mucuna pruriens* seeds in hepatic carcinoma cells. *Natural Product Research* 30(4):460-463.

- Kumar PS, Sucheta S, Umamaheswari A, Deepa VS. 2010o. In vitro and in vivo evaluation of anti-dandruff activity of formulated polyherbal hair oil. *Journal of Pharmacy Research* 3(12):2956-2958.
- Kumar PS, Viswanathan MBG, Venkatesan M, Balakrishna K. 2017. Bauerenol, a triterpenoid from Indian *Suregada angustifolia*: Induces reactive oxygen species-mediated P38MAPK activation and apoptosis in human hepatocellular carcinoma (HepG2) cells. *Tumour Biology* 39(4):1010428317698387. doi: 10.1177/1010428317698387.
- Kumar R, Kumar MA, Dubey NK, Tripathi YB. 2007. Evaluation of *Chenopodium ambrosioides* oil as a potential source of antifungal, antiaflatoxicogenic and antioxidant activity. *International Journal of Food Microbiology* 115(2):159-164.
- Kumar R, Mishra R. 2012. Analgesic and antipyretic activity of extracts of *Asclepias currasavica* Linn. *International Journal of PharmTech Research* 4(1):306-308.
- Kumar RM, Gayatri N, Sivasudha T, Ruckmani K. 2017. Profiling of bioactive components present in *Ziziphus mauritiana* Lam for in-vitro antioxidant and in-vivo anti-inflammatory activities. *International Research Journal of Pharmacy* 8(9):19-24.
- Kumar S, Kumar R, Dwivedi A, Pandey AK. 2014. In Vitro Antioxidant, Antibacterial, and Cytotoxic Activity and In Vivo Effect of *Syngonium podophyllum* and *Eichhornia crassipes* Leaf Extracts on Isoniazid Induced Oxidative Stress and Hepatic Markers. *Biomed Research International* doi:10.1155/2014/459452.
- Kumar S, Kumari R, Mishra S. 2019. Pharmacological properties and their medicinal uses of Cinnamomum: a review. *Journal of Pharmacy and Pharmacology* 71:1735-1761.
- Kumar S, Kumar V, Prakash OM. 2011. Antidiabetic, hypolipidemic and histopathological analysis of *Dillenia indica* (L.) leaves extract on alloxan induced diabetic rats. *Asian Pacific Journal of Tropical Medicine* 4:347-352.
- Kumar S, Pathania AS, Saxena AK, Vishwakarma RA, Ali A, Bhushan S. 2013. The anticancer potential of flavonoids isolated from the stem bark of *Erythrina suberosa* through induction of apoptosis and inhibition of STAT signaling pathway in human leukemia HL-60 cells. *Chemico-Biological Interactions* 205(2):128–137.
- Kumar S, Ramesh BN, Joshi CG, Talakatta G, Vincent B. 2017. Neuroprotective effects of *Cassia tora* against paraquat-induced neurodegeneration: relevance for Parkinson’s disease. *Natural Product Research* 32(11):1-5. doi:10.1080/14786419.2017.1353504.
- Kumar S, Singh J, Baghotia A, Mehta V, Thakur V, Choudhary M, Verma S, Kumar D. 2013. Antifertility potential of the ethanolic extract of *Caesalpinia pulcherrima* Linn. Leaves. *Asian Pacific Journal of Reproduction* 2(2):90-92.
- Kumar S, Singh SK, Baslas RK, Ghildiyal JC, Saxena AK. 2002. Lousicidal properties of few aqueous plant extracts. *Indian Veterinary Journal* 79(11):1136-1140.
- Kumar S, Taneja R, Sharma A. 2005. The Genus Turnera.: A Review Update. *Pharmaceutical Biology* 43(5):383-391.
- Kumar SP, Kumar BS, Chandana VR, Vijaykumar M, Ojha SK, Bavani ME. 2012. Antisecretory and antiulcer activities of *Eclipta alba* Linn. in rats. Proceedings of the 5th World Ayurveda Congress; December 2012; Bhopal, India; 118.
- Kumar SRS, Krishna V, Venkatesh R, Pradeepa K, Shastri SL. 2017. Evaluation of wound healing property of *Caesalpinia bonducella* leaves, stem bark extracts and their phytoconstituents. *International Journal of Applied and Advanced Scientific Research* 2(2):36-49.
- Kumar SRS, Venkatesh R, Venkatarangaiah K, Krishnappa P, Shastri SL. 2018. Hepatoprotective Properties of *Caesalpinia bonducella* against CCl4 induced in Rats. *Bioscience Discovery* 9(1):44-52.
- Kumar SS, Ghosh A, Devasagayam TP, Chauhan PS. 2000. Effect of vanillin on methylene blue plus light-induced single-strand breaks in plasmid pBR322 DNA. *Mutation Research* 469(2):207–214.
- Kumar SS, Priyadarsini KI, Sainis KB. 2004. Inhibition of peroxynitrite-mediated reactions by vanillin. *Journal of Agricultural and Food Chemistry* 52(1):139-145.

- Kumar SS, Sivakumar T, Chandrasekar MJ, Suresh B. 2005. Evaluation of Anti -Inflammatory Activity of *Eclipta alba* in rats. *Ancient Science of Life* 24(3):112-118.
- Kumar SV, Sankar P, Varatharajan R. 2009. Anti-inflammatory activity of roots of *Achyranthes aspera*. *Pharmaceutical Biology* 47(10):973-975.
- Kumar SVS, Chandrika G, Mahesh K, Meghanath PVS. 2012. Hepatoprotective activity of *Achyranthes aspera* Linn. against paracetamol induced toxicity. *International Journal of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences* 4(5):299-302.
- Kumar T, Gupta A, Gidwani B, Kaur CD. 2015. Phytochemical Screening and Evaluation of Anthelmintic Activity of *Euphorbia tithymaloidus*. *International Journal of Biological Chemistry* 9(6):295-301. doi=ijbc.2015.295.301.
- Kumar V, Chauhan N, Padh H, Rajani M. 2006. Search for antibacterial and antifungal agents from selected Indian medicinal plants. *Journal of Ethnopharmacology* 107:182-188.
- Kumar VP, Chauhan NS, Padh H, Rajani M. 2006. Search for antibacterial and antifungal agents from selected Indian medicinal plants. *Journal of Ethnopharmacology* 107(2):182-188.
- Kumar YR, Singha M, Sarkar S, Maity S, Sahaa S. 2015. Cytotoxicity of different extracts of *Mucuna pruriens* seeds on hepatoma cells but not on normal hepatic cells. *Pharmacognosy Communications* 5(1):63-69.
- Kumaran A, Karunakaran JR. 2006. Antioxidant and free radical scavenging activity of an aqueous extract of *Coleus aromaticus*. *Food Chemistry* 97:109-114.
- Kumaresan M, Palanisamy PN, Kumarc PE. 2011. Chemical investigation of flower of *Spathodea campanulata* by GC-MS. *Journal of Natural Products and Plant Resources* 1(2):14-17.
- Kumari A, Rao J, Kumari J, Sharma N, Jain P, Dave V, Sharma S. 2013. Analgesic Activity of Aqueous Extract of *Citrullus lanatus* Peels. *Advances in Pharmacology and Pharmacy* 1(3):135-138.
- Kumari I, Kaurav H, Chaudhary G. 2021. *Myristica fragrans* (Jaiphal): A Significant Medicinal Herbal Plant. *International Journal for Research in Applied Sciences and Biotechnology* 8(2):213-224. doi.org/10.31033/ijrasb.8.2.27.
- Kumari M, Eesha BR, Amberkar M, Babu S, Rajshekar, Kumar N. 2010. Wound healing activity of aqueous extract of *Crotalaria verrucosa* in Wistar albino rats. *Asian Pacific Journal of Tropical Medicine* 3(10):783-787. doi: 10.1016/S1995-7645(10)60187-3.
- Kumari P, Misra K, Sisodia BS, Faridi U, Srivastava S, Luqman S, Darokar MP, Negi AS, Gupta MM, Singh SC, Kumar JKA. 2009. Promising anticancer and antimalarial component from leaves of *Bidens pilosa*. *Planta Medica* 75:59-61.
- Kumari R, Mallavarapu GR, Jain VK, Kumar S. 2012. Chemical composition of the fatty oils of the seeds of *Cleome viscosa* accessions. *Natural Product Communications* 7(10):1363-1364.
- Kumari S, Elancheran R, Devi R. 2018. Phytochemical screening, antioxidant, antityrosinase, and antigenotoxic potential of *Amaranthus viridis* extract. *Indian Journal of Pharmacology* 50(3):130-138.
- Kumari S, Pundhir S, Priya P, Jeena G, Punetha A, Chawla K, Jafaree Z, Mondal S and Yadav G. 2014. EssOilDB: A database of essential oils reflecting terpene composition and variability in the plant kingdom. Database (DOI: 10.1093/database/bau120).
- Kumari SC, Govindasamy S, Sukumar E. 2006. Lipid lowering activity of *Eclipta prostrata* in experimental hyperlipidemia. *Journal of Ethnopharmacology* 105:332-335.
- Kumbhare MR, Sivakumar T, Udavant PB Dhake AS, Surana AR. 2012. In vitro Antioxidant Activity, Phytochemical Screening, Cytotoxicity and Total Phenolic Content in Extracts of *Caesalpinia pulcherrima* (Caesalpinaceae) Pods. *Pakistan Journal of Biological Sciences* 15: 325-332.
- Kunapuli SP, Vaidyanathan CS. 1984. Indolic compounds in the leaves of *Tecoma stans*. *Phytochemistry* 23(8):1826-1827.
- Kunle O, Okogun J, Egamana E, Emojevwe E, Shok M. 2003. Antimicrobial activity of various extracts and carvacrol from *Lippia multiflora* leaf extract. *Phytomedicine* 10:59-61.

- Kuo PC, Li YC, Wu TS. 2012. Chemical Constituents and Pharmacology of the Aristolochia (mădōu ling) species. *Journal of Traditional and Complementary Medicine* 2(4):249-266.
- Kuo YH, Chen ZS, Lin YL. 1996. Chemical components of the leaves of *Duranta repens* L. *Chemical and pharmaceutical bulletin* 44(2):429-436.
- Kuo Y-H, Kuo Y-J, Yu A-S, Wu M-D, Ong C-W, Yang Kuo L-M, Huang J-T, Chen C-F, Li S-Y. 2003. Two Novel Sesquiterpene Lactones, Cytotoxic Vernolide-A and -B, from *Vernonia cinerea*. *Chemical and Pharmaceutical Bulletin* 51(4):425-426.
- Kuo YJ, Hwang SY, Wu MD, Liao CC, Liang YH, Kuo YH, Ho HO. 2008. Cytotoxic constituents from *Podocarpus fasciculus*. *Chemical and Pharmaceutical Bulletin* 56(4):585-588. doi.org/10.1248/cpb.56.585.bvd
- Kupchan SM, Knox JR, Kelsey JE, Saenz Renault JA. 1964. Calotropin, a cytotoxic principle [poisolated from *Asclepias curassavica* L. *Science* 146(3652):1685-1686.
- Kupchan SM, Patel AC, Fujita E. 1965. Tumor inhibitors VI Cissampareine, new cytotoxic alkaloid from *Cissampelos pareira*. Cytotoxicity of bisbenzylisoquino-line alkaloids. *Journal of Pharmaceutical Sciences* 54(4):580-583.
- Kupchan SM, Sigel CW, Matz MJ, Renault JAS, Haltiwanger RC, Bryan RF. 1970. Jatrophone, a novel macrocyclic diterpenoid tumor inhibitor from *Jatropha gossypifolia*. *Journal of the American Chemical Society* 92(14):4476-4477.
- Kupchan SM, Streelman DR. 1976. Quassamarin, a new antileukemic quassinoid from *Quassia amara*. *Journal of Organic Chemistry* 41(21):3481-3482.
- Kupchan SM, Yokoyama N, Beal JL. 1960. Menispermaceae alkaloids. I. The alkaloids of *Cissampelos pareira* Linn. and the origin of radix pareirae brave. *Journal of the American Pharmaceutical Association* 49(11):727-731.
- Küpeli E, Kartal M, Aslan S, Yesilada E. 2006. Comparative evaluation of the anti-inflammatory and antinociceptive activity of Turkish Eryngium species. *Journal of Ethnopharmacology* 107:32-37.
- Kupeli E, Orhan I, Toker G, Yesilada E. 2006. Anti-inflammatory and antinociceptive potential of *Machura pomifera* (Rafin.) Schneider fruit extracts and its major isoflavonoids, scandenone and auricularin. *Journal of Ethnopharmacology* 107:169-174.
- Kuprewicz EK, García-Robledo C. 2010. Mammal and insect predation of chemically and structurally defended *Mucuna holtonii* (Fabaceae) seeds in a Costa Rican rain forest. *Journal of Tropical Ecology* 26(3):263-269. doi.org/10.1017/S0266467410000039.
- Kurdekar RR, Hegde GR, Hebbar SS. 2012. Antimicrobial efficacy of *Bridelia retusa* (Linn.) Spreng. and *Asclepias curassavica* Linn. *Indian Journal of Natural Products and Resources* 3(4):589-593.
- Kurian S, Josekumar VS. 2016. Phytochemical Screening, Antimicrobial Activity and Brine Shrimp Lethality Bioassay of Different Extracts of *Alysicarpus vaginalis* var. *nummularifolius* Miq. (Fabaceae). *International Journal of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences* 9(1):1-6.
- Kurian S, Leenamma J, Josekumar VS. 2017. Phytochemical analysis and in vitro free radical scavenging activity of successive extracts of *Alysicarpus vaginalis* var. *nummularifolius*. *International Journal of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences* 9(6):231-234.
- Kuribara H, Stavinoha WB, Maruyama Y. 1999. Honokiol, a putative anxiolytic agent extracted from magnolia bark, has no diazepam-like side-effects in mice. *Journal of Pharmacy & Pharmacology* 51(1):97-103. doi.org/10.1211/0022357991772008.
- Kurmi P, Konwar M, Das S. 2015. In-vitro anticataract activity of ethanolic extract of seed kernel of *Caesalpinia bonducella* (L.) Fleming on goat. *Pharma Science Monitor; An International Journal of Pharmaceutical Sciences* 6(1):244-253.
- Kurose H, Shibata MA, Iinuma M, Otsuki Y. 2012. Alterations in cell cycle and induction of apoptotic cell death in breast cancer cells treated with α -mangostin extracted from mangosteen pericarp. *Journal of Biomedicine & Biotechnology* 2012:672428. doi: 10.1155/2012/672428.

- Kuroyanagi M, Uchida K, Ueno A, Satake M, Shimomura K. 1993. Neo-clerodane type diterpenes from *Baccharis trinervis*. *Phytochemistry* 34(5):1377-1384. doi.org/10.1016/0031-9422(91)80033-W.
- Kusano A, Seyama Y, Usami E, Katayose T, Shibano M, Tsukamoto D, Kisano G. 2003. Studies on the antioxidant active constituents of the dried powder from *Bidens pilosa* L. var. *radiata* Sch. *Nature Medicine* 75:100–104.
- Kusano S, Abe H. 2000. Antidiabetic activity of white skinned sweet potato (*Ipomoea batatas* L.) in obese Zucker fatty rat. *Biological and Pharmaceutical Bulletin* 23: 23-26.
- Kusano S, Abe H, Okada A. 1998. Study of antidiabetic activity of white skinned sweet potato (*Ipomoea batatas* L.): comparison of normal and streptozotocin induced diabetic rats and hereditary diabetic mice. *Nippon Nougakagaku kaishi* 72:1045-1052.
- Kusano S, Abe H, Tamura H. 2001. Isolation of antidiabetic Components from White-skinned Sweet Potato (*Ipomoea batatas* L.). *Bioscience, Biotechnology, and Biochemistry* 65:109-114.
- Kursar KA, Dexter KG, Lokvam J, Pennington RT, Richardson JE, Weber MG, Murakami ET, Drake C, McGregor R, Coley PD. 2009. The evolution of antiherbivore defenses and their contribution to species coexistence in the tropical tree genus *Inga*. *Biological Sciences* 106(43):18073-18078. doi.org/10.1073/pnas.0904786106.
- Kurup AR, Rajan D, Blesson J, Chandran S, Thampatty AR, Veena PV. 2013. Detailed analysis on phytochemicals, antioxidants, antimicrobial activity of *Eichhornia crassipes*. *International Journal of Scientific Research* 2(2):17-19.
- Kusemiju O, Noronha C, Okanlawon A. 2002. The effect of crude extract of the bark of *Carica papaya* on the seminiferous tubules of the male Sprague-Dawley rats. *Niger Postgrad Medical Journal* 9(4):205-209.
- Kushima H, Nishijima CM, Rodrigues CM, Rinaldo D, Sassá MF, Bauab TM, Stasi LC, Carlos IZ, Brito AR, Vilegas W, Hiruma-Lima CA. 2009. *Davilla elliptica* and *Davilla nitida*: gastroprotective, anti-inflammatory immunomodulatory and anti-*Helicobacter pylori* action. *Journal of Ethnopharmacology* 123(3):430-438. doi: 10.1016/j.jep.2009.03.031.
- Kusuma IW, Rahmini Rahmini R, Arung ET, Pramono AY, Erwin E, Supomo S. 2020. Biological activities and phytochemicals of *Hyptis capitata* grown in East Kalimantan, Indonesia. *Journal of Applied Biology & Biotechnology* 8(2):58-64.
- Kusumaningtyas VA, Syah YM, Juliawaty LD. 2020. Two stilbenes from Indonesian *Cassia grandis* and their antibacterial activities. *Research Journal of Chemistry and Environment* 24 (1):61-63.
- Kutney JP, Noda M, Lewis NG, Monteiro B, Mostowicz D, Worth BR. 1981. Studies in the dihydropyridine series. V. Synthesis of pyridocarbazole alkaloids: olivacine and guatambuine. *Heterocycles* 16:1469-1472.
- Kuttan G. 2016. Inhibition of pulmonary metastasis by *Emilia sonchifolia* (L.) DC: an in vivo experimental study. *Phytomedicine* 23(2):123-130.
- Kuzina V, Ekstrøm CT, Andersen SB, Nielsen JK, Olsen CE, Bak S. 2009. Identification of defense compounds in *Barbarea vulgaris* against the herbivore *Phyllotreta nemorum* by an ecometabolomic approach. *Plant Physiology* 151:1977–1990.
- Kviecinski MR, Felipe KB, Schoenfelder T, Wiese LPL, Rossi MH, Goncalvez E, Felicio JD, Filho DW, Fedrosa RC. 2008. Study of the antitumor potential of *Bidens pilosa* (Asteraceae) used in Brazilian folk medicine. *Journal of Ethnopharmacology* 117:69–75.
- Kvist LP, Holm-Nielsen LB. 1987. Ethnobotanical Aspects of Lowland Ecuador. *Opera Botanica* 92:83-107.
- Kvist P, Christensen SB, Rasmussen HB, Mejia K, Gonzalez A. 2006. Identification and evaluation of Peruvian plants used to treat malaria and leishmaniasis. *Journal of Ethnopharmacology* 106(3):390-402. doi: 10.1016/j.jep.2006.01.020.
- Kwada AD, Tella IO. 2009. Determination of infochemicals and the phytochemical screening of the foliage and stem-bark of *Senna siamea* (Lam.) in Yola, Adamawa State. *Journal of Medicinal Plants Research* 3(9): 630-640.

- Kwak HM, Choi SH, Yang EJ, Kwon SH, Jeong HH, Bae KH, Seong YH, Song KS. 2006. β -Secretase (BACE1) Inhibitors from Pomegranate (*Punica granatum*) L. Husk. *Planta Medica* 72(11):64. doi: 10.1055/s-2006-949864.
- Kwan YP, Saito T, Ibrahim D, Al-Hassan FM, Ein Oon C, Chen Y, Jothy SL, Kanwar JR, Sasidharan S. 2016. Evaluation of the cytotoxicity, cell-cycle arrest, and apoptotic induction by *Euphorbia hirta* in MCF-7 breast cancer cells. *Pharmaceutical Biology* 54(7):1223-1236.
- Kwon KS, Lee JH, So KS, Park BK, Lim H, Choi JS, Kim HP. 2018. Aurantio-obtusin, an anthraquinone from cassiae semen, ameliorates lung inflammatory responses. *Phytotherapy Research* 32(8):1537-1545. doi: 10.1002/ptr.6082.
- Kwon YS, Choi WG, Kim WJ, Kim WK, Kim MJ, Kang WH, Kim CM. 2002. Antimicrobial Constituents of *Foeniculum vulgare*. *Archives of Pharmacal Research* 25(2):154-157.
- Kyei S, Koffuor GA, Ramkisson P, Owusu-Afryie O. 2015. Anti-glaucoma potential of *Heliotropium indicum* Linn in experimentally induced glaucoma. *Eye and Vision (Lond)* 2:16. doi: 10.1186/s40662-015-0027-1.
- Kyerematen G, Hagos M, Weeratunga G: 1985. The cardiac glycosides of *Thevetia ovata* A.DC. and *Thevetia nereifolia* Juss. ex Stend. *Acta Pharmaceutica Suecica* 22:37-44.
- L Jr YL, Darah I, Sasidharan S, Jain K. 2009. Antimicrobial Activity of *Emilia sonchifolia* DC, *Tridax procumbens* L. and *Vernonia cinerea* L. of Asteracea Family: Potential as Food Preservatives. *Malaysian Journal of Nutrition* 15(2):223-231.
- Labib RM, Ayoub NA, Singab AB, Al-Azizi MM, Sleem A. 2013. Chemical constituents and pharmacological studies of *Lagerstroemia indica*. *Phytopharmacology* 4(2):373-389.
- Lacerda Custódio D, da Veiga Junior VF. 2014. Lauraceae alkaloids. *Royal Society of Chemistry* 4(42):21864-21890.
- Lachman-White DA, Adams CD, Trotz UO. 1987. A Guide to the Medicinal Plants of Coastal Guyana. London: Commonwealth Science Council.
- Lachumy SJT, Sasidharan S, Sumathy V, Zuraini Z, 2010. Pharmacological activity, phytochemical analysis and toxicity of methanol extract of *Etilingera elatior* (torch ginger) flowers. *Asian Pacific Journal of Tropical Medicine* 3(10):769-774. doi.org/10.1016/S1995-7645(10)60185-X.
- Lachumy SJT, Zuraini Z, Sasidharan S. 2010. Antimicrobial activity and toxicity of methanol extract of *Cassia fistula* seeds. *Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences* 1(4):391-398.
- Lacroix D, Prado S, Kamoga D, Kasenene J, Namukobe J, Krief S, Dumontet V, Mouray E, Bodo B, Brunois F. 2011. Antiplasmodial and cytotoxic activities of medicinal plants traditionally used in the village of Kiohima, Uganda. *Journal of Ethnopharmacology* 133(2):850-855.
- Ladeji O, Omekarah I, Solomon M. 2003. Hypoglycemic properties of aqueous bark extract of *Ceiba pentandra* in streptozotocin-induced diabetic rats. *Journal of Ethnopharmacology* 84:139-142.
- Ladipo MK, Doherty VF, Kanife UC. 2011. Heavy metal analysis and phytochemical screening of two indigenous species (*Zingiber officinale* and *Centrosema pubescens*) from Nigeria. *International Journal of Current Research* 3(4):95-99.
- Laferriere JE, Weber CW, Kohlhepp EA. 1991. Mineral composition of some traditional Mexican teas. *Plant Foods for Human Nutrition* 41(3):277-282. doi: 10.1007/BF02196397.
- Lagnika L, Attioua B, Weniger B, Kaiser M, Sanni A, Vonthron-Senecheau A. 2008. Phytochemical Study and Antiprotozoal Activity of Compounds Isolated from *Thalia geniculata*. *Pharmaceutical Biology* 46(3):162-165.
- Lahlou S, Galindo CA, Leal-Cardoso JH, Fonteles MC, Duarte GP. 2002. Cardiovascular effects of the essential oil of *Alpinia zerumbet* leaves and its main constituent, Terpinen-4-ol, in rats: role of the autonomic nervous system. *Planta Medica* 68(12):1097-1102.
- Lahlou S, Interaminense LF, Leal-Cardoso JH, Duarte GP. 2003. Antihypertensive effects of the essential oil of *Alpinia zerumbet* and its main constituent, terpinen-4-ol, in DOCA-salt hypertensive conscious rats. *Fundamental & Clinical Pharmacology* 17(3):323-330.

- Lai HY, Lim YY, Tan SP. 2009. Antioxidative, tyrosinase inhibiting and antibacterial activities of leaf extracts from medicinal ferns. *Bioscience, Biotechnology and Biochemistry* 73(6):1362-1366.
- Lai SC, Ho YL, Huang SC, Huang TH, Lai ZR, Wu CR, Lian KY, Chang YS. 2010. Antioxidant and antiproliferative activities of *Desmodium triflorum* (L.) DC. *The American Journal of Chinese Medicine* 38(2):329-342.
- Lai SC, Peng WH, Huang SC, Ho YL, Huang TH, Lai ZR, Chang YS. 2009. Analgesic and anti-inflammatory activities of methanol extract from *Desmodium triflorum* DC in mice. *The American Journal of Chinese Medicine* 37(3):573–588.
- Lai SW, Yu MS, Yuen WH, Chang RC. 2006. Novel neuroprotective effects of the aqueous extracts from *Verbena officinalis* Linn. *Neuropharmacology* 50(6):641-650.
- Lajis NH, Mahmud Z, Toia RF. 1993. The alkaloids of *Psychotria rostrata*. *Planta Medica* 59:383–84.
- Lajter I. 2015. Biologically active secondary metabolites from Asteraceae and Polygonaceae species. Ph.D. Thesis. University of Szeged, Hungary. 54pp.
- Lahey-Beitia J, Vasquez V, Mojica-Flores R, Fuentes C AL, Murillo E, Hedge ML, Rao KS. 2021. *Pouteria sapota* (Red Mamey Fruit): Chemistry and Biological Activity of Carotenoids. *Combinatorial Chemistry and High Throughput Screening* doi: 10.2174/1386207324666210301093711.
- Lakhera S, Rana M, Devlal K, Celik I, Yadav R. 2022. A comprehensive exploration of pharmacological properties, bioactivities and inhibitory potentiality of luteolin from *Tridax procumbens* as anticancer drug by in-silico approach. *Structural Chemistry* 33:703–719. doi.org/10.1007/s11224-022-01882-7.
- Lako J, Trenerry VC, Wahlqvist M, Wattanapenpaiboon N, Sotheeswaran S, Premier R. 2007. Phytochemical flavonols, carotenoids and the antioxidant properties of a wide selection of Fijian fruit, vegetables and other readily available foods. *Food Chemistry* 101(4):1727-1741. doi.org/10.1016/j.foodchem.2006.01.031.
- Lakshman K, Jayaveera KN. 2011. Comparative antipyretic activity of methanolic extracts of some species of *Amaranthus*. *Asian Pacific Journal of Tropical Biomedicine* 1(z1):47-50.
- Lakshmi BVS, Kumar PU, Neelima N, Umarani V, Sudhakar M. 2011. Hepatoprotective effects of *Lagenaria siceraria*. *Research Journal of Pharmaceutical Biological and Chemical Sciences* 2(1):130-137.
- Lakshmi V, Pandey K, Mishra SK, Srivastava S, Mishra M, Agarwal SK. 2009. An Overview of Family Hernandiaceae. *Records of Natural Products* 3(1):1-22.
- Lakshmi BVS, Sudhakar M. 2009. Adaptogenic activity of *Lagenaria siceraria*: An experimental study using acute stress models on rats. *Journal of Pharmacology and Toxicology* 4(8):300-306. doi: 10.3923/jpt.2009.300.306.
- Lal J, Gupta PC. 1973a. Anthraquinone glycoside from the seeds of *Cassia occidentalis*. *Experientia* 29:142-142. doi.org/10.1007/BF01945434.
- Lal J, Gupta PC. 1973b. Physcion and Phytosterol from the roots of *Cassia occidentalis*. *Phytochemistry* 12(5), 1186.
- Lal J, Gupta PC. 1974. Two new anthraquinones from the seeds of *Cassia occidentalis*. *Experientia* 30:850-851. doi.org/10.1007/BF01938318.
- Lala S, Pramanick S, Mukhopadhyay S, Bandyopadhyay S, Basu MK. 2004. Harmine: Evaluation of its Antileishmanial Properties in Various Vesicular Delivery Systems. *Journal of Drug Targeting* 12(3):165-175.
- Lam S-H, Li Y-C, Kuo P-C, Hwang T-L, Yang M-L, Wang C-C, Tzen JTC. 2019. Chemical Constituents of *Vigna luteola* and Their Anti-inflammatory Bioactivity. *Molecules* 24(7):1371. doi: 10.3390/molecules24071371.
- Lambert AC. 1918. The treatment of amoebic dysentery with emetine and bismuth iodide. *British Medical Journal* 1(2978):116-118.
- Lamchouri F, Settaf A, Cherrah Y, Hassar M, Zemzami M, Atif N, Nadori EB, Zaid A, Lyoussi B. 2000. In vitro cell-toxicity of *Peganum harmala* alkaloids on cancerous cell-lines. *Fitoterapia* 71(1):50-54.

- Lamounier KC, Cunha LCS, de Morais SAL, de Aquino FJT, Chang R, do Nascimento EA, de Souza MGM, Martins CHG, Cunha WR. 2012. Chemical Analysis and Study of Phenolics, Antioxidant Activity, and Antibacterial Effect of the Wood and Bark of *Maclura tinctoria* (L.) D. Don ex Steud. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine* 2012:1-7.
- Lampe KF, McCann MA. 1985. AMA Handbook of poisonous and injurious plants. American Medical Association. Chicago, Ill., USA.
- Lampronti I, Khan MT, Bianchi N, Ather A, Borgatti M, Vizziello L, Fabbri E, Gambari R. 2005. Bangladeshi medicinal plant extracts inhibiting molecular interactions between nuclear factors and target DNA sequences mimicking NF-kappaB binding sites. *Medicinal Chemistry* 1(4):327-333.
- Lamy S, Muhire E, Annabi B. 2018. Antiproliferative efficacy of elderberries and elderflowers (*Sambucus canadensis*) on glioma and brain endothelial cells under normoxic and hypoxic conditions. *Journal of Functional Foods* 40:164-179.
- Lan YH, Chiang JH, Huang WW, Lu CC, Chung JG, Wu TS, Jhan JH, Lin KL, Pai SJ, Chiu YJ, Tsuzuki M, Yang JS. 2012. Activations of Both Extrinsic and Intrinsic Pathways in HCT 116 Human Colorectal Cancer Cells Contribute to Apoptosis through p53-Mediated ATM/Fas Signaling by *Emilia sonchifolia* Extract, a Folklore Medicinal Plant. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine* doi:10.1155/2012/178178.
- Lang'at-Thoruwa C, Kirby GC, Phillipson JD, Warhurst DC, Watt RA, Wright CW. 2003. Enhancement of the antiplasmodial activity of quassin by transformation into a gamma-lactone. *Journal of Natural Products* 66(11):1486-1489.
- Lang KL, Silva IT, Zimmermann LA, Machado VR, Teixeira MR, Lapuh MI, Simões CMO. 2012. Synthesis and cytotoxic activity evaluation of dihydrocucurbitacin B and cucurbitacin B derivatives. *Bioorganic & Medicinal Chemistry* 20:3016-3030.
- Langford SD, Boor PJ. 1996. Oleander toxicity: an examination of human and animal toxic exposures. *Toxicology* 109(1):1-13.
- Lanka S, Parimala. 2017. Antimicrobial activities of *Tectona grandis* leaf and bark extracts. *European Journal of Pharmaceutical and Medical Research* 4(12):245-248.
- Lans C. 2006. Ethnomedicines used in Trinidad and Tobago for urinary problems and diabetes mellitus. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine* 2(1):45.
- Lans C. 2007. Comparison of plants used for skin and stomach problems in Trinidad and Tobago with Asian ethnomedicine. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine* 3(1):3.
- Lans C, Harper T, Georges K, Bridgewater E. 2000. Medicinal plants used for dogs in Trinidad and Tobago. *Preventive Veterinary Medicine* 45:201-220.
- Lansky EP, Newman RA. 2007. *Punica granatum* (pomegranate) and its Potential for Prevention and Treatment of Inflammation and Cancer. *Journal of Ethnopharmacology* 109(2):177-206.
- Lansky EP, Paavilainen HM, Pawlus AD, Newman RA. 2008. *Ficus* spp. (fig): Ethnobotany and potential as anticancer and anti-inflammatory agents. *Journal of Ethnopharmacology* 119(2):195-213. doi.org/10.1016/j.jep.2008.06.025.
- Lanza JG, Moreno S, Ortiz S, Fuentes JC. 2010. Caracterización por cromatografía de gases y evaluación de la actividad citotóxica del aceite esencial de *Salvia occidentalis* Sw. (Lamiaceae) proveniente del estado Monagas, Venezuela. *Avances en Química* 5(3):147-151.
- Laosinwattana C, Wichittrakarn P, Teerarak M. 2018. Chemical composition and herbicidal action of essential oil from *Tagetes erecta* L. leaves. *Industrial Crops and Products* 126:129-134.
- Lapa Fda R, Freitas CS, Baggio CH, Missau FC, Pizzolatti MG, Santos AR, Marques MC. 2007. Gastroprotective activity of the hydroalcoholic extract obtained from *Polygala paniculata* L. in rats. *Journal of Pharmacy & Pharmacology* 59(10):1413-1419.
- Lapa Fda R, Gadotti VM, Missau FC, Pizzolatti MG, Marques MC, Dafré AL, Farina M, Rodrigues AL, Santos AR. 2009. Antinociceptive properties of the hydroalcoholic extract and the flavonoid rutin obtained from *Polygala paniculata* L. in mice. *Basic & Clinical Pharmacology & Toxicology* 104(4):306-315.

- Lara-Cortés E, Osorio-Díaz P, Jiménez-Aparicio A, Bautista-Baños S. 2013. Contenido nutricional, propiedades funcionales y conservación de flores comestibles. Revisión. *Archivos Latinoamericanos de Nutrición* 63(3):197-208.
- Lara Júnior CR, Lopes de Oliveira G, Ferreira Mota BC, Gonçalves Fernandes MF, Figueiredo LS, Martins ER, de Lima Moreira D, Coelho Kaplan MA. 2012. Antimicrobial activity of essential oil of *Piper aduncum* L. (Piperaceae). *Journal of Medicinal Plants Research* 6(21): 3800-3805.
- Larbie C, Nyarkoh CO, Adjei CO. 2019. Phytochemical and Safety Evaluation of Hydroethanolic Leaf Extract of *Tecoma stans* (L.) Juss. ex Kunth. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine* 2019:1-13.
- Larijani K, Shakouri MJ, Pishbin N, Mansourbahmani, S, Heidari AA. 2012. The essential oils of Dill (*Anethum graveolens* L.) collected from Gilan, Iran. *Annals of Biological Research* 3(2):1010–1013.
- Larrazábal M, Martínez M, Sanabria L, León de Pinto G, Herrera J. 2006. Structural elucidation of the polysaccharide from *Sterculia apetala* gum by a combination of chemical methods and NMR spectroscopy. *Food Hydrocolloids* 20(6):908-913. doi.org/10.1016/j.foodhyd.2005.09.005.
- Larson KM, Roby MR, Stermitz FR. 1984. Unsaturated pyrrolizidines from borage (*Borago officinalis*), a common garden herb. *Journal of Natural Products* 47(4):747-748.
- Laryea MK, Borquaye LS. 2021. Antimalarial, Antioxidant, and Toxicological Evaluation of Extracts of *Celtis africana*, *Grosseria vignei*, *Physalis micrantha*, and *Stachytarpheta angustifolia*. *Biochemistry Research International* 2021:9971857. doi: 10.1155/2021/9971857.
- Lasisi AA, Ayinde BW, Adeleye AO, Onocha PA, Oladosu IA, Idowu PA. 2015. New Triterpene Isovanniloyl and Antibacterial Activity of Constituents from the Roots of *Paullinia pinnata* Linn (Sapindaceae). *Journal of Saudi Chemical Society* 19(2):117-122. doi.org/10.1016/j.jscs.2011.12.012.
- Lasure A, Van Poel B, Pieters L, Claeys M, Gupta M, Vanden Berghe D, Vlietinck AJ. 1994. Complement-inhibiting properties of *Apeiba tibourbou*. *Planta Medica* 60:276–277.
- Latha BP, Vijaya T, Reddy IRM, Ismail M, Rao SD. 2011. Therapeutic efficacy of *Achyranthes aspera* saponin extract in high fat diet induced hyperlipidaemia in male wistar rats. *African Journal of Biotechnology* 10(74):17038-17042.
- Latha M, Pari L, Sitasawad S, Bhonde R. 2004. Insulin-secretagogue activity and cytoprotective role of the traditional antidiabetic plant *Scoparia dulcis* (Sweet Broomweed). *Life Sciences* 75(16):2003-2014.
- Latha M, Ramkumar KM, Pari L, Damodaran PN, Rajeshkannan V, Suresh T. 2006. Phytochemical and antimicrobial study of an antidiabetic plant: *Scoparia dulcis* L. *Journal of Medicinal Food* 9(3):391-394. doi: 10.1089/jmf.2006.9.391.
- Latha PG, Panikkar KR. 1998. Cytotoxic and antitumour principles from *Ixora coccinea* L. flowers. *Cancer Letters* 130(1-2):197-202. doi: 10.1016/s0304-3835(98)00140-2.
- Latha PG, Panikkar KR. 1999. Modulatory effects of *Ixora coccinea* flower on cyclophosphamide-induced toxicity in mice. *Phytotherapy Research* 13(6):517-20. doi: 10.1002/(sici)1099-1573(199909)13:6<517::aid-ptr524>3.0.co;2-y.
- Latha PG, Panikkar KR. 2000. Inhibition of chemical carcinogenesis in mice by *Ixora coccinea* flowers. *Pharmaceutical Biology* 38(2):152-156. doi: 10.1076/1388-0209(200004)3821-1FT152.
- Latha PG, Panikkar KR. 2001. Chemoprotective effect of *Ixora coccinea* L. flowers on cisplatin induced toxicity in mice. *Phytotherapy Research* 15(4):364-366. doi: 10.1002/ptr.727.
- Launert E. 1981. The Hamlyn guide to edible and medicinal plants of Britain and Northern Europe. *London etc.: Hamlyn 288p.-col. illus. En Icones. Geog. 1.*
- Laurens A, Paris RR. 1977. The polyphenols of African and Madagascan Anacardiaceae. *Poupartia birrea*, *Poupartia caffra*, and *Anacardium occidentale*. *Plant Medical Phytotherapy* 11:16.
- Laus G, Keplinger D. 1994. Separation of stereoisomeric oxindole alkaloids from *Uncaria tomentosa* by high performance liquid chromatography. *Journal of Chromatography A* 662(2):243–249.

- Lauter WM, Foote PA. 1955. Investigation of the toxic principles of *Hippomane mancinella* L. 2. Preliminary Isolation of a Toxic Principle of the Fruit. *Journal of the American Pharmacists Association* 44(6):361-363. doi: 10.1002/jps.3030440616.
- Lavadores VG. 1969. Estudio de las 119 plantas medicinales más conocidas en Yucatán, México. Mérida, México.
- Lavie D, Levy EC, Zelnik R. 1972. The constituents of *Carapa guianensis* Aubl. and their biogenetic relationship. *Bioorganic Chemistry* 2(1):59-64.
- Lavrenova GI, Chernov IP. 1983. Comparative study of the effects of some plant polysaccharides on the inflammatory process and on regeneration in chronic gastric ulcers. *Farmacologija Toksikologija* (Moscow) 46(4):85-89. PMID: 6617842.
- Lawag IL, Aguinaldo AM, Naheed S, Mosihuzzaman M. 2012. α -Glucosidase inhibitory activity of selected Philippine plants. *Journal of Ethnopharmacology* 144:217-219.
- Lawal OA, Avoseh ON, Tinubu OJ, Ogunwande IA, Ascrizzi R, Flamini G, Mtunzi FM. 2020. Antinociceptive Property, Anti-inflammatory Activity and Constituents of Essential Oils from the Leaves and Stem Bark of *Turnera diffusa* Wild (Passifloraceae) Growing in Nigeria. *Journal of Biologically Active Products from Nature* 10(6):473-483.
- Lawal OA, Ogunwande IA, Gbetoyon FS, Kasali AA, Opoku AR. 2018. Chemical Composition and Insecticidal Activity of Essential Oils of Four Varieties of *Cordia alliodora* (L.) from Nigeria. *Journal of Essential Oil Bearing Plants* 21(3):840-847.
- Lawal OA, Ogunwande IA, Ibiroga AE, Olamide M, Layode OM, Opoku AR. 2015. Chemical Constituents of Essential Oils from *Catharanthus roseus* (L.) G. Don Grown in Nigeria. *Journal of Essential Oil Bearing Plants* 18(1):57-63.
- Lawal OA, Ogunwande IA, Opoku AR. 2015. Chemical composition of essential oils of *Plumeria rubra* L. grown in Nigeria. *European Journal of Medicinal Plants* 6(1):55-61.
- Lawal OA, Ogunwande IA, Opoku AR. 2015. Volatile Constituents from the Leaves of *Pachira aquatica* Aubl Grown in Nigeria. *International Research Journal of Pure & Applied Chemistry* 7(2):49-53.
- Lawson SK, Davis MN, Brazell C, Setzer WN. 2017. Chloroform Extracts of *Ipomoea alba* and *Ipomoea tricolor* Seeds Show Strong In-vitro Antibacterial, Antifungal, and Cytotoxic Activity. *Journal of Pharmacognosy and Phytochemistry* 6(5):730-734.
- Laxmi MV, Ratnam CV, RAO NS. 1972. 7-Methoxy-8-(3-butenyl-3-methyl-2-oxo)-coumarin, a New Coumarin from *Murraya exotica* Linn. *Indian Journal of Chemistry* 10:564.
- Layne TH, Roach JS, Tinto WF. 2015. Review of β -carboline Alkaloids from the Genus *Aspidosperma*. *Natural Product Communications* 10(1):183-186.
- Layton BE, Boyd MB, Tripepi MS, Bitonti BM, Dollahon MNR, Balsamo RA. 2010. Dehydration-induced expression of a 31-kDa dehydrin in *Polypodium polypodioides* (Polypodiaceae) may enable large, reversible deformation of cell walls. *American Journal of Botany* 97(4):535-544.
- Le Grand A, Wondergem PA. 1986. Activités antimicrobiennes et études bibliographiques de la toxicologie de dix plantes médicinales de la Caraïbe. Rapport TRAMIL. Dép. de Pharmacognosie, Universités de Groningen & Leyden, Groningen & Leyden, Hollande.
- Le HTT, Park J, Ha J, Kusumaningrum S, Paik JH, Cho S. 2020. *Synedrella nodiflora* (Linn.) Gaertn. inhibits inflammatory responses through the regulation of Syk in RAW 264.7 macrophages. *Experimental and Therapeutic Medicine* 20(2):1153-1162. doi: 10.3892/etm.2020.8750.
- Le NH, Malterud KE, Diallo D, Paulsen BS, Nergård CS, Wangensteen H. 2012. Bioactive polyphenols in *Ximenia americana* and the traditional use among Malian healers. *Journal of Ethnopharmacology* 139(3):858-862.
- Leal-Cardoso JH, Fonteles MC. 1999. Pharmacological effects of essential oils of plants of the northeast of Brazil. *Anais da Academia Brasileira de Ciências* 71(2):207-213.

- Leal CM, Orózco N, Rivera J, Monterroso L, Cáceres A. 2014. In Vitro Activity against *Helicobacter pylori* by Ethanol Extracts from Sixteen Medicinal Plants Used for Chronic Gastrointestinal Diseases in Guatemala. *Acta Horticulturae* 1030(1030):93-102.
- Leal LKAM, Ferreira AAG, Bezerra GA, Matos FJA, Viana GSB. 2000. Anticonceptive, antiinflammatory and bronchodilator activities of Brazilian medicinal plants containing coumarin: a comparative study. *Journal of Ethnopharmacology* 70(2):151-159.
- Leal LKAM, Silva AH, Viana GSB. 2017. *Justicia pectoralis*, a coumarin medicinal plant have potential for the development of antiasthmatic drugs? *Revista Brasileira de Farmacognosia* 27(6):794-802
- Leandre KK, Claude AKJ, Jacques DY, Flavien T, Etienne EE. 2008. β -adrenomimetic actions in the hypotension and vasodilation induced by a chromatographic active fraction from *Bidens pilosa* L. (Asteraceae) in Mammals. *Current Bioactive Compounds* 4:1-4.
- Lebaka VR, Wee YJ, Ye W, Korivi M. 2021. Nutritional Composition and Bioactive Compounds in Three Different Parts of Mango Fruit. *International Journal of Environmental Research and Public Health* 18(2):741. doi: 10.3390/ijerph18020741.
- Lebanov L, Chung Lam S, Tedone L, Sostaric T, Smith JA, Ghiasvand A, Paull B. 2021. Radical scavenging activity and metabolomic profiling study of ylang-ylang essential oils based on high-performance thin-layer chromatography and multivariate statistical analysis. *Journal of Chromatography B Analytical Technologies in the Biomedical and Life Sciences* doi: 10.1016/j.jchromb.2021.122861.
- Leboeuf M, Cavé A, Bhaumik Pk, Mukherjee B, Mukherjee R. 1982. The Phytochemistry of the Annonaceae. *Phytochemistry* 21:2783-2813.
- Leboeuf M, Cavé A, Provost J, Forgacs P, Jacquemin H. 1982. Alcaloïdes des annonacées: 43. Alcaloïdes du *Xylopia frutescens* Aubl. *Plantes Medicinales et Phytotherapie* 16(4):253-259.
- Leclercq PA, Silva Delgado H, Garcia J, Hidalgo JE, Cerrutti T, Mestanza M, Ríos F, Nina E, Nonato L, Alvarado R, Menéndez R. 2000. Aromatic Plant Oils of the Peruvian Amazon. Part 2. *Cymbopogon citratus* (DC) Stapf., *Renealmia* sp., *Hyptis recurvata* Poit. and *Tynanthus panurensis* (Bur.) Sandw. *Journal of Essential Oil Research* 12(1):14-18. doi: 10.1080/10412905.2000.9712030.
- Ledón N, Casacó A, Rodríguez V, Cruz J, González R, Tolón Z, Cano M, Rojas E. 2003. Anti-inflammatory and analgesic effects of a mixture of fatty acids isolated and purified from sugar cane wax oil. *Planta Medica* 69(4):367-369.
- Lee CL, Hwang T-L, He W-J, Tsai Y-H, Yen C-T, Yen H-F, Chen C-J, Chang W-Y, Wu Y-C. 2013. Anti-neutrophilic inflammatory steroidal glycosides from *Solanum torvum*. *Phytochemistry* 95:315-321.
- Lee CL, Hwang T-L, Peng C-Y, Chen C-J, Kuo C-L, Chang W-Y, Wu Y-C. 2015. Anti-inflammatory and cytotoxic compounds from *Solanum macaonense*. *Natural Product Communications* 10(2):345-348.
- Lee CL, Liao YC, Hwang TL, Wu CC, Chang FR, Wu YC. 2010. Ixorapeptide I and ixorapeptide II, bioactive peptides isolated from *Ixora coccinea*. *Bioorganic and Medicinal Chemistry Letters* 20(24):7354-7357. doi: 10.1016/j.bmcl.2010.10.058.
- Lee CL, Lo PT, Jhan YL, Chen CJ, Chang YS. 2021. New ent-kauran diterpene and antioxidant components from the seed of *Ipomoea nil*. *Natural Product Research* 35(15):2551-2557.
- Lee CL, Yang J-C, Peng C-Y, Wu Y-C. 2017. Saponins from *Solanum torvum* and *S. macaonense* with Their Cytotoxic and Anti-allergic Effects. *Natural Product Communications* 12(8):1199-1200.
- Lee CW, Park SM, Zhao R, Lee C, Chun W, Son Y, Kim SH, Jung JY, Jegal KH, Cho IJ, Ku SK. 2015. Hederagenin, a major component of *Clematis mandshurica* Ruprecht root, attenuates inflammatory responses in RAW 264.7 cells and in mice. *International Immunopharmacology* 29(2):528-537.
- Lee D, Li C, Graf TN, Vigo JS, Graham JG, Cabieses F, Farnsworth NR, Cordell G, Kinghorn AD, Kroll DJ, Wani MC, Oberlies NH. 2005. Diterpene glycosides from *Egletes Viscosa*. *Planta Medica* 71:792-794.
- Lee DG, Shin SY, Kim DH, Seo MY, Kang JH, Lee Y, Kim KL, Hahm KS. 1999. Antifungal mechanism of a cysteine-rich antimicrobial peptide, Ib-AMP1, from *Impatiens balsamina* against *Candida albicans*. *Biotechnology Letters* 21(12):1047-1050.

- Lee GH, Lee HY, Choi MK, Chung M-K, Kim S-W. 2017. Protective effect of *Curcuma longa* L. extract on CCl₄-induced acute hepatic stress. *BMC Research Notes* 10:77. doi.org/10.1186/s13104-017-2409-z.
- Lee HJ, Choi JS, Jung JS, Kang SS. 1998. Alaternin glucoside isomer from *Cassia tora*. *Phytochemistry* 49(5):1403-1404.
- Lee HN, Jang HY, Kim HJ, Shin SA, Choo GS, Park YS, Kim SK, Jung JY. 2016. Antitumor and apoptosis-inducing effects of α -mangostin extracted from the pericarp of the mangosteen fruit (*Garcinia mangostana* L.) in YD-15 tongue mucoepidermoid carcinoma cells. *International Journal of Molecular Medicine* 37(4):939-948.
- Lee HS. 2004. p-anisaldehyde: acaricidal component of *Pimpinella anisum* seed oil against the house dust mites *Dermatophagoides farinae* and *Dermatophagoides pteronyssinus*. *Planta Medica* 70(3):279-281.
- Lee I, Lee J, Lee YH, Leonard J. 2001. Ursolic acid-induced changes in tumor growth, O₂ consumption, and tumor interstitial fluid pressure. *Anticancer Research* 21:2827-2833.
- Lee J, Finn CE. 2007. Anthocyanins and other polyphenolics in American elderberry (*Sambucus canadensis*) and European elderberry (*S. nigra*) cultivars. *Journal of the Science of Food and Agriculture* 87(14):2665-2675.
- Lee JB, Yamagishi C, Hayashi K, T. Hayashi T. 2011. Antiviral and immunostimulating effects of lignin-carbohydrate-protein complexes from *Pimpinella anisum*. *Bioscience, Biotechnology and Biochemistry* 75(3):459-465.
- Lee JC, Kim HR, Kim J, Jang YS. 2002. Antioxidant property of an ethanol extract of the stem of *Opuntia ficus-indica* var. *saboten*. *Journal of Agricultural and Food Chemistry* 50(22):6490-6496.
- Lee JH, Lee KT, Yang JH, Baek NI, Kim DK. 2004. Acetylcholinesterase inhibitors from the twigs of *Vaccinium oldhami* Miquel. *Archives of Pharmacal Research* 27:5356.
- Lee KH, Choi HR, Kim CH. 2005. Anti-angiogenic effect of the seed extract of *Benincasa hispida* Cogniaux. *Journal of Ethnopharmacology* 97(3):509-513.
- Lee KH, Huang ES, Piantadosi C, Pagano JS, Geissman TA. 1971. Cytotoxicity of sesquiterpene lactones. *Cancer Research* 31(11):1649-1654.
- Lee KH, Lin YM, Wu TS, Zhang DC, Yamagishi T, Hayashi T, Hall IH, Chang JJ, Wu RY, Yang TH. 1988. The cytotoxic principles of *Prunella vulgaris*, *Psychotria serpens*, and *Hyptis capitata*: ursolic acid and related derivatives. *Planta Medica* 54(4):308-311.
- Lee KT, Sohn IC, Kim DH, Choi JW, Kwon SH, Park HJ. 2000. Hypoglycemic and hypolipidemic effects of tectorigenin and kaikasaponin III in the streptozotocin-induced diabetic rat and their antioxidant activity in vitro. *Archives of Pharmacal Research* 23:461-466.
- Lee LT, Huang YT, Hwang JJ, Lee PPH, Ke FC, Nair MP, Kanadaswami C, Lee MT. 2002. Blockade of the epidermal growth factor receptor tyrosine kinase activity by quercetin and luteolin leads to growth inhibition and apoptosis of pancreatic tumor cells. *Anticancer Research* 22(3):1615-1627.
- Lee MK, Ha NR, Yang H, Sung SH, Kim GH, Kim YC. 2008. Antiproliferative activity of triterpenoids from *Eclipta prostrata* on hepatic stellate cells. *Phytomedicine* 15(9):775-780.
- Lee M-Y, Lee N-H, Jung D, Lee J-A, Seo C-S, Lee H, Kim J-H, Shin H-K. 2010. Protective effects of allantoin against ovalbumin (OVA)-induced lung inflammation in a murine model of asthma. *International Immunopharmacology* 10(4):474-480.
- Lee SR, Moon E, Kim KH. 2017. Neolignan and monoterpene glycoside from the seeds of *Pharbitis nil*. *Phytochemistry Letters* 20:98-101.
- Lee TH, Lu CK, Kuo YH, Lo JM, Le CK. 2008. Unexpected novel pheophytin peroxides from the leaves of *Bidens pilosa*. *Helvetica Chimica Acta* 91:79-84.
- Lee YJ, Lee YM, Lee CK, Jung JK, Han SB, Hong JT. 2011. Therapeutic applications of compounds in the Magnolia family. *Pharmacology & Therapeutics* 130(2):157-176. doi: 10.1016/j.pharmthera.2011.01.010.

- Leeman-Neill RJ, Cai Q, Joyce SC, Thomas SM, Bhola NE, Neill DB, Arbiser JL, Grandis JR. 2010. Honokiol Inhibits Epidermal Growth Factor Receptor Signaling and Enhances the Antitumor Effects of Epidermal Growth Factor Receptor Inhibitors. *Clinical Cancer Research* 16(9):2571-2579. doi.org/10.1158/1078-0432.CCR-10-0333.
- Legault J, Pichette A. 2007. Potentiating effect of β -caryophyllene on anticancer activity of α -humulene, isocaryophyllene and paclitaxel. *Journal of Pharmacy and Pharmacology* 59(12):1643-1647. doi.org/10.1211/jpp.59.12.0005.
- Lei W, Ling F, Lin-Lin J, You-Mei A, Lu J. 2012. Studies of Chemical Constituents from *Rosa chinensis* Jacq. *Chemical Journal of Chinese Universities* 23(11):2457-2461.
- Lei X, Sheng Y-L, Wang H-G. 2017. Chemical Constituents of Whole Plant of *Euphorbia thymifolia* II. *Natural Product Research and Development* 29(11):1873-1876. doi: 10.16333/J.1001-6880.2017.11.010.
- Leikin A, Drusky D. 1998. Ethylene enhances the antifungal lipid content in idioblast from avocado mesocarp. *Phytochemistry* 49 (8):2291-2298.
- Leitão SG, Castro O, Fonseca EN, Julião LS, Tavares ES, Leo RRT, Vieira RC, Oliveira DR, Leitão GG, Martino V, Sulsen V, Barbosa YAG, Pinheiro DPG, da Silva PEA, Teixeira DF, Junior IN, Lourenço MCS. 2006. Screening of Central and South American plant extracts for antimycobacterial activity by the Alamar Blue test. *Revista Brasileira de Farmacognosia* 16(1):6-11. doi.org/10.1590/S0102-695X2006000100003.
- Leite-de Albuquerque JB, Macaúbas-da Silva C, Araújo-Fernandes D, Vanderlei-de Souza PI, Vanderlei-de Souza MF. 2022. *Pavonia* Cav. Species (Malvaceae Sensu Lato) As Source of New Drugs: A Review. *Química Nova* 45(8):977-993. doi.org/10.21577/0100-4042.20170897.
- Leite-Ferreira MD, Rocha-Souza MS, Ramírez RRA, Chaves OS, Teles YCF, Pereira FO, Braz-Filho R, Lima EO, Sarquis RSFR, da Silva TMS, de Souza MFV. 2018. Phytochemistry investigation of *Casearia arborea* (Rich.) Urb. (Salicaceae) and antimicrobial analysis of its diterpene. *Química Nova* 41(6). doi:10.21577/0100-4042.20170220.
- Leite N, Sobral-Souza C, Albuquerque R, Brito D, Lavor A, Alencar L, Tintino S, Ferreira J, Figueredo J, Lima L, Cunha F, Pinho A, Coutinho H. 2013. In Vitro Cytotoxic Antiparasitic Activity of Caryophyllene and Eugenol against *Trypanosoma cruzi* and *Leishmania brasiliensis*. *Cuban Journal of Medicinal Plants* 18:522-528.
- Leite SN, Palhano G, Almeida S, Biavatti MW. 2002. Wound healing activity and systemic effects of *Vernonia scorpioides* extract in guinea pig. *Fitoterapia* 73(6):496-500.
- Leite SP, Medeirosa PL, Silva EC, Maia MBS, Lima VLM, and D. E. Sauld DE. 2004. Embryotoxicity in vitro with extract of *Indigofera suffruticosa* leaves. *Reproductive Toxicology* 18(5):701-705.
- Leite SP, Silva LLS, Catanho MTJA, Lima EO, Lima VLM. 2003. Anti-inflammatory activity of *Indigofera suffruticosa* extract. *Revista Brasileira de Ciências da Saúde* 7(1):47-52.
- Leite SP, Vieira JR, de Medeiros PL, Leite RM, de Menezes Lima VL, Xavier HS, de Oliveira Lima E. 2006. Antimicrobial Activity of *Indigofera suffruticosa*. *Evidence Based Complementary and Alternative Medicine* 3(2):261-265.
- Leite TCC. 2016. Estudo químico e farmacológico biomonitorado de sete espécies do gênero *Miconia* (Melastomataceae). Tese (Doutorado). Universidade Federal de Pernambuco, Recife, Pernambuco, Brasil.
- Lekharani C, Yanadaiah JP, Ravindra Reddy K, Lakshman Kumar D, Venkatasubbaiah M. 2013. Hepatoprotective activity of aqueous ethanolic extract of aerial parts of *Crotalaria verrucosa* Linn. paracetamol-induced hepatotoxicity in rats. *Journal of Pharmaceutical and Biological Sciences* 1(4): 50-55.
- Lemay M. 2006. Anti-inflammatory phytochemicals: in vitro and ex vivo evaluation. Pp. 41-60, in *Phytochemicals*. 1st Edition, MS Meskin, WR Bidlack, RK Randolph (editors). CRC Press. Boca Raton, FL.
- Lemos-de Moraes SA, do Nascimento EA, Carrijo-de Melo D. 2005. Chemical analysis of *Pinus oocarpa* wood part I: quantification of macromolecular components and volatile extractives. *Revista Árvore* 29(3):461-470.

- Lemos TLG, Mendes AL, Souza MP, Braz-Filho R. 1992. New saponin from *Sapindus saponaria* L. *Fitoterapia* 63(6):515-517.
- Lengsfeld C, Titgemeyer F, Faller G, Hensel A. 2004. Glycosylated compounds from okra inhibit adhesion of *Helicobacter pylori* to human gastric mucosa. *Journal of Agricultural and Food Chemistry* 52(6):1495-1503.
- Lenfeld J, Motl O, Trka A. 1986. Anti-inflammatory activity of extracts from *Conyza canadensis*. *Die Pharmazie* 41(4):268-269.
- Lenné JM, Stanton JM. 1990. Diseases of *Desmodium* species-a review. *Tropical Grasslands* 24:1-14.
- Lenora LM, Murugesan JSKS, Senthilkumar N. 2015. Anticancer Activity of Water Hyacinth [*Eichhornia crassipes* (Mart) Solms] on Human Cervical Cancer Cell Line. *Octa Journal Environmental Research* 3(4):327-331.
- Lentz DL, Clark AM, Hufford CD, Meurer-Grimes B, Passreiter CM, Cordero J, Ibrahim O, Okunade AL. 1998. Antimicrobial properties of Honduran medicinal plants. *Journal of Ethnopharmacology* 63(3):253-263. doi.org/10.1016/S0378-8741(98)00100-7.
- Lenzen S, Panten U. 1988. Alloxan: history and mechanism of action. *Diabetologia* 31:337-342.
- Leong KL, Alviarez PF, Compagnone RS, Suárez AI. 2009. Isolation and structural elucidation of chemical constituents of *Amanoa almerindae*. *Pharmaceutical Biology* 47(6):496-499.
- Leong XY, Thanikachalam PV, Pandey M, Ramamurthy S. 2016. A systematic review of the protective role of swertiamarin in cardiac and metabolic diseases. *Biomedicine & Pharmacotherapy* 84:1051-1060.
- Leonti M, Heilmann J, Heinrich M, Sticher O. 2004. Bioactive natural products from the Popoluca Indian medicinal plant *Mosquitoxylum jamaicense* (Anacardiaceae). *Revista Latinoamericana de Química* 32(3):87-94.
- Leonti M, Sticher O, Heinrich M. 2002. Medicinal plants of the Popoluca, México: organoleptic properties as indigenous selection criteria. *Journal of Ethnopharmacology* 81(3):307-315.
- Leonti M, Vibrans H, Sticher O, Heinrich M. 2001. Ethnopharmacology of the Popoluca, Mexico: an evaluation. *Journal of Pharmacy and Pharmacology* 53(12):1653-1669. doi: 10.1211/0022357011778052.
- Leontowicz H, Leontowicz M, Drzewiecki J, Haruenkit R, Poovarodom S, Park Y-S, Jung S-T, Kang S-G, Trakhtenberg S, Gorinstein S. 2006. Bioactive properties of Snake fruit (*Salacca edulis*) and Mangosteen (*Garcinia mangostana*) and their influence on plasma lipid profile and antioxidant activity in rats fed cholesterol. *European Food Research and Technology* 223: 697-703.
- Leos-Rivas C, Verde-Star MJ, Osuna-Torres L, Oranday-Cardenas A, Rivas-Morales C, Barron-Gonzalez MP, Morales-Vallarta MR, Cruz-Vega DE. 2011. In vitro Amoebicidal Activity of Borage (*Borago officinalis*) Extract on *Entamoeba histolytica*. *Journal of Medicinal Food* 14(7-8). doi.org/10.1089/jmf.2010.0164.
- Leow SS, Fairus S, Sambanthamurthi R. 2022. Water-soluble palm fruit extract: composition, biological properties, and molecular mechanisms for health and non-health applications. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition* 62(32):9076-9092. doi: 10.1080/10408398.2021.1939648.
- Lescano CH, de Lima FF, Cardoso CAL, Vieira SCH, Mónica FZ, de Oliveira IP. 2020. Rutin present in *Alibertia edulis* extract acts on human platelet aggregation through inhibition of cyclooxygenase/thromboxane. *Food & Function* doi.org/10.1039/D0FO02276D.
- Leterme P, García MF, Londoño AM, Rojas MG, Buldgen A, Souffrant WB. 2005. Chemical composition and nutritive value of peach palm (*Bactris gasipaes* Kunth) in rats. *Journal of the Science of Food and Agriculture* 85(9):1505-1512.
- Leu Y-L, Hwang T-S, Kuo P-C, Liou K-P, Huang B-S, Chen G-F. 2012. Constituents from *Vigna vexillata* and Their Anti-Inflammatory Activity. *International Journal of Molecular Science* 13:9754-9768. doi: 10.3390/ijms13089754.
- Levand O, Larsen HO. 1979. Some chemical constituents of *Morinda citrifolia*. *Planta Medica* 36(2):186-187.

- Levita J, Sumiwi SA, Pratiwi TI, Ilham E, Sidiq SP, Moektiwardoyo M. 2016. Pharmacological Activities of *Plectranthus scutellarioides* (L.) R.Br. Leaves Extract on Cyclooxygenase and Xanthine Oxidase Enzymes. *Journal of Medicinal Plants Research* 10(20):261-269. doi:10.5897/JMPR2016.6105.
- Lewis DA, Fields WN, Shaw GP. 1999. A natural flavonoid present in unripe plantain banana pulp (*Musa sapientum* L. var. *paradisiaca*) protects the gastric mucosa from aspirin-induced erosions. *Journal of Ethnopharmacology* 65(3):283-288. doi.org/10.1016/S0378-8741(99)00005-7.
- Lewis JA, Moore CJ, Fletcher MT, Drew RA, Kitching W. 1988. Volatile compounds from the flowers of *Spathiphyllum cannaefolium*. *Phytochemistry* 27(9):2755-2757. doi.org/10.1016/0031-9422(88)80656-3.
- Lewis WK. 1961. The principle of counter current extraction. *The Journal of Industrial and Engineering Chemistry* 8(9):825-833.
- Leyva MA, Martínez JR, Stashenko EE. 2007. Composición química del aceite esencial de hojas y tallos de *Bursera graveolens* (Burseraceae) de Colombia. *Scientia et Technica* 33:201-202.
- Leyva-López N, Nair V, Bang WY, Cisneros-Zevallos L, Heredia JB. 2016. Protective role of terpenes and polyphenols from three species of Oregano (*Lippia graveolens*, *Lippia palmeri* and *Hedeoma patens*) on the suppression of lipopolysaccharide-induced inflammation in RAW 264.7 macrophage cells. *Journal of Ethnopharmacology* 187:302-312.
- Li A, Xiao R, He S, An X, He Y, Wang C, Yin S, Wang B, Shi X, He J. 2019. Research Advances of Purple Sweet Potato Anthocyanins: Extraction, Identification, Stability, Bioactivity, Application, and Biotransformation. *Molecules* 24(21):3816.
- Li G, Lin Z, Zhang H, Liu Z, Xu Y, Xu G, Li H, Ji R, Luo W, Qiu Y, Qiu S, Tang H. 2019. Anthocyanin Accumulation in the Leaves of the Purple Sweet Potato (*Ipomoea batatas* L.) Cultivars. *Molecules* 24(20):3743.
- Li H, Wang Z, Liu Y. 2003. Review in the studies on tannins activity of cancer prevention and anticancer. *Zhong Yao Cai* 26(6):444-448.
- Li J, Li Q, Feng T, Zhang T, Li K, Zhao R, Han Z, Gao D. 2007. Antitumor activity of crude polysaccharides isolated from *Solanum nigrum* Linne on U14 cervical carcinoma bearing mice. *Phytotherapy Research* 21(9):832-840.
- Li J, Zhang L, Huang C, Guo F, Li Y. 2014. Five new cytotoxic steroidal glycosides from the fruits of *Solanum torvum*. *Fitoterapia* 93:209-215.
- Li J, Zheng Y, Zhou H, Su B, Zheng R. 1997. Differentiation of human gastric adenocarcinoma cell line MGc80-3 induced by verbascoside. *Planta Medica* 63(6):499-502.
- Li L-B, Lin S, Yan J, Wang Q-L, Fan Z-Y, Dong Q-R, Qin J-Z. 2015. Polyphenolic fraction of *Chrysophyllum cainito* extract induces cell death in osteosarcoma cells. *Bangladesh Journal of Pharmacology* 10(4):972-979. doi: 10.3329/bjp.v10i4.24576.
- Li L-L, Wang N, Zhang Y-H, Li Y-X, Chen X, editors. 2006. Effect of Extraction Reagents on the Content of Phenolics and Antioxidant Activity of *Portulaca oleracea* L. XXVII International Horticultural Congress-IHC2006: International Symposium on Plants as Food and Medicine: The Utilization 765.
- Li N, Xia Q, Ruan J, Fu PP, Lin G. 2011. Hepatotoxicity and tumorigenicity induced by metabolic activation of pyrrolizidine alkaloids in herbs. *Current Drug Metabolism* 12(9):823-834. doi: 10.2174/138920011797470119.
- Li R, Morris-Natschke SL, Lee KH. 2016. Clerodane diterpenes: sources, structures, and biological activities. *Natural Products Report* 33(10):1166-1226. doi: 10.1039/c5np00137d.
- Li X, Jiang Q, Wang T, Liu J, Chen D. 2016. Comparison of the Antioxidant Effects of Quercitrin and Isoquercitrin: Understanding the Role of the 6"-OH Group. *Molecules* 21(9):1246.
- Li X-C, ElSohly HN, Walker LA, Clark AM. 2005. Phenolic Glycosides from *Potalia amara*. *Planta Medica* 71(10):977-979. doi:10.1055/s-2005-871233.
- Li XZ, Zhang SN, Liu SM, Lu F. 2013. Recent advances in herbal medicines treating Parkinson's disease. *Fitoterapia* 84:273-285. doi: 10.1016/j.fitote.2012.12.009.

- Li Y, Chen Z, Feng Z, Yang Y, Jiang J, Zhang P. 2012. Hepatoprotective glycosides from *Leonurus japonicus* Houtt. *Carbohydrate Research* 348:42-46. doi: 10.1016/j.carres.2011.10.034.
- Li Y, Ishibashi M, Chen X, Ohizumi Y. 2003. Littorachalcone, a new enhancer of NGF-mediated neurite outgrowth, from *Verbena littoralis*. *Chemical and Pharmaceutical Bulletin (Tokyo)* 51(7):872-874.
- Li Y, Ishibashi M, Satake M, Oshima Y, Ohizumi Y. 2003. A new iridoid glycoside with nerve growth factor-potentiating activity, gelsemiol 6'-trans-caffeoyl-1-glucoside, from *Verbena littoralis*. *Chemical and Pharmaceutical Bulletin (Tokyo)* 51(9):1103-1105.
- Li Y, Xie S, Ying J, Wei W, Gao K. 2018. Chemical Structures of Lignans and Neolignans Isolated from Lauraceae. *Molecules* 23(12):3164; doi.org/10.3390/molecules23123164
- Li Y, Yao J, Han C, Yang J, Chaudhry MT, Wang S, Liu H, Yin Y. 2016. Quercetin, Inflammation and Immunity. *Nutrients* 8(3): 167. doi: 10.3390/nu8030167.
- Liang YC, Huang YT, Tsai SH, Lin-Shiau SY, Chen CF, Lin JK. 1999. Suppression of inducible cyclooxygenase and inducible nitric oxide synthase by apigenin and related flavonoids in mouse macrophages. *Carcinogenesis* 20(10):1945-1952. doi: 10.1093/carcin/20.10.1945.
- Liao F, Zheng RL, Gao JJ, Jia ZJ. 1999. Retardation of skeletal muscle fatigue by the two phenylpropanoid glycosides: verbascoside and martynoside from *Pedicularis plicata* Maxim. *Phytotherapy Research* 13(7):621-623.
- Lietman PS. 1970. Mitochondrial protein synthesis: Inhibition by emetine hydrochloride. *Molecular Pharmacology* 7(2):122-128.
- Liew PM, Yong FYK. 2016. *Stachytarpheta jamaicensis* (L.) Vahl: From Traditional Usage to Pharmacological Evidence. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine* doi.org/10.1155/2016/7842340.
- Ligha AE, Bnr J, Numere NF. 2009. Protective effect of *Abrus precatorius* seed extract following alcohol induced renal damage. *European Journal of Scientific Research* 25(3):428-436.
- Liggieri C, Obregon W, Trejo S, Priolo N. 2009. Biochemical analysis of a papain-like protease isolated from the latex of *Asclepias curassavica* L. *Acta Biochimica et Biophysica Sinica* 41(2):154-162.
- Lija Y, Biju PG, Reeni A, Cibin TR, Sahasranamam V, Abraham A. 2006. Modulation of selenite cataract by the flavonoid fraction of *Emilia sonchifolia* in experimental animal models. *Phytotherapy Research* 20(12):1091-1095.
- Likhitwitayawuid K., Chaiwiriyi S, Sritularak B, Lipipun V. 2006. Antiherpetic flavones from the heartwood of *Artocarpus gomezianus*. *Chemistry & Biodiversity* 3(10):1138-1143.
- Likhitwitayawuid K, Sritularak B. 2001. New Dimeric Stilbene with Tyrosinase Inhibitory Activity from *Artocarpus gomezianus*. *Journal of Natural Products* 64(11):1457-1459.
- Likhitwitayawuid K, Sritularak B, Benchanak K, Lipipun V, Mathew J, Schinazi RF. 2005. Phenolics with antiviral activity from *Millettia erythrocalyx* and *Artocarpus lakoocha*. *Natural Product Research* 19(2):177-182.
- Likhitwitayawuid K, Supudompol B, Sritularak B, Lipipun V, Rapp K, Schinazi RF. 2005. Phenolics with Anti-HSV and Anti-HIV Activities from *Artocarpus gomezianus*, *Mallotus pallidus*, and *Triphasia trifolia*. *Pharmaceutical Biology* 43(8):651-657. doi: 10.1080/13880200500383058.
- Lim TK. 2012. *Garcinia madruno*. In: Edible Medicinal and Non-Medicinal Plants. Springer, Dordrecht. https://doi.org/10.1007/978-94-007-1764-0_13.
- Lim TK, Soepadmo E. 1984. Eye injury from plant sap of *Pedilanthus tithymaloides* Poit. *Singapore Medical Journal* 25(6):412-419.
- Lim YA, Kida H, Miyaji M, Kusumoto IT, Miyashiro H, Hattori M, Shimotohno K, Gupta MP, Correa M. 1997. Inhibitory effect of some Panamanian plants on human immunodeficiency viral reverse transcriptase and protease. *Journal of Traditional Medicine* 14:54-58.
- Lim YA, Kojima S, Nakamura N, Miyashiro H, Fushimi H, Komatsu K, Hattori M, Shimotohno K, Gupta MP, Correa M. 1997. Inhibitory effects of *Cordia spinescens* extracts and their constituents on reverse transcriptase and protease from human immunodeficiency virus. *Phytotherapy Research* 11(7):490-495.

- Lima CC, Lemos RPL, Conserva LM. 2014. Dilleniaceae family: an overview of its ethnomedicinal uses, biological and phytochemical profile. *Journal of Pharmacognosy and Phytochemistry* 3(2):181-204. Corpus ID: 54877107.
- Lima CF, Azevedo MF, Araujo R, Fernandes-Ferreira M, Pereira-Wilson C. 2006. Metformin-like effect of *Salvia officinalis* (common sage): is it useful in diabetes prevention? *British Journal of Nutrition* 96:326–333.
- Lima do Prado SA. 2014. Estudo Fitoquímico e Atividade Biológica de *Aegiphila integrifolia* (Jacq.). Dissertação, Programa de Pós-graduação em Química, Universidade Federal de Roraima.
- Lima GRM, Montenegro CA, Almeida CLF, Athayde-Filho PF, Barbosa-Filho JM, Batista LM. 2011. Database Survey of Anti-Inflammatory Plants in South America: A Review. *International Journal of Molecular Sciences* 12:2692-2749.
- Lima IR, Vieira JRC, Silva IB, Leite RMP, Maia MB, Leite SP. 2014. Indican from Añil (*Indigofera suffruticosa* Miller) as an herbal protective agent to the liver. *Analytical and Quantitative Cytology and Histology* 36(1):41–45.
- Lima MA, Silveira ER, Marques MS, Santos RH, Gambardela MT. 1996. Biologically active flavonoids and terpenoids from *Egletes viscosa*. *Phytochemistry* 41(1):217-223.
- Lima MAS, Silveira ER, Marques MSL, Santos RHA, Gambardela MTP. 1996. Biologically active flavonoids and terpenoids from *Egletes viscosa*. *Phytochemistry* 41(1):217-223.
- Lima MP, Pinto DS, Carvalho LE, Ribeiro JELS, Marques MOM, Facanali R. 2007. Análise dos óleos voláteis de *Protium decandrum* da reserva Ducke-AM. Anais da 29ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química. <https://sec.s bq.org.br/cd29ra/resumos/T1508-1.pdf>.
- Lima NM. 2016. Bioprospecção em espécies de Inga (Mimosoideae). 177 p. Tese (Doutorado em Química) - Instituto de Química, Universidade Estadual Paulista, Araraquara. <http://hdl.handle.net/11449/138566>.
- Lima NM, Santos VNC, La Porta FA. 2018. Quimiodiversidade, Bioatividade e Quimiosistemática do Gênero *Inga* (FABACEAE): Uma Breve Revisão. *Revista Virtual de Química* 10(3):459-473. doi: 10.21577/1984-6835.20180035.
- Limachi I, Condo C, Palma C, Nina N, Salamanca E, Ticona JC, Udaeta E, Flores N, Serato A, Marupa N, Chao B, Ibaguari G, Nay C, Manner S, Sterner O, Giménez A. 2019. Antiparasitic Metabolites from *Hyptis brevipes*, a Tacana Medicinal Plant. *Natural Products Communications* 14(1):55-58. doi.org/10.1177/1934578X1901400115.
- Limachi I, Gonzalez-Ramirez M, Manner S, Ticona JC, Salamanca E, Gimenez A, Sterner O. 2021. Trichilianones A-D, Novel Cyclopropane-Type Limonoids from *Trichilia adolfi*. *Molecules* 26(4):1019. doi.org/10.3390/molecules26041019.
- Limmatvapirat C, Sirisopanaporn S, Kittakoop P. 2004. Antitubercular and antiplasmodial constituents of *Abrus precatorius*. *Planta Medica* 70:276-278.
- Lima Silva F, Fischer DCH, Fechine Tavares J, Sobral Silva M, Filgueiras de Athayde-Filho P, Barbosa-Filho JM. 2011. Compilation of Secondary Metabolites from *Bidens pilosa* L. *Molecules* 16(2):1070-1102.
- Lima TC, Matos SS, Carvalho TF, Silveira-Filho AJ, Couto LPSM, Quintans-Júnior LJ, Quintans JSS, Silva AMO, Heimfarth L, Passos FRS, Gandhi SR, Lima BS, Silva FA. 2020. Evidence for the involvement of IL-1 β and TNF- α in anti-inflammatory effect and antioxidative stress profile of the standardized dried extract from *Miconia albicans* Sw. (Triana) Leaves (Melastomataceae). *Journal of Ethnopharmacology* 259:112908. doi: 10.1016/j.jep.2020.112908].
- Lin AS, Lin CR, Du YC, Lübken T, Chiang MY, Chen IH, Wu CC, Hwang TL, Chen SL, Yen MH, Chang FR, Wu YC. 2009. Acasiane A and B and farnesirane A and B, diterpene derivatives from the roots of *Acacia farnesiana*. *Planta Medica* 75(3):256-261.
- Lin B-F, Chiang B-L, Lin J-Y. 2005. *Amaranthus spinosus* water extract directly stimulates proliferation of B lymphocytes in vitro. *International Immunopharmacology* 5(4):711-722.
- Lin C-C, Chen Y-L, Lin JM, Ujii T. 1997. Evaluation of the Antioxidant and Hepatoprotective Activity of *Terminalia catappa*. *The American Journal of Chinese Medicine* 25(2):153-161.

- Lin CC, Kan WS. 1990. Medicinal plants used for the treatment of hepatitis in Taiwan. *The American Journal of Chinese Medicine* 18:35–43.
- Lin CN, Liou SJ, Lee TH, Chaung YC, Won SJ. 1996. Xanthone derivatives as potential anticancer drugs. *Journal of Pharmacy and Pharmacology* 48(5):539-544.
- Lin H-H, Chen J-H, Kuo W-H, Wang C-J. 2007. Chemopreventive properties of *Hibiscus sabdariffa* L. on human gastric carcinoma cells through apoptosis induction and JNK/p38 MAPK signaling activation. *Chemico-Biological Interactions* 165(1):59-75. doi:10.1016/j.cbi.2006.10.011.
- Lin JK, Tsai SH, Lin-Shiau SY. 2001. Antiinflammatory and antitumor effects of flavonoids and flavanoids. *Drugs of the Future* 26(2):145-152. doi: 10.1358/dof.2001.026.02.858703.
- Lin-lin WU, Yang X, Huang Z, liu H, Guang WU. 2007. In vivo and In vitro antiviral activity of hyperoside extracted from *Abelmoschus manihot* (L.) Medic. *Acta Pharmacologica Sinica* 28(3):404-409.
- Lin LZ, Mukhopadhyay S, Robbins RJ, Harnly JM. 2007. Identification and quantification of flavonoids of Mexican oregano (*Lippia graveolens*) by LC-DAD-ESI/MS analysis. *Journal of Food Composition and Analysis* 20:361-369.
- Lin RJ, Chen CY, Chung LY, Yen CM. 2010. Larvicidal activities of ginger (*Zingiber officinale*) against *Angiostrongylus cantonensis*. *Acta Tropica* 115(1-2):69-76.
- Lin S-C, Lin Y-H, Shyuu S-J, Lin C-C. 2006. Hepatoprotective effects of Taiwan folk medicine: *Alternanthera sessilis* on liver damage induced. *Phytotherapy Research* 8(7):391-398.
- Lin TJ, Hung DZ, Hu WH, Yang DY, Wu TC, Deng JF. 1998. Calcium oxalate is the main toxic component in clinical presentations of *Alocasis macrorrhiza* (L) Schott and Endl poisonings. *Veterinary and Human Toxicology* 40:93-95.
- Lin YC, Yang TI. 1974. Studies on antileukemic substance, cordacin. I. Isolation and characterization. *Chinese Journal of Microbiology* 7(1):47-56.
- Lin Y-L, Kuo Y-H, Shiao M-S, Chen C-C, Ou J-C. 2000. Flavonoid glycosides from *Terminalia catappa* L. *Journal of the Chinese Chemical Society* 47:253-256.
- Lindain JMG, Dulay RMR, Valentino MJG. 2018. Antibacterial and teratogenic activity of *Eleusine indica* leaf extracts. *Journal of Biodiversity and Environmental Sciences* (13(4), 131-140.
- Lindig-Cisneros R, Benrey B, Espinosa-García FJ. 1997. Phytoalexins, resistance traits, and domestication status in *Phaseolus coccineus* and *Phaseolus lunatus*. *Journal of Chemical Ecology* 23:1997-2011. doi.org/10.1023/B:JOEC.0000006485.38713.8c.
- Line-Edwige M, Raymond FTG, Francois E, Edouard NE. 2009. Antiproliferative effect of alcoholic extracts of some Gabonese medicinal plants on human colonic cancer cells. *African Journal of Traditional, Complementary and Alternative Medicines* 6(2):112-117.
- Ling KH, Kian CT, Hoon TC. 2010. A Guide to Medicinal Plants: An Illustrated, Scientific, and Medicinal Approach. World Scientific Publishing Co. Pte. Ltd. London.
- Ling Y, Wan F, He B, Zhang Y, Zheng J. 1999. Chemical constituents of *Pistia stratiotes* L. *China Journal of Chinese Materia Medica* 24(5):289-290.
- Linhart BY, Feinsinger P. 1980. Plant-Hummingbird Interactions: Effect of Island Size and Degree of Specialization of Pollination. *Journal of Ecology* (68):745-760.
- Lino CS, Gomes PB, Lucetti DL, Diógenes JPL, Sousa FCF, Silva MG, Viana GSB. 2005. Evaluation of antinociceptive and antiinflammatory activities of the essential oil (EO) of *Ocimum micranthum* Willd. from Northeastern Brazil. *Phytotherapy Research* 19(8):708-712.
- Lino CS, Viana GSB, Matos FJA. 1997. Analgesic and antiinflammatory activities of *Justicia pectoralis* Jacq and its main constituents: coumarin and umbelliferone. *Phytotherapy Research* 11(3):211-215.
- Lins AP, Joana DA. 1993. Monoterpene alkaloids from *Tecoma stans*. *Phytochemistry* 34(3):876-878.
- Liogier HA. 1990. Plantas medicinales de Puerto Rico y del Caribe. Iberoamericana de Ediciones, Inc., San Juan, PR. 566 p.

- Liou KT, Lin SM, Huang SS, Chih CL, Tsai SK. 2003. Honokiol ameliorates cerebral infarction from ischemia-reperfusion injury in rats. *Planta Medica* 69(2):130-134. doi: 10.1055/s-2003-37707.
- Lira-Ricárdez J, Pereda-Miranda R, Castañeda-Gómez J, Fragoso-Serrano M, Simas RC, Leitão SG. 2019. Resin Glycosides from the Roots of *Operculina macrocarpa* (Brazilian Jalap) with Purgative Activity. *Journal of Natural Products* 82(6):1664-1677. doi: 10.1021/acs.jnatprod.9b00222.
- Lira SRS, Rao VS, Carvalho ACS, Guedes MM, Morais TC, Souza AL, Tre-visan MTS, Lima AF, Chaves MH, Santos FA. 2009. Gastroprotective effect of lupeol on ethanol-induced gastric damage and the underlying mechanism. *Inflammopharmacology* 17:221-228.
- Lisboa AC, Mello IC, Nunes RS, Dos Santos MA, Antonioli AR, Marçal RM, Cavalcanti SC. 2006. Antinociceptive effect of *Hyptis pectinata* leaves extracts. *Fitoterapia* 77(6):439-442.
- List PH, Horhammer L. 1969-1979. Hager's Handbuch der Pharmazeutischen Praxis, Vols. 2-6, Springer-Verlag, Berlin.
- Little JE, Sproston TJ, Foote MW. 1948. Isolation and antifungal action of naturally occurring 2-methoxy-1, 4-naphthoquinone. *Journal of Biological Chemistry* 174(1):335-342.
- Liu H, Lei M, Liang X, Jiang Z, Guo X. 2014. Simultaneous determination of three purines in *Alysicarpus vaginalis* (L.) DC. by hollow fiber-based liquid-phase microextraction combined with high-performance liquid chromatography. *Biomedical Chromatography* 28(2):311-316.
- Liu H, Luo W, Liu J, Kang X, Yan J, Zhang T, Yang L, Shen L, Liu D. 2022. The glucotoxicity protecting effect of honokiol in human hepatocytes via directly activating AMPK. *Frontiers in Nutrition* 9:1043009. doi: 10.3389/fnut.2022.1043009.
- Liu H-B, Zhang C-R, Dong S-H, Dong L, Wu Y, Yue J-M. 2011. Limonoids and triterpenoids from the seeds of *Melia azedarach*. *Chemical and Pharmaceutical Bulletin* 59(8):1003-1007. doi: 10.1248/cpb.59.1003.
- Liu H-w, He L-Y, Gao J, Ma Y-b, Zhang W-m, Peng H, Chen J-J. 2008. Chemical constituents from the aquatic weed *Pistia stratiotes*. *Chemistry of Natural Compounds* 44:236-238.
- Liu IM, Liou SS, Cheng JT. 2006. Mediation of betaendorphin by myricetin to lower plasma glucose in streptozotocin-induced diabetic rats. *Journal of Ethnopharmacology* 104(1-2):199-206.
- Liu IM, Liou SS, Lan TW, Hsu FL, Cheng JT. 2005. Myricetin as the active principle of *Abelmoschus moschatus* to lower plasma glucose in streptozotocin-induced diabetic rats. *Planta Medica* 71(7):617-621.
- Liu IM, Tzeng TF, Liou SS, Lan TW. 2007. Myricetin, a naturally occurring flavonol, ameliorates insulin resistance induced by a high-fructose diet in rats. *Life Sciences* 81(21-22):1479-1488.
- Liu J, Peng C, Zhou Q-M, Guo L, Liu Z-H, Xiong L. 2018. Alkaloids and flavonoid glycosides from the aerial parts of *Leonurus japonicus* and their opposite effects on uterine smooth muscle. *Phytochemistry* 145:128-136. doi.org/10.1016/j.phytochem.2017.11.003.
- Liu JM, Haroun-Bouhedja F, Boisson-Vidal C. 2000. Analysis of the in vitro inhibition of mammary adenocarcinoma cell adhesion by sulphated polysaccharides. *Anticancer Research* 20 (5A):3265-3271. PMID: 11062752.
- Liu JY, Chen CC, Wang WH, Hsu JD, Yang MY, Wang CJ. 2006. The protective effects of *Hibiscus sabdariffa* extract on CCl4-induced liver fibrosis in rats. *Food and Chemical Toxicology* 44(3):336-343. doi: 10.1016/j.fct.2005.08.003.
- Liu L, Liu L, Lu B, Xia D, Zhang Y. 2012. Evaluation of Antihypertensive and Antihyperlipidemic Effects of Bamboo Shoot Angiotensin Converting Enzyme Inhibitory Peptide in Vivo. *Journal of Agricultural and Food Chemistry* 60(45):11351-11358.
- Liu L, Luo S, Yu M, Metwaly AM, Ran X, Ma C, Dou D, Cai D. 2020. Chemical Constituents of *Tagetes patula* and Their Neuroprotecting Action. *Natural Product Communications* 15(11):1-8.
- Liu LX, Howe P, Zhou YF, Xu ZhQ, Hocart C, Zhang R. 2000. Fatty acids and b-carotene in Australian purslane (*Portulaca oleracea*) varieties. *Journal of Chromatography. A* 893(1):207-213.

- Liu P-Y, Liu D, Li W-H, Zhao T, Sauriol F, Gu Y-C, Shi Q-W, Zhang M-L. 2015. Chemical Constituents of Plants from the Genus *Eupatorium* (1904–2014)]. *Chemistry & Biodiversity* 12(10):1481-1515. doi.org/10.1002/cbdv.201400227.
- Liu Q, Zheng H, Wang X, Zhou L, Wang S, Shen T, Ren D. 2022. Cytotoxic new caged-polyprenylated xanthonoids from *Garcinia oligantha*, *Fitoterapia* 156. doi.org/10.1016/j.fitote.2021.105092.
- Liu T, Liu H, Wang P, Yamei Hu Y, Yang R, Liu F, Kim HG, Dong Z, Liu K. 2020. Honokiol Inhibits Melanoma Growth by Targeting Keratin 18 in vitro and in vivo. *Frontiers in Cell and Developmental Biology* 8:603472. doi: 10.3389/fcell.2020.603472.
- Liu W, Ma H, DaSilva NA, Rose KN, Johnson SL, Zhang L, Wan C, Dain JA, Seeram NP. 2016. Development of a neuroprotective potential algorithm for medicinal plants. *Neurochemistry International* 100:164-177.
- Liu XI, Sun JY, L, HY, Zhang L, Qian BC. 2000. Extraction and Isolation of Active Component for Inhibiting PC3 Cell Proliferation in Vitro from the Fruit of *Lycium barbarum* L. *China Journal of Chinese Materia Medica* 25(8):481-483.
- Liu XI, Zhang L, Fu XI, Chen K, Qian BC. 2001. Effect of Scopoletin on PC(3) Cell Proliferation and Apoptosis. *Acta Pharmaceutica Sinica* 22(10):929-933.
- Liu XL, Zhang XJ, Fu YJ, Zu YG, Wu N, Liang L, Efferth T. 2011. Cajanol inhibits the growth of *Escherichia coli* and *Staphylococcus aureus* by acting on membrane and DNA damage. *Planta Medica* 77(2):158-163.
- Liu XS, Jiang J. 2007. Induction of apoptosis and regulation of the MAPK pathway by ursolic acid in human leukemia K562 cells. *Planta Medica* 73:1192-1194.
- Liu Y, Yadev VR, Aggarwal BB, Nair MG. 2010. Inhibitory effects of black pepper (*Piper nigrum*) extracts and compounds on human tumor cell proliferation, cyclooxygenase enzymes, lipid peroxidation and nuclear transcription factor-kappa-B. *Natural Products Communication* 5(8):1253-1257.
- Liu Y-W, Liu J-C, Huang C-Y, Wang C-K, Shang H-F, Hou W-C. 2009. Effects of Oral Administration of Yam Tuber Storage Protein, Dioscorin, to BALB/c Mice for 21-Days on Immune Responses. *Journal of Agricultural and Food Chemistry* 57(19):9274-9279. doi: 10.1021/jf902245k.
- Liu YW, Shang HF, Wang CK, Hsu FL, Hou WC. 2007. Immunomodulatory activity of dioscorin, the storage protein of yam (*Dioscorea alata* cv. Tainong No. 1) tuber. *Food and Chemical Toxicology* 45(11):2312-2318. doi.org/10.1016/j.fct.2007.06.009.
- Liya FI, Yasmin F, Chowdhury NS, Charu TK, Fatema IB. 2021. *Mirabilis jalapa*: A review of ethno and pharmacological activities. *Advancement in Medicinal Plant Research* 9(1):1-10.
- Lizama RS, Martínez MM, Pérez OC. 2000. Contribución al estudio de *Cissus sicyoides* L. (bejuco-ubi). *Revista Cubana de Farmacia* 34(2):120-124.
- Lizarazo K, Mendoza C, Carrero R. 2008. Efecto de extractos vegetales de *Polygonum hydropiperoides*, *Solanum nigrum* y *Calliandra pittieri* sobre el gusano cogollero (*Spodoptera frugiperda*). *Agronomía Colombiana* 26(3):427-434.
- Lloyd HA, Fales HM, Goldman ME, Jerina DM, Plowman T, Schultes RE. 1985. Brunfelsamidine: a novel convulsant from the medicinal plant *Brunfelsia grandiflora*. *Tetrahedron Letters* 26(22):2623-2624.
- Loader TB, Taylor CG, Zahradka P, Jones PJH. 2017. Chlorogenic acid from coffee beans: evaluating the evidence for a blood pressure regulating health claim. *Nutrition Reviews* 75(2):114-133. doi: 10.1093/nutrit/nuw057.
- Loaiza J, Rivera G, Barrios M, Castro O. 1996. Evaluación in vitro del efecto de extractos vegetales sobre las bacterias *Erwinia carotovora*, *Xanthomonas campestris* y *Pseudomonas solanacearum*. En: Memorias del III Congreso de Fitopatología San José, Costa Rica.
- Lobo-Echeverri T, Rivero-Cruz JF, Su BN, Chai HB, Cordell GA, Pezzuto JM, Swanson SM, Soejarto DD, Kinghorn AD. 2005. Constituents of the leaves and twigs of *Calyptanthus pallens* collected from an experimental plot in Southern Florida. *Journal of Natural Products* 68(4):577-580.
- Lobstein A, Weniger B, Um BH, Vonthron C, Alzate F, Anton R. 2004. Polyphenols from *Cespedesia spathulata* and *Cespedesia macrophylla* (Ochnaceae). *Biochemical Systematics and Ecology* 32:229-231.

- Locher CP, Burch MT, Mower HF, Berestecky J, Davis H, Van BP, Lasure A, Berghe DAV, Vlietinck AJ. 1995. Anti-microbial activity and anti-complement activity of extracts obtained from selected Hawaiian medicinal plants. *Journal of Ethnopharmacology* 49:23-32.
- Lock O, Castillo P, Doroteo V, Rojas R. 2005. Antioxidant Activity In Vitro of Peruvian Medicinal Plants. *Acta Horticulturae* 675(675):103-106. doi:10.17660/ActaHortic.2005.675.13.
- Locklear TD. 2008. Biologically active compounds from *Justicia pectoralis*: Significance for the treatment of dysmenorrhea. University of Illinois at Chicago, Health Sciences Center; PhD Thesis.
- Lodha SR, Joshi SV, Vyas BA, Upadhye MC, Kirve MS, Salunke SS, Kadu SK, Rogye MV. 2010. Assessment of the antidiabetic potential of *Cassia grandis* using an in vivo model. *Journal of Advance Pharmaceutical Technology & Research* 1(3):330-333. doi: 10.4103/0110-5558.72429.
- Lodhi S, Jain AP, Rai G, Yadav AK. 2016. Preliminary investigation for wound healing and anti-inflammatory effects of *Bambusa vulgaris* leaves in rats. *Journal of Ayurveda and Integrative Medicine* 7(1). DOI: 10.1016/j.jaim.2015.07.001.
- Lodhi S, Singhai AK. 2011. Preliminary pharmacological evaluation of *Martynia annua* Linn leaves for wound healing. *Asian Pacific Journal of Tropical Biomedicine* 1(6):421-427. doi: 10.1016/s2221-1691(11)60093-2.
- Lodhi S, Singhai AK. 2013. Wound Healing Effect of Flavonoid Rich Fraction and Luteolin Isolated from *Martynia annua* Linn. on Streptozotocin Induced Diabetic Rats. *Asian Pacific Journal of Tropical Medicine* 6(4):253-259. doi.org/10.1016/S1995-7645(13)60053-X.
- Lohdefink J, Kating H. 1974. Zur Frage des Vorkommens von Hamanalkaloiden in Passiflora-Arten. *Planta Medica* 25(02):101-104.
- Lohombo-Ekomba ML, Okusa PN, Penge O, Kabongo C, Choudhary MI, Kasende OE. 2004. Antibacterial, antifungal, antiplasmodial, and cytotoxic activities of *Albertisia villosa*. *Journal of Ethnopharmacology* 93(2-3):331-335.
- Loizzo MR, Falco T, Bonesi M, Sicari V, Tundis R, Bruno M. 2018. *Ruta chalepensis* L. (Rutaceae) leaf extract: chemical composition, antioxidant and hypoglycaemic activities. *Natural Product Research* 32(5):521-528. doi: 10.1080/14786419.2017.1326491.
- Lokhande VH, Nikam TD, Patade VY, Suprasanna P. 2009. Morphological and molecular diversity analysis among the Indian clones of *Sesuvium portulacastrum* L. *Genetic Resources and Crop Evolution* 56:705-717.
- Lokvam J, Brenes-Arguedas T, Lee JS, Coley PD, Kursar TA. 2006. Allelochemic function for a primary metabolite: the case of L-tyrosine hyper-production in *Inga umbellifera* (Fabaceae). *American Journal of Botany* 93(8):1109-1115. doi: 10.3732/ajb.93.8.1109.
- Lokvam J, Coley PD, Kursar TA. 2004. Cinnamoyl glucosides of catechin and dimeric procyanidins from young leaves of *Inga umbellifera* (Fabaceae). *Phytochemistry* 65(3):351-358. doi: 10.1016/j.phytochem.2003.11.012.
- Lokvam J, Kursar TA. 2005. Divergence in structure and activity of phenolic defenses in young leaves of two co-occurring *Inga* species. *Journal of Chemical Ecology* 31(11):2563-2580. doi: 10.1007/s10886-005-7614-x.
- Lombardo M, Kiyota S, Kaneko TM. 2009. Aspectos étnicos, biológicos e químicos de *Senna occidentalis* (Fabaceae). *Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada* 30(1):9-17.
- Londoño B, Arango E, Zapata C, Herrera S, Saez J, Blair S, Carmona-Fonseca J. 2006. Effect of *Solanum nudum* Dunal (Solanaceae) steroids on hepatic trophozoites of *Plasmodium vivax*. *Phytotherapy Research* 20(4):267-273.
- Longaray A, Moschen-Pistollero I, Artico L, Atti-Serafini L, Echeverrigaray S. 2007. Antibacterial activity of the essential oils of *Salvia officinalis* L. and *Salvia triloba* L. cultivated in South Brazil. *Food Chemistry* 100(2):603-608.
- Longatti TR, Cenzi G, Lima LARS, Oliveira RJS, Oliveira VN, Da Silva SL, Ribeiro R. 2011. Inhibition of gelatinases by vegetable extracts of the species *Tapirira guianensis* (stick pigeon). *British Journal of Pharmaceutical Research* 1(4):133-140.

- Lontoc, S.M., Soriano, C.F., Comia, S.A., Hernandez, A.F., & Dumaoal, O.S. 2020. In vitro antioxidant activity and total phenolic content of *Sansevieria trifasciata* (Snake plant) crude ethanolic and aqueous leaf extracts. *Semantic Scholar* corpus ID: 213184425.
- Lopes FCM, Calvo TR, Colombo LL, Vilegas W, Carlos IZ. 2011. Immunostimulatory and cytotoxic activities of *Indigofera suffruticosa* (Fabaceae). *Natural Product Research* 25(19):1796–1806.
- Lopes FCM, Calvo TR, Vilegas W, Carlos IZ. 2010. Anti-inflammatory activity of *Alchornea triplinervia* ethyl acetate fraction: Inhibition of H₂O₂, NO and TNF- α . *Pharmaceutical Biology* 48(12):1320–1327.
- Lopes LMX, Yoshida M, Gottlieb OR. 1983. Dibenzylbutyrolactone lignans from *Virola sebifera*. *Phytochemistry* 22(6):1516-1518. doi.org/10.1016/S0031-9422(00)84055-8.
- Lopes LMX, Yoshida M, Gottlieb OR. 1984. Aryltetralone and arylindanone neolignans from *Virola sebifera*. *Phytochemistry* 23(9):2021-2024. doi.org/10.1016/S0031-9422(00)84962-6.
- Lopes LMX, Yoshida M, Gottlieb OR. 1984. Further lignoids from *Virola sebifera*, *Phytochemistry* 23(11):2647-2652. doi.org/10.1016/S0031-9422(00)84118-7.
- Lopes Machado A, Martins Aragão F, Bandeira PN, Silva do Santos H, Ribeiro Albuquerque MRJ, Pessoa ODL, Silveira E, Nunes EP, Braz-Filho R. 2012. Chemical constituents of *Vernonia scorpioides* (Lam) Pers. (Asteraceae). *Química Nova* 36(4):540-543.
- Lopes-Martins RAB, Pegoraro DH, Woisky R, Penna SC, Sertié JAA. 2002. The anti-inflammatory and analgesic effects of a crude extract of *Petiveria alliacea* L. (Phytolaccaceae). *Phytomedicine* 9(3):245–248. doi.org/10.1078/0944-7113-00118.
- Lopes MI, Saffi J, Echeverrigaray S, Henriques JA, Salvador M. 2004. Mutagenic and antioxidant activities of *Croton lechleri* sap in biological systems. *Journal of Ethnopharmacology* 95(2-3):437-445.
- Lopes Souto A. 2011. Constituintes químicos de *Combretum fruticosum* (Loefl.) Stuntz (Combretaceae). Dissertação (Mestrado em Farmacologia), Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa.
- López AA, Rojas HN, Jimenez MC. 1979. Plant extracts with cytostatic properties growing in Cuba. I. *Revista Cubana de Medicina Tropical* 31(2):97-104.
- López-Abán J, Nogal-Ruiz JJ, Vicente B, Morrondo P, Diez-Baños P, Hillyer GV, Martínez-Fernández AR, Feliciano AS, Muro A. 2008. The addition of a new immunomodulator with the adjuvant adaptation ADAD system using fatty acid binding proteins increases the protection against *Fasciola hepatica*. *Veterinary Parasitology* 153:176-181.
- López-Angulo G, Montes-Avila J, Sánchez-Ximello L, Díaz-Camacho SP, Miranda-Soto V, López-Valenzuela JA, Delgado-Vargas F. 2018. Anthocyanins of *Pithecellobium dulce* (Roxb.) Benth. Fruit Associated with High Antioxidant and α -Glucosidase Inhibitory Activities. *Plant Foods for Human Nutrition* 73(4):308-313.
- Lopez D, Cherigo L, de Sedas A, Spadafora C, Martinez-Luis S. 2018. Evaluation of antiparasitic, anticancer, antimicrobial and hypoglycemic properties of organic extracts from Panamanian mangrove plants. *Asian Pacific Journal of Tropical Medicine* 11(1):32-39.
- López D, Cherigo L, Spadafora C, Loza-Mejía MA, Martínez-Luis S. 2015. Phytochemical composition, antiparasitic and α -glucosidase inhibition activities from *Pelliciera rhizophorae*. *Chemistry Central Journal* 9(1):53. doi.org/10.1186/s13065-015-0130-3.
- López-García B, Hernández M, Segundo BS. 2012. Bromelain, a cysteine protease from pineapple (*Ananas comosus*) stem, is an inhibitor of fungal plant pathogens. *Letters in Applied Microbiology* 55(1):62-67.
- López JA, Barillas W, Gomez-Laurito J, Martin GE, Al-Rehaily AJ, Zemaitis MA, Schiff PL Jr. 1997. Granulosin, a New Chromone from *Galipea granulosa*. *Journal of Natural Products* 60(1):24-26. doi: 10.1021/np960512k.
- López JA, Barillas W, Gomez-Laurito J, Martin GE, Lin FT, Al-Rehaily AJ, Zemaitis MA, Schiff PL Jr. 1998. Galiposin: a new beta-hydroxychalcone from *Galipea granulosa*. *Planta Medica* 64(1):76-77. doi: 10.1055/s-2006-957373.
- López JA, Hernandez YE. 1981. Isolation of cinnamic acid and sucrose in the fruit of *Cassia grandis* L. (Leguminosae). *Ingeniería y Ciencia Química* 5:66.

- López JA, Saenz JA, Slatkin DJ, Knapp JE, Schiff PL. 1976. Flavonoid and lipid constituents of *Hymenaea courbaril* and *Physalis angulata*. *Phytochemistry* 15(12):2028.
- López JA, Schiff PH. 1976. Tabulated Phytochemical Reports. *Phytochemistry* 15:2025-2029.
- López JA, Schiff PL. 1976. Isolation of astilbin and sitosterol from *Hymenaea courbaril*. *Phytochemistry* 15:2027F.
- López L, Itzel L, Leyva E, García de la Cruz RF. 2011. Las naftoquinonas: más que pigmentos naturales. *Revista Mexicana de Ciencias Farmacéuticas* 42:6-17.
- López MA, Stashenko EE, Fuentes JL. 2011. Chemical composition and antigenotoxic properties of *Lippia alba* essential oils. *Genetics and Molecular Biology* 34(3):479-488. doi.org/10.1590/S1415-47572011005000030.
- López-Martínez M, Salgado-Zamora H, San-Juan ER, Zamudio S, Picazo O, Campos ME, Naranjo-Rodriguez EB. 2010. Drug Development Research 71:371-381.
- López ML, Vommaro R, Zalis M, Souza W, Blair S, Segura C. 2010. Induction of cell death on Plasmodium falciparum asexual blood stages by *Solanum nudum* steroids. *Parasitology International* 59(2):217-225.
- López-Rubalcava C, Estrada-Camarena E. 2016. Mexican medicinal plants with anxiolytic or antidepressant activity: Focus on preclinical research. *Journal of Ethnopharmacology* 186: 377-391.
- López T, Corbin C, Falguieres A, Doussot J, Montguillon J, Hagege D, Hano C, Laine E. 2016. Secondary metabolite accumulation, antibacterial and antioxidant properties of in vitro propagated *Clidemia hirta* L. extracts are influenced by the basal culture medium. *Comptes Rendus Chimie* 19(9):1071-1076.
- Loredana Liguori L, Rosa Califano R, Donatella Albanese D, Francesco Raimo F, Alessio Crescitelli A, Marisa Di Matteo M. 2017. Chemical Composition and Antioxidant Properties of Five White Onion (*Allium cepa* L.) Landraces. *Journal of Food Quality* doi.org/10.1155/2017/6873651.
- Lorenzo-Leal AC, Palou E, López-Malo A, Bach H. 2019. Antimicrobial, Cytotoxic, and Anti-Inflammatory Activities of *Pimenta dioica* and *Rosmarinus officinalis* Essential Oils. *BioMed Research International* doi:10.1155/2019/1639726.
- LOTUS - the natural products occurrence database. <https://lotus.nprod.net/>.
- Lounasmaa M, Somersalo P. 1986. The Condyllocarpine Group of Indole Alkaloids. In: Herz, W., Grisebach, H., Kirby, G.W., Tamm, C. (eds) Fortschritte der Chemie organischer Naturstoffe / Progress in the Chemistry of Organic Natural Products. Fortschritte der Chemie organischer Naturstoffe / Progress in the Chemistry of Organic Natural Products, vol 50. Springer, Vienna. doi.org/10.1007/978-3-7091-8888-0_2.
- Loveland FO. 1976a. Dialectical Aspects of Natural Symbols: Order and Disorder in Rama Indian Cosmology.
- Loveland FO. 1976b. Snakebite cure among the Rama Indians of Nicaragua. *Medical Anthropology* pp.81-102.
- Loveland FO. 1976. Tapirs and manatees: cosmological categories and social process among Rama Indians of eastern Nicaragua. Pp. 67-82, Philadelphia Institute for the Study of Human Issues, Philadelphia, PA.
- Loveland FO. 1982. Watch that pot or the Waksuk will eat you up: an analysis of male and female roles in Rama Indian myth. Pp. 124-141 in Sex roles and social change in native lower Central American societies, F. Loveland and CA Loveland (editors).
- Low JSY, Chen KC, Wu KX, Ng MM-L, Chu JJH. 2009. Antiviral activity of emetine dihydrochloride against dengue virus infection. *Journal of Antivirals and Antiretrovirals* 1(1):62-71.
- Lowe HIC. 1977. From folklore to super-medicine: periwinkle. *Jamaica Journal* 11:46-8.
- Lowry JB. 1968. The distribution and potential taxonomic value of alkylated ellagic acids. *Phytochemistry* 7(10):1803-1813. doi.org/10.1016/S0031-9422(00)86652-2.
- Lowry JB. 1976. Anthocyanins of the Melastomataceae, Myrtaceae and some allied families. *Phytochemistry* 15(4):513-516.

- Lowry JB, Peterham RJ, Budi T. 1992. Plants fed to village ruminants in Indonesia. Notes on 136 species, their composition and significance in village farming systems. ACIAR Technical Reports No. 22. Australian Center for Agricultural Research, Canberra, Australia.
- Loying R, Gogoi R, Lal M. 2021. Chemical composition, biological activities and cytotoxic effects of volatile oils extracted from leaves and rhizomes of *Etilingera elatior* (Jack) R.M. Sm. as a potential plant for industrial value. *Journal of Environmental Biology* 42:544-551. doi: 10.22438/jeb/42/2(SI)/SI-284.
- Lozano-Baena M-D, Tasset I, Muñoz-Serrano A, Alonso-Moraga Á, de Haro-Bailón A. 2016. Cancer Prevention and Health Benefices of Traditionally Consumed *Borago officinalis* Plants. *Nutrients* 8(2):48.
- Lozano CM, Vasquez-Tineo MA, Ramirez M, Infante MI. 2021. In vitro Antimicrobial Activity of Tropical Medicinal Plants used in Santo Domingo, Dominican Republic: Part 2. *Pharmacognosy Communications* 11(1):52-60.
- Lozano CM, Vasquez-Tineo MA, Ramirez M, Jimenez F. 2013. In vitro antimicrobial activity screening of tropical medicinal plants used in Santo Domingo, Dominican Republic. Part I. *Pharmacognosy Communications* 3(2):64-69.
- Lu Q, Arteaga J, Zhang O, Huerta S, Go V, Heber D. 2005. Inhibition of prostate cancer cell growth by an avocado extract: role of lipid-soluble bioactive substances. *Journal of Nutritional Biochemistry* 16(1):23-30.
- Lu SH, Guan JH, Huang YL, Pan YW, Yang W, Lan H, Huang S, Hu J, Zhao GP. 2015. Experimental Study of Antiatherosclerosis Effects with Hederagenin in Rats. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine* doi:10.1155/2015/456354.
- Lu Y, Luo J, Huang X, Kong L. 2009. Four new steroidal glycosides from *Solanum torvum* and their cytotoxic activities. *Steroids* 74(1):95-101.
- Lu Y, Luo J, Kong L. 2011. Steroidal alkaloid saponins and steroidal saponins from *Solanum surattense*. *Phytochemistry* 72(7):668-673.
- Lu Y, Yao J, Gong C, Wang B, Zhou P, Zhou S, Yao X. 2018. Gentiopicroside Ameliorates Diabetic Peripheral Neuropathy by Modulating PPAR- γ /AMPK/ACC Signaling Pathway. *Cellular Physiology and Biochemistry* 50:585-596.
- Lu Y-Y, Luo J-G, Kong L-Y. 2011. Chemical Constituents from *Solanum torvum*. *Chinese Journal of Natural Medicines* 9(1):30-32.
- Lu Y, Zhu S, He Y, Peng C, Wang Z, Tang Q. 2019. Phytochemical Profile and Antidepressant Effect of *Ormosia henryi* Prain Leaf Ethanol Extract. *International Journal of Molecular Sciences* 20(14):3396. doi: 10.3390/ijms20143396.
- Luan NQ, Yen HTP, Minh NKK, Trung PV, Minh PN, Phat NT, Tri MD, Dung LT, Hanh NN. 2014. Natural Compounds from the Root of *Cassia grandis* L.f. *Vietnam Journal of Chemistry* 52(5) 646-650. doi: 10.15625/0866-7144.2014-0046.
- Lubrano C. 2016. Efficacy and Tolerability of *Garcinia mangostana* Extracts in the Management of Weight Loss in Severe Obese Patients. ClinicalTrials.gov Identifier: NCT02823561. U.S. Federal Government.
- Lucena JEX; Bispo MD; Nunes RS; Cavalcanti SCH; Teixeira-Silva F; Marçal RM; Antonioli AR. 2006. Antinociceptive and anti-inflammatory properties of *Coutarea hexandra* barks aqueous extract Schum. (Rubiaceae). *Revista Brasileira de Farmacognosia* 16(1): 67-72.
- Lucky OO, John UO, Kate IE, Peter OO, Jude OE. 2012. Quantitative determination, Metal analysis and Antiulcer evaluation of Methanol seeds extract of *Citrullus lanatus* Thunb (Cucurbitaceae) in Rats. *Asian Pacific Journal of Tropical Biomedicine* 2(3):S1261-S1265.
- Luengo MTL. 2002. Flavonoides. *Offarm: farmacia y sociedad* 21(4):108-113.
- Luhata LP, Munkombwe NM, Cheuka PM, Harrison Sikanyika H. 2016. Phytochemical and Pharmacological Profiles of the Genus *Odontonema* (Acanthaceae). *British Journal of Pharmaceutical Research* 14(1):1-7.

- Lui YM, Shen SN, Xia FB, Chang Q, Lui XM, Pan RL. 2015. Neuroprotective of Stilbenes from Leaves of *Cajanus cajan* against Oxidative Damage Induced by Corticosterone and Glutamate in Differentiated PC12 Cells. *Chinese Herbal Medicines* 7(3):238-246.
- Luiz-Ferreira A, Cola M, Barbastefano V, Farias-Silva E, Calvo TR, de Almeida ABA, Pellizzon CH, Hiruma-Lima CA, Vilegas W, Souza-Brito ARM. 2011. *Indigofera suffruticosa* Mill. as new source of healing agent: involvement of prostaglandin and mucus and heat shock proteins. *Journal of Ethnopharmacology* 137(1):192-198.
- Luján AZ, Pacheco AC, Rojano, BA. 2013. Potencial nutracéutico del aceite de la almendra de choibá o almendro de montaña (*Dipteryx oleifera Benth.*). *Revista Cubana de Plantas Medicinales* 18(3), 368-380.
- Lukacova V, Polonsky J, Moretti C, Pettit GR, Schmidt JM. 1982. Isolation and structure of 14,15-epoxiprierianin from the South American tree *Guarea guidona*. *Journal of Natural Products* 45:288-294.
- Luna LE. 1984. The healing practices of a Peruvian shaman. *Journal of Ethnopharmacology* 11(2):123-133. doi: 10.1016/0378-8741(84)90035-7.
- Lunga PK, Qin XJ, Yang XW, Kuate JR, Du ZZ, Gatsing D. 2014. Antimicrobial steroidal saponin and oleanane-type triterpenoid saponins from *Paullinia pinnata*. *BMC Complementary and Alternative Medicine* 14:369. doi: 10.1186/1472-6882-14-369.
- Luo JG, Kong LY. 2005. Study on flavonoids from leaf of *Ipomoea batatas*. *China Journal of Chinese Materia Medica* 30:516-518.
- Luo LX, Li Y, Liu ZQ, Fan XX, Duan FG, Li RZ, Yao XJ, Leung EL, Liu L. 2017. Honokiol Induces Apoptosis, G1 Arrest, and Autophagy in KRAS Mutant Lung Cancer Cells. *Frontiers in Pharmacology* 8:199. doi: 10.3389/fphar.2017.00199.
- Luo M, Liu X, Zu YG, Fu YJ, Zhang S, Yao LP, Efferth T. 2010. Cajanol, a novel anticancer agent from Pigeon pea *Cajanus cajan* (L.) Millsp. roots, induces apoptosis in human breast cancer cells through a ROS-mediated mitochondrial pathway. *Chemico-Biological Interactions* 188(1):151-160.
- Luo QF, Sun L, Si JY, Chen DH. 2008. Hypocholesterolemic effect of stilbenes containing extract-fraction from *Cajanus cajan* L. on diet-induced hypercholesterolemia in mice. *Phytomedicine* 15(11):932-939.
- Luo Z, Wang F, Zhang J, Li X, Zhang M, Hao X, Xue Y, Li Y, Horgen FD, Yao G, Zhang Y. 2012. Cytotoxic Alkaloids from the Whole Plants of *Zephyranthes candida*. *Journal of Natural Products* 75(12):2113-2120. doi: 10.1021/np3005425.
- Luong K, Dunkel FV, Coulibaly K, Beckage NE. 2012. Potential use of neem leaf slurry as a sustainable dry season management strategy to control the malaria vector *Anopheles gambiae* (Diptera: Culicidae) in West African villages. *Journal of Medical Entomology* 49(6):1361-1369.
- Luqman S, Srivastava S, Darokar MP, Khanuja PS. 2005. Detection of antibacterial activity in spent roots of two genotypes of aromatic grass *Vetiveria zizanioides*. *Pharmaceutical Biology* 43(8):732-736.
- Lutterodt GD. 1992. Inhibition of Microlax-induced experimental diarrhoea with narcotic-like extracts of *Psidium guajava* leaf in rats. *Journal of Ethnopharmacology* 37:51-157.
- Lutterodt GD, Maleque A. 1988. Effects on mice locomotor activity of a narcotic-like principle from *Psidium guajava* leaves. *Journal of Ethnopharmacology* 24:219-231.
- Lutomski J, Luan TC. 1992. Polyacetylenes in the Araliaceae family. Part II. Polyacetylenes from the roots of *Polyscias fruticosa* (L.) Harms. *Herba Polonica* 38:3-11.
- Lüttringhaus A, Dirksen HW. 1963. Tetramethylharnstoff als Lösungsmittel und Reaktionspartner. *Angewandte Chemie* 75(22):1059-1068. doi:10.1002/ange.19630752204.
- Luu C. 1975. Contribution à l'étude des plantes médicinales de la Guyane Française. *Journal d'Agriculture Tropicale et de Botanique Appliqué* 22(4-6):121-141.
- Luximon-Ramma A, Bahorun T, Soobrattee MA, Aruoma OI. 2002. Antioxidant activities of phenolic, proanthocyanidin, and flavonoid components in extracts of *Cassia fistula*. *Journal of Agricultural and Food Chemistry* 50(18):5042-5047.

- Luz AIR, Zoghbi MGB, Ramos LS, Maia JGS, da Silva ML. 1984. Essential oils of some Amazonian Labitae. 1: Genus *Hyptis*. *Journal of Natural Products* 47(4):745-747.
- Luz DA, Pinheiro AM, Silva ML, Monteiro MC, Prediger RD, Ferraz Maia CS, Fontes-Júnior EA. 2016. Ethnobotany, phytochemistry and neuropharmacological effects of *Petiveria alliacea* L. (Phytolaccaceae): A review. *Journal of Ethnopharmacology* 185:182-201. doi: 10.1016/j.jep.2016.02.053.
- Luz RF, Vieira IJC, Braz-Filho R, Moreira VF. 2015. ¹³C-NMR Data from Coumarins from Moraceae Family. *American Journal of Analytical Chemistry* 6:851-866.
- Lv HN, Guo XY, Tu PF, Jiang Y. 2013. Comparative analysis of the essential oil composition of *Murraya paniculata* and *M. exotica*. *Natural Product Communications* 8(10):1473-1475. PMID: 24354205.
- Lv L, Chen H, Ho C-T, Sang S. 2011. Chemical components of the roots of noni (*Morinda citrifolia*) and their cytotoxic effects. *Fitoterapia* 82(4):704-708. doi: 10.1016/j.fitote.2011.02.008.
- Lyder DL, Tinto WF, Bissada SM, Mclean S, Reynolds WF. 1998. Caesalpinin B, a rearranged Cassane furanoditerpene of *Caesalpinia bonduc*. *Heterocycles* 48(7):1465-1469.
- Ma C, Bi K, Zhang M, Su D, Fan X, Ji W, Wang C, Chen X. 2010. Toxicology effects of Morning Glory seed in rat: a metabonomic method for profiling of urine metabolic changes. *Journal of Ethnopharmacology* 130(1):134-142.
- Ma C, Liu Y, Zhu L, Ji H, Song X, Guo H, Yi T. 2018. Determination and regulation of hepatotoxic pyrrolizidine alkaloids in food: A critical review of recent research. *Food and Chemical Toxicology* 119:50-60. doi: 10.1016/j.fct.2018.05.037.
- Ma J, Luo XD, Protiva P, Yang H, Ma C, Basile MJ, Weinstein IB, Kennelly EJ. 2003. Bioactive novel polyphenols from the fruit of *Manilkara zapota* (sapodilla). *Journal of Natural Products* 66(7):983-986. doi: 10.1021/np020576x.
- Ma J, Yang H, Basile MJ, Kennelly EJ. 2004. Analysis of polyphenolic antioxidants from the fruits of three Pouteria species by selected ion monitoring liquid chromatography-mass spectrometry. *Journal of Agricultural and Food Chemistry* 52:5873-5878.
- Ma L, Xie CM, Li J, Lou FC, Hu LH. 2006. *Datura metel* H, I, and J: three new withanolide glycosides from *Datura metel* L. *Chemistry & Biodiversity* 3:180-186.
- Ma-Ma K, Nyunt N, Tin KM. 1978. The protective effect of *Eclipta alba* on carbon tetrachloride-induced acute liver damage. *Toxicology and Applied Pharmacology* 45(3):723-728.
- Ma X, Gang DR. 2004. The Lycopodium alkaloids. *Natural Product Reports* 21(6):752-772.
- Ma X, Zheng C, Hu C, Rahman K, Qin L. 2011. The genus *Desmodium* (Fabaceae)-traditional uses in Chinese medicine, phytochemistry and pharmacology. *Journal of Ethnopharmacology* 138(2):314-332. doi.org/10.1016/j.jep.2011.09.053.
- Macêdo CL, Vasconcelos LHC, Correia AC, Martins IRR, de Lira DP, de Oliveira Santos BV, Silva BA. 2011. Spasmolytic effect of galetin 3,6-dimethyl ether, a flavonoid obtained from *Piptadenia stipulacea* (Benth) Ducke. *Journal of Smooth Muscle Research* 47(5):123-134.
- Macêdo SKS, Lima KSB, Silva NDS, Campos SSG, Araújo BR, Almeida JRGS, Rolim LA, Nunes XP. 2021. Genus *Triplaris* (Polygonaceae): A review on traditional medicinal use, phytochemistry and biological activities. *Journal of Ethnopharmacology* 277. doi.org/10.1016/j.jep.2021.114188.
- Machado De Campos S. 1964. Scopoletin in Brunfelsia Seeds. *Annals of the Brazilian Academy of Sciences* 36: 511-513.
- Machado SMF, Ribeiro VAFA, Militão JSLT, de Moraes SM, Machado MIL. 2001. Seasonal Variation of (E)-Verolidol in Siparuna guianensis Aublet and ¹³C-NMR Spectral Assignments of (E)- and (Z)-Nerolidol. *Journal of Essential Oil Research* 13(2):130-131. doi: 10.1080/10412905.2001.9699636.
- Macías FA, Lacroix R, Varela RM, Nogueiras C, Molinillo JM. 2008. Bioactive apocarotenoids from *Tectona grandis*. *Phytochemistry* 69(15):2708-2715.
- Macías-Villamizar VE, Cuca-Suárez LE, Coy-Barrera ED. 2015. Fitoquímica y Actividad Biológica. *Boletín Latinoamericano y del Caribe de Plantas Medicinales y Aromáticas* 14(4):317-342.

- Mackeen MM, Ali AM, El-Sharkawy SH, Manap YMA, Salleh KM, Lajis NH, Kawazu K. 1997. Antimicrobial and cytotoxic properties of some Malaysian traditional vegetables (Ulam). *Pharmaceutical Biology* 35(3):174-178.
- Mackey ZB, Baca AM, Mallari JP, Apsel B, Shelat A, Hansell EJ, Chiang PK, Wolff B, Guy KR, Williams J, McKerrow JH. 2006. Discovery of trypanocidal compounds by whole cell HTS of *Trypanosoma brucei*. *Chemical Biology and Drug Design* 67(5):355-363.
- MacKinnon S, Durst T, Arnason JT, Angerhofer C, Pezzuto J, Sanchez-Vindas PE, Poveda LJ, Gbeassor M. 1997. Antimalarial activity of tropical Meliaceae extracts and gedunin derivatives. *Journal of Natural Products* 60(4):336-341.
- MacLeod AJ, DeTroconis NG. 1982. Volatile flavour components of cashew "Apple" (*Anacardium occidentale*). *Phytochemistry* 21:2527-2530.
- MacRae WD. 1984. Etnobiological and Chemical investigations of Selected Amazonian Plants. PhD Thesis, The University of British Columbia.
- Macrae WD, Hudson JB, Towers GHN. 1988. Studies on the pharmacological activity of Amazonian Euphorbiaceae. *Journal of Ethnopharmacology* 22(2):143-172
- MacRae WD, Towers GN. 1984. *Justicia pectoralis*: a study of the basis for its use as a hallucinogenic snuff ingredient. *Journal of Ethnopharmacology* 12(1):93-111.
- Madan S, Singh GN, Kohli K, Ali M, Kumar YA, Singh RM, Prakash O. 2009. Isoflavonoids from *Flemingia strobilifera* (L.) R. Br. roots. *Acta Poloniae Pharmaceutica* 66(3):297-303.
- Madan S, Singh GN, Kumar Y, Kohli K, Singh RM, Mir SR, Ahmad S. 2008. A New Flavanone from *Flemingia strobilifera* (Linn) R. Br. and its Antimicrobial Activity. *Tropical Journal of Pharmaceutical Research* 7(1):921-927. doi:10.4314/tjpr.v7i1.14678.
- Madan S, Singh GN, Kumar Y, Kohli K. 2010. Phytochemical analysis and free-radical scavenging activity of *Flemingia strobilifera* (Linn) R. Br. *Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences* 1(4):183-190.
- Madhavi P, Rao M, Vakati K, Rahman H, Eswaraiah MC. 2012. Evaluation of Anti-Inflammatory Activity of *Citrullus lanatus* Seed Oil by In-vivo and In-vitro Models. *International Research Journal of Pharmaceutical and Applied Sciences* 2(4):104-108.
- Madhavi P, Vakati K, Rahman H. 2012. Hepatoprotective Activity of *Citrullus lanatus* Seed Oil on CCl₄ Induced Liver Damage in Rats. *Scholars Academic Journal of Pharmacy* 1(1):30-33.
- Madkour NK. 2014. Beneficial role of celery oil in lowering the di(2-ethylhexyl) phthalate-induced testicular damage. *Toxicology and Industrial Health* 30(9):861-872.
- Madlener S, Svacinová J, Kitner M, Kopecky J, Eytner R, Lackner A, Vo TP, Frisch R, Grusch M, De Martin R, Dolezal K, Strnad M, Krupitza G. 2009. In vitro anti-inflammatory and anticancer activities of extracts of *Acalypha alopeuroidea* (Euphorbiaceae). *International Journal of Oncology* 35(4):881-891.
- Mafioletti L, da Silva Junior IF, Colodel EM, Flach A, Martins DT. 2013. Evaluation of the toxicity and antimicrobial activity of hydroethanolic extract of *Arrabidaea chica* (Humb. & Bonpl.) B. Verl. *Journal of Ethnopharmacology* 150(2):576-582.
- Magadula JJ. 2010. A bioactive isoprenylated xanthone and other constituents of *Garcinia edulis*. *Fitoterapia* 81(5):420-423. doi: 10.1016/j.fitote.2009.12.002.
- Magalhães A, Santos GB, Verdum MC, Fraportti L, Malheiro A, Lima ES, Dos-Santos MC. 2011. Inhibition of the inflammatory and coagulant action of *Bothrops atrox* venom by the plant species *Marsypianthes chamaedrys*. *Journal of Ethnopharmacology* 134(1):82-88. doi: 10.1016/j.jep.2010.11.062.
- Magalhães CdosS, Sá RD, Baltar SLSMdeA, KarinaPerrelli Randau KP. 2021. Microscopic, histochemical and preliminary phytochemical characterization of leaves of *Trema micrantha* (L.) Blume. *Anales de Biología* 43:93-99.
- Magalhães HI, Veras ML, Torres MR, Alves AP, Pessoa OD, Silveira ER, Costa-Lotufo LV, de Moraes MO, Pessoa C. 2006. In-vitro and in-vivo antitumour activity of physalins B and D from *Physalis angulata*. *Journal of Pharmacy and Pharmacology* 58(2):235-41. doi: 10.1211/jpp.58.2.0011.

- Magawa ML, Gundidza M, Gweru N, Humphrey G. 2006. Chemical composition and biological activities of essential oil from the leaves of *Sesuvium portulacastrum*. *Journal of Ethnopharmacology* 103(1):85-9. doi: 10.1016/j.jep.2005.07.024.
- Magda RR. 1992. Coco soft drink: health beverage from coconut water. *Food Market & Technology* 6:22–23.
- Magos GA, Mateos JC, Páez E, Fernández G, Márquez C, Lobato CE, Enríquez RG. 2006. Hypotensive and vasorelaxant effect of the procyanidins complex from *Guazuma ulmifolia* bark, in normotensive and hypertensive rat. *Planta Medica* 72:184. Doi: 10.1055/s-2006-949984.
- Mahajan VM, Sharma A, Rattan A. 1982. Antimycotic activity of berberine sulphate: an alkaloid from an Indian medicinal herb. *Sabouraudia: Journal of Medical and Veterinary Mycology* 20:79-81.
- Mahajon B, Remadevi R, Sunil Kumar KN, Ravishankar B. 2014. Preliminary Analysis of Botanical and Phytochemical Features of Kamalu - Root of *Flemingia strobilifera* (L.) W.T. Aiton. *Journal of Homeopathy & Ayurvedic Medicine* 3(4):171. doi:10.4172/2167-1206.1000171.
- Mahanta M, Mukherjee AK. 2001. Neutralization of lethality, myotoxicity and toxic enzymes of *Naja kaouthia* venom by *Mimosa pudica* root extracts. *Journal of Ethnopharmacology* 75:55-60.
- Mahanthesh MC, Jalalpore SS. 2016. Pharmacognostical assessment and anticonvulsant activity of whole plant of *Cassia occidentalis* Linn. *International Journal of Pharmacognosy and Phytochemical Research* 8(9):1444-1457.
- Mahapatra PK, Chakraborty D, Chaudhuri AK. 1986. Anti-Inflammatory and Antipyretic Activities of *Syzygium cuminii*. *Planta Medica* (6):540. doi: 10.1055/s-2007-969339.
- Mahapatra S, Karnes RJ, Holmes MW, Young CY, Cheville JC, Kohli M, Klee EW, Tindall DJ, Donkena KV. 2011. Novel molecular targets of *Azadirachta indica* associated with inhibition of tumor growth in prostate cancer. *AAPS Journal* 13(3):365–377.
- Mahat MA, Patil BM. 2007. Evaluation of antiinflammatory activity of metanol extract of *Phyllanthus amarus* in experimental animal models. *Indian Journal of Pharmaceutical Science* 69(1):33–36.
- Mahato K, Kakoti B, Borah S, Kumar M. 2014. Evaluation of in-vitro anthelmintic activity of *Heliotropium indicum* Linn. leaves in Indian adult earthworm. *Asian Pacific Journal of Tropical Disease* 4 (S1):S259-S262. doi:10.1016/S2222-1808(14)60451-5.
- Mahendran G, Rahman L-U. 2020. Ethnomedicinal, phytochemical and pharmacological updates on Peppermint (*Mentha × piperita* L.)-A review. *Phytotherapy Research* 34(9):2088-2139. doi.org/10.1002/ptr.6664.
- Mahesh VK, Sharma R, Singh RS, Upadhy SK. 1984. Anthraquinones and kaempferol from *Cassia* species section fistula. *Journal of Natural Products* 47(4):733-751.
- Mahey S, Seshadri TR, Mukerjee SK. 1974. Some Abnormal Claisen Migration Products of 5-methoxy-7-(3, 3-dimethylallyloxy) coumarin. *ChemInform* 5(32).
- Mahmood N, Moore PS, Tommasi ND, Simone FD, Colman S, Hay AJ, Pizza C. 1993. Inhibition of HIV infection by caffeoylquinic acid derivatives. *Antiviral Chemistry and Chemotherapy* 4:235-240.
- Mahmood ND, Nasir NLM, Rofiee MS, Tohid SFM, Ching SM, Teh LK, Salleh MZ, Zakaria ZA. 2014. *Muntingia calabura*: A review of its traditional uses, chemical properties, and pharmacological observations. *Pharmaceutical Biology* 52(12):1598-1623. doi: 10.3109/13880209.2014.908397.
- Mahmoudian M, Rahbar N, Hoormand M, Ebrahimi SA, Sobhani AM. 2002. Cytotoxicity of *Peganum harmala* L. seeds extract and its relationship with contents of beta-carboline alkaloids. *Razi Journal of Medical Sciences* 8(26):432-437.
- Mahmout Y, Bessiere JM, Dolmazon R. 1993. Composition of the essential oil from *Kyllinga erecta* S. *Journal of Agricultural and Food Chemistry* 41(2):277-279. doi: 10.1021/jf00026a027.
- Maia GA, Stull JW. 1977. Fatty acid and lipid composition of cashews (*Anacardium occidentale*). *Ciencias Agronomicas* 7(1):49.
- Maia JGS, Andrade EHA, da Silva ACM, Oliveira J, Carreira LMM, Araújo JS. 2005. Leaf volatile oils from four Brazilian *Xylopi*a species. *Flavour and Fragrance Journal* 20:474–477.

- Maia JGS, Zoghbi MGB, Andrade EHA. 2001. Plantas aromáticas na Amazônia e seus óleos essenciais. Belém: MPEG. 173p.
- Maia JRP, Schwertz MC, Sousa RFS, Aguiar JPL, Lima ES. 2015. Efeito hipolipemiante da suplementação dietética com a farinha do cubiu (*Solanum sessiliflorum* Dunal) em ratos hipercolesterolêmicos. *Revista Brasileira de Plantas Mediciniais* 17(1):112-119.
- Maia RM, Barbosa PR, Cruz FG, Roque NF, Fascio M. 2000. Triterpenes from the resin of *Protium heptaphyllum* March (Burseraceae): characterization in binary mixtures. *Química Nova* 23(5):623-626.
- Maikai VA, Maikai BV, Kobo PI. 2009. Antimicrobial properties of stem bark extracts of *Ximenia americana*. *Journal of Agricultural Science* 1(2):30-34.
- Maillard M, Gupta MP, Hosteltmann K. 1987. A new antifungal prenylated fluronone from *Erythrina berteroana*. *Planta Medica* 53(6):563-564. doi: 10.1055/s-2006-962812.
- Maillard M, Hamberger M, Gupta MP, Hosteltmann HK. 1989. An antifungal isoflavonone from a structural revision of a flavonone of *Erythrina berteroana*. *Planta Medica* 55(3):281-282. doi: 10.1055/s-2006-962004.
- Maimulyanti A, Prihadi AR. 2015. Chemical composition, phytochemical and antioxidant activity from extract of *Etlingera elatior* flower from Indonesia. *Journal of Pharmacognosy and Phytochemistry* 3(6):233-238.
- Mair A, Petiyani M, Venkasubramania H. 1987. Polyphenolic compounds from flowers of *Psidium guajava*. *Fitoterapia* 58:204.
- Maiti A, Dewanjee S, Mandal SC, Annadurai S. 2007. Exploration of antimicrobial potential of methanol and water extract of seeds of *Swietenia macrophylla* (family: Meliaceae), to substantiate folklore claim. *Iranian Journal of Pharmacology and Therapeutics* 6(1):99-102.
- Maiti TK, Bhutia SK, Mallick SK. 2009. In vitro immunostimulatory properties of Abrus lectins derived peptides in tumor bearing mice. *Phytomedicine* 16:776-782.
- Maity N, Nema NK, Sarkar BK, Mukherjee PK. 2012. Standardized *Clitoria ternatea* leaf extract as hyaluronidase, elastase and matrix-metalloproteinase-1 inhibitor. *Indian Journal of Pharmacology* 44(5):584-587.
- Maitya TK, Dinda SC. 2003. Purgative activity of *Cassia tora* leaf extract and isolated Aloe emodin. *Indian Journal of Pharmaceutical Sciences* 65:93-95.
- Maiyo ZC, Ngure RM, Matasyoh JC, Chepkorir R. 2010. Phytochemical constituents and antimicrobial activity of leaf extracts of three Amaranthus plant species. *African Journal of Biotechnology* 9(21):3178-3182.
- Maje IM, Anuka JA, Hussaini IM, Katsayal UA, Yaro AH, Magaji MG, Jamilu Y, Sani M, Musa Y. 2007. Evaluation of the Anti-Malarial Activity of the Ethanolic Leaves Extract of *Paullinia pinnata* Linn (Sapindaceae). *Nigerian Journal of Pharmaceutical Sciences* 6(2):67-72.
- Majeed A, Taju G, Nathiga Nambi KS, Menaka H. 2011. Anthelmintic activity of *Argemone mexicana* leaves extract against *Pheretima prosthuma* and *Ascaridia galli*. *Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences* 2:773-777.
- Majia EGD, Pina GL, Gomex MR. 1997. Antimutagenicity of xanthophylls present in Aztec marigold (*Tagetes erecta*) against 1-nitropyrene. *Mutation Research - Genetic Toxicology and Environmental Mutagenesis* 389:219-226.
- Majumdar M, Nayeem N, Kamath JV, Asad M. 2007. Evaluation of *Tectona grandis* leaves for wound healing activity. *Pakistan Journal of Pharmaceutical Sciences* 20(2):120-124.
- Mak YW, Chuah LO, Ahmad R, Bhat R. 2013. Antioxidant and antibacterial activities of hibiscus (*Hibiscus rosa-sinensis* L.) and Cassia (*Senna bicapsularis* L.) flower extracts. *Journal of King Saud University-Science* 25(4):275-282.
- Makambila-Koubemba MC, Mbatchi B, Ardid D, Gelot A, Henrion C, Janisson R, Abena AA, Banzouzi JT. 2011. Pharmacological studies of ten medicinal plants used for analgesic purposes in Congo Brazzaville. *International Journal of Pharmacology* 7(5):608-615.

- Makinde AA, Igoli JO, TA'Ama L, Shaibu SJ, Garba A. 2007. Antimicrobial activity of *Cassia alata*. *African Journal of Biotechnology* 6(13):1509-1510.
- Makinde JM, Amusan OOG, Adesogan EK. 1988. The antimalarial activity of *Spathodea campanulata* stems bark extract on *Plasmodium berghei* in mice. *Planta Medica* 54:122-125.
- Makni M, Chtourou Y, Fetoui H, Garoui el M, Boudawara T, Zeghal N. 2011. Evaluation of the antioxidant, anti-inflammatory and hepatoprotective properties of vanillin in carbon tetrachloride-treated rats. *European Journal of Pharmacology* 668(1-2):133-139. doi: 10.1016/j.ejphar.2011.07.001.
- Malagón O, Ramírez J, Andrade JM, Morocho V, Armijos C, Gilardoni G. 2016. Phytochemistry and Ethnopharmacology of the Ecuadorian Flora. A Review. *Natural Product Communications* 11(3):297-314.
- Malairajan P, Gopalakrishnan G, Narasimhan S, Veni K. 2008. Evaluation of anti-ulcer activity of *Polyalthia longifolia* (Sonn.) Thwaites in experimental animals. *Indian Journal of Pharmacology* 40(3):126-128.
- Malan K, Pelissier Y, Marion C, Blaise A, Bessière JM. 1988. The essential oil of *Hyptis pectinata*. *Planta Medica* 54(6):531-532.
- Malar A, Retna A, Ethalsha P. 2013. A review of the taxonomy, ethnobotany, chemistry and pharmacology of *Catharanthus roseus* (Apocyanaceae). *International Journal of Engineering Research & Technology* 2(10):3899-3912.
- Malarvizhi V, Sivagamasundari K. 2020. Evaluation of Phytochemical, Antiproliferative and Larvicidal Activity of *Gliricidia sepium* Leaves. *International Journal of Scientific Research in Science and Technology* 7(3): doi: <https://doi.org/10.32628/IJSRST207335>.
- Malaviya S, Nandakumar K, Vaghasiya JD, Bhalodiya YS, Jivani NP, Sheth N, Manek RA, Chauhan SP. 2009. Anxiolytic activity of roots extracts of *Cardiospermum halicacabum* in mice. *Internet Journal of Pharmacology* 7(1) DOI: 10.5580/1e23.
- Malcolm SA, Sofowora EA. 1969. Antimicrobial activity of selected Nigerian folk remedies and their constituent plants. *Lloydia* 32(4):512.
- Maldini M, Montoro P, Pizza C. 2011. Phenolic compounds from *Byrsonima crassifolia* L. bark: Phytochemical investigation and quantitative analysis by LC-ESI MS/MS. *Journal of Pharmaceutical and Biomedical Analysis* 56:1-6.
- Maldini M, Sosa S, Montoro P, Giangaspero A, Balick MJ, Pizza C, Della Loggia R. 2009. Screening of the Topical Anti-Inflammatory Activity of the Bark of *Acacia cornigera* Willdenow, *Byrsonima crassifolia* Kunth, *Sweetia panamensis* Yakovlev and the Leaves of *Sphagneticola trilobata* Hitchcock. *Journal of Ethnopharmacology* 122(3):430-433.
- Maldonado-Celis ME, Yahia EM, Bedoya R, Landázuri P, Loango N, Aguillón J, Restrepo B, Guerrero Ospina JC. 2019. Chemical Composition of Mango (*Mangifera indica* L.) Fruit: Nutritional and Phytochemical Compounds. *Frontiers in Plant Science* 10:1073. doi: 10.3389/fpls.2019.01073.
- Maldonado-Cubas J, San Martin-Martínez E, Quiroz-Reyes CN, Casañas-Pimentel RG. 2018. Cytotoxic effect of *Semialarium mexicanum* (Miers) Menega root bark extracts and fractions against breast cancer cells. *Physiology and Molecular Biology of Plants* 24(6):1185-1201. doi: 10.1007/s12298-018-0580-x.
- Male A, Grandhi S, Kumar DP, Mohan V. 2017. A Phytopharmacological Review on *Abelmoschus esculentus* Linn. *European Journal of Biomedical and Pharmaceutical sciences* 4(9):775-780.
- Malek A, Sadaka MWM, Hamo S, Al-Mahbashi HM. 2021. Evaluation of Antidiabetic Activity of *Rosmarinus officinalis* var. *prostratus* Growing in Syria in Alloxan Diabetic Rats. *Current Bioactive Compounds* 17(2):187-193.
- Malerbo-Souza D. 2011. The corn pollen as a food source for honeybees. *Acta Scientiarum Agronomy* 33(4):701-704. doi:10.4025/actasciagron.v33i4.10533.
- Mali PC, Ansari AS, Chaturedi M. 2002. Antifertility effect of chronically administered *Martynia annua* root extract on male rats. *Journal of Ethnopharmacology* 82(2-3):61-67. doi.org/10.1016/S0378-8741(02)00084-3.

- Mali RG. 2010. *Cleome viscosa* (wild mustard): a review on ethnobotany, phytochemistry, and pharmacology. *Pharmaceutical Biology* 48(1):105-12.
- Mali RG, Mahajan SG, Mehta AA. 2007. In vitro screening of *Cleome viscosa* extract for anthelmintic activity. *Pharmaceutical Biology* 45(10):766–768.
- Mali RG, Mahajan SG, Mehta AA. 2007. Rakta Kanchan (*Bauhinia variegata*): chemistry, traditional and medicinal uses – a review. *Pharmacognosy Reviews* 1(2):314–319.
- Malicdem ACM, Aducal MLO, Cuasay JC, Dalisay DAA, Mendoza AI, Napiza GME, Magbojos CR, Dumaoal OSR. 2020. In-Vitro Anti-Proliferative Effect of Flavonoid Extract of *Amaranthus viridis* (Kolitis) Leaves Against MCF-7 Breast Adenocarcinoma Cell Line. *European Journal of Molecular & Clinical Medicine* 7(2):4129-4140.
- Malik S, Moraes DFC, do Amaral FMM, Ribeiro MNS. 2017. *Ruta graveolens*: Phytochemistry, Pharmacology, and Biotechnology. In: Jha S. (eds) Transgenesis and Secondary Metabolism. Reference Series in Phytochemistry. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-319-28669-3_4.
- Malini M, Marin-Morales MA, Mantovani MS, et al. 2010. Determination of the antimutagenicity of an aqueous extract of *Rhizophora mangle* L. (Rhizophoraceae), using in vivo and in vitro test systems. *Genetics and Molecular Biology* 33(1):176–181.
- Malinowska MA, Sikora E, Stalińska J, Ogonowski J, Drukała J. 2021. The Effect of the New Lupeol Derivatives on Human Skin Cells as Potential Agents in the Treatment of Wound Healing. *Biomolecules* 11(6):774. doi: 10.3390/biom11060774.
- Mallavarapu GR, Syamasundar KV, Ramesh S, Rao BR. 2012. Constituents of south Indian vetiver oils. *Natural Product Communications* 7(2):223-225.
- Malterud KE, Wollenweber E, Luis D. Gómez LD. 1979. The Wax of *Calathea lutea* (Marantaceae). *Zeitschrift für Naturforschung C* 34(1-2):157-158.
- Malu SP, Obochi GO, Tawo EN, Nyong BE. 2009. Antibacterial Activity and Medicinal Properties of Ginger (*Zingiber officinale*). *Global Journal of Pure and Applied Sciences* 15(3):365-368.
- Maluf E, Barros HMT, Frochtengarten ML, Benti R, Leite JR. 1991. Assessment of the hypnotic/sedative effects and toxicity of *Passiflora edulis* aqueous extract in rodents and humans. *Phytotherapy Research* 5(6):262–266. doi.org/10.1002/ptr.2650050607.
- Mamidipalli WC, Nimmagadda VR, Bobbala RK, Gottumukkala KM. 2008. Preliminary studies of analgesic and anti-inflammatory properties of *Antigonon leptopus* Hook. & Arn. roots in experimental models. *Journal of Health Science* 54(3):281–286.
- Mamun-Or-Rashid ANM, Sen MK, Jamal MAHM, Nasrin S. 2013. A Comprehensive Ethnopharmacological Review on *Lippia alba* M. *International Journal of Biomedical Materials Research* 1(1):14-20. doi: 10.11648/j.ijbmr.20130101.13.
- Manasa M, Kambar Y, Sachidananda Swamy HC, Vivek MN, Ravi Kumar TN, Prashith Kekuda TR. 2013. Antibacterial efficacy of *Pimenta dioica* (Linn.) Merrill and *Anacardium occidentale* L. against drug resistant urinary tract pathogens. *Journal of Applied Pharmaceutical Science* 3(12):72-74. doi:10.7324/JAPS.2013.31213.
- Manasi PS, Gaikwad DK. 2011. A critical review on medicinally important oil yielding plant laxmitaru (*Simarouba glauca* DC.). *Journal of Pharmaceutical Sciences and Research* 3(4):1195-1213.
- Manchand PS, Blount JF. 1978. Chemical constituents of tropical plants. 11. Stereostructures of neurolenins A and B, novel germacranolide sesquiterpenes from *Neurolaena lobata* (L.) R. Br. *The Journal of Organic Chemistry* 43(22):4352-4354.
- Mandal P, Misra TK, Singh ID. 2010. Antioxidant activity in the extracts of two edible aroids. *Indian Journal of Pharmaceutical Sciences* 72:105-108.
- Mandal S, Das PC, Sidkar S, Islam CN, Dutta MK. 1992. Anti-inflammatory action of *Swertia chirata*. *Fitoterapia* 63:80-83.

- Mandal S, DebMandal M. 2016. Chapter 94. Thyme (*Thymus vulgaris* L.) Oils. Pp. 825-834, *In* Essential Oils in Food Preservation, Flavor and Safety, Victor R. Preedy (editor), Academic Press. doi.org/10.1016/B978-0-12-416641-7.00094-8.
- Mandal U, Nandi D, Chatterjee K, Biswas A, Ghosh DG. 2010. Remedial effect of aqueous extract of whole plant of *Fumaria vaillantii* Loisel and ripe fruit of *Benincasa hispida* Thunb in ranitidine induced-hypochlorhydric male rat. *International Journal of Applied Research in Natural Products* 3(1):37-47.
- Mandava N, Anderson JD, Dutky SR. 1974. Indole plant-growth inhibitor from *Abrus precatorius* seeds. *Phytochemistry* 13(12):2853-2856.
- Mandel H, Levy N, Izkovitch S, Korman SH. 2005. Elevated plasma citrulline and arginine due to consumption of *Citrullus vulgaris* (watermelon). *Journal of Inherited Metabolic Disease* 28(4):467-472.
- Manfred L. 1947. 7,000 Recetas botanicas a base de 1,300 plantas medicinales americanas. Editorial Kier, Buenos Aries, Argentina.
- Mangal A, Sharma MC. 2009. Evaluation of certain medicinal plants for antiobesity properties. *Indian Journal of Traditional Knowledge* 8(4):602-605.
- Mangas R, Reynaldo G, Vecchia MTD, Aver K, Piovesan LG, Bello A, Rodeiro I, Malheiros A, de Souza MM, Menéndez R. 2019. Gas Chromatography/Mass Spectrometry characterization and antinociceptive effects of the ethanolic extract of the leaves from *Clusia minor* L. *Journal of Pharmacy & Pharmacognosy Research* 7(1):21-30.
- Mangathayaru K, Umadevi M, Reddy UC. 2009. Evaluation of the immunomodulatory and DNA protective activities of the shoots of *Cynodon dactylon*. *Journal of Ethnopharmacology* 123:181-184.
- Manjamalai A, Grace VM. 2013. The chemotherapeutic effect of essential oil of *Plectranthus amboinicus* (Lour) on lung metastasis developed by B16F-10 cell line in C57BL/6 mice. *Cancer Investigation* 31(1):74-82.
- Manikandan P, Anandan R, Nagini S. 2009. Evaluation of *Azadirachta indica* leaf fractions for in vitro antioxidant potential and protective effects against H₂O₂-induced oxidative damage to pBR322 DNA and red blood cells. *Journal of Agricultural and Food Chemistry* 57(15):6990–6996.
- Manikandan V, Prabhakaran J. 2014. Qualitative and GC-MS Analysis of Phytochemical Constituents of Tick Weed (*Cleome viscosa* L.). *International Journal of Current Biotechnology* 2(2):25-30.
- Manikandaselvi S, Vadivel V, Brindha P. 2016. Studies on Nutraceutical Properties of *Caesalpinia bonducella* L.: An Indian Traditional Medicinal Plant. *Research Journal of Medicinal Plants* 10(2):127-139.
- Maniyar Y, Bhixavatimath P, Agashikar NV. 2010. Antidiarrheal activity of flowers of *Ixora Coccinea* Linn. in rats. *Journal of Ayurveda Integrative Medicine* 1(4):287-91. doi: 10.4103/0975-9476.74422.
- Manjunatha BK, Abhilash N, Hegde V, Suchitra MN, Vidya SM. 2012. Hepatoprotective potency of *Achyranthes aspera*: an in-vivo study. *International Journal of Pharmaceutical and Phytopharmacological Research* 1(6):387-390.
- Manke MB, Dhawale SC, Jamkhande PG. 2011. Helminthiasis and medicinal plants: a review. *Asian Pacific Journal of Tropical Disease* 5(3):175-180.
- Mann C, Staba E. 1986. The chemistry, pharmacology and commercial formulations of chamomille. In *Herbs, spices and medicinal plants, recent advances in botany, horticulture and pharmacology*. Phoenix, Arizona: Oryxpress: 1: 235-280.
- Mann J. 2010. The birth of the pill. *Chemistry World* 56-60.
- Manna P, Sinha M, Sil PC. 2007b. Galactosamine-induced hepatotoxic effect and hepatoprotective role of a protein isolated from the herb *Cajanus indicus* L in vivo. *Journal of Biochemical and Molecular Toxicology* 21(1):13-23.
- Manna SK, Bueso-Ramos C, Alvarado F, Aggarwal BB. 2003. Calagualine inhibits nuclear transcription factors-kappaB activated by various inflammatory and tumor promoting agents. *Cancer Letters* 190(2):171-182.

- Manners GD, Jurd L, Stevens K. 1974. Guayacanicin—a novel phenolic xanthen derivative from *Tabebuia guayacana*. *Journal of the Chemical Society, Chemical Communications* doi.org/10.1039/C39740000388.
- Manners GD, Jurd L. 1977. The hydroquinone terpenoids of *Cordia alliodora*. *Journal of the Chemical Society, Perkin Transactions 1*, 405-410. doi.org/10.1039/P19770000405.
- Manners GD, Jurd L, Wong R, Palmer K. 1975. Constituents of *Tabebuia guayacana*: The structure of guayacanicin. *Tetrahedron* 31(24):3019-3024.
- Manners GD, Jurd L, Wong R, Palmer K. 1975. Constituents of *Tabebuia guayacana*—II: The structure of guayin. *Tetrahedron* 32(5):543-547.
- Mannetje LT, Jones RM. 1992. Plant Resources of South-East Asia No 4. Pp. 106-118 in Forages. Pudoc Scientific Publishers, Wageningen, Netherlands.
- Manrique-Holguín PC. 2017. In vitro evaluation of the antimicrobial and cytotoxic effects of methanolic extract of *Dracontium loretense* (jergón sachá) on *Candida albicans* (ATCC®10231TM), *Streptococcus mutans* (ATCC®25175TM) and *Streptococcus sanguinis* (ATCC®10556TM) strains. Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC). Retrieved from <http://hdl.handle.net/10757/622864>.
- Mans D, Toelsie J, Jagernath Z, Ramjiawan K, Brussel AV, Jhanjan N, Orié S, Muringen M, Elliot U, Jurgens S, Macnack R, Rigters F, Mohan S, Chigharoe V, Illes S, Bipat R. 2004. Assessment of eight popularly used plant-derived preparations for their spasmolytic potential using the isolated guinea pig ileum. *Pharmaceutical Biology* 42(6):422–429. doi.org/10.1080/13880200490886012.
- Mans DR, da Rocha AB, Schwartzmann G. 2000. Anti-cancer drug discovery and development in Brazil: targeted plant collection as a rational strategy to acquire candidate anti-cancer compounds. *Oncologist* 5(3):185-198. doi: 10.1634/theoncologist.5-3-185.
- Mansfeld R. 1986. Directory of Agricultural and Horticultural Crops (excluding ornamental plants). 2nd edition, revised by J. Schultze-Motel. 4 volumes. Springer Verlag, Berlin, Germany. 1998 pp.
- Mansingh A, Williams LAD. 1998. Pesticidal potential of tropical plants—II. Acaricidal activity of crude extracts of several Jamaican plants. *International Journal of Tropical Insect Science* 18(2):149–155. doi: <https://doi.org/10.1017/S1742758400007797>.
- Mantena KR, Soni D. 2012. Diuretic activity of extract of *Abelmoschus moschatus* L. *Asian Pacific Journal of Tropical Biomedicine* 1:1-3.
- Mantle D, Anderton JG, Falkous G, Barnes M, Jones P, Perry EK. 1998. Comparison of methods for determination of total antioxidant status: application to analysis of medicinal plant essential oils. *Comparative Biochemistry & Physiology* 121B:385-391.
- Manzanero-Medina GI, Pérez-Herrera A, Lustre-Sánchez H, Vásquez-Dávila MA, Santos-Sánchez NF, Sánchez-Medina MA. 2018. Ethnobotanical and nutritional study of quelites sold in two traditional markets of Oaxaca, Mexico. doi.org/10.1101/453225.
- Manzano P, Miranda M, Orellana T, Quijano M. 2014. Studies of the Volatile Compounds Present in Leaves, Stems and Flowers of *Vernonanthura patens* (Kunth) H. Rob. *International Journal of Organic Chemistry* 4:314-318.
- Manzano P, Morgner I, Morgner J, Orellana A. 2008. *Bursera graveolens* (palo santo) como alternativa de agricultura sustentable en la península de Santa Elena, provincia del Guayas. En: *ESPOL Ciencia* 2008, 6 p. CICYT, Quito.
- Manzano Santana P, García M, Mendiola J, Fernández-Calienes A, Orellana T, Miranda M, Peralta E, Monzote L. 2014. In Vitro Anti-Protozoal Assessment of *Vernonanthura patens* Extracts. *Pharmacologyonline* 1:1-6.
- Manzano Santana P, Miranda M, Abreu Payrol J, Silva M, Hernández V, Peralta E. 2013. Gas Chromatography-Mass Spectrometry Study from the Leaves Fractions Obtained of *Vernonanthura patens* (Kunth) H. Rob. *International Journal of Organic Chemistry* 3(2):105-109.
- Manzano Sanatana P, Miranda M, Abreu-Payrol J, Silva M, Sterner O, Peralta EL. 2013. Pentacyclic triterpenoids with Antimicrobial Activity from the Leaves of *Vernonanthura patens* (Asteraceae). *Emirates Journal of Food and Agriculture* 25(7):539-543.

- Manzano Santana P, Miranda M, Paz Robles C, Abreu Payrol J, Silva M, Hernández V. 2012. Isolation and Characterization of the Hexane Fraction of the Leaves of *Vernonanthura patens* (Kunth) H. Rob. with Antifungal Activity. *Cuban Journal of Pharmacy* 46:352-358.
- Mao LM, Qi XW, Hao JH, Liu HF, Xu QH, Bu PL. 2015. In vitro, ex vivo and in vivo anti-hypertensive activity of *Chrysophyllum cainito* L. extract. *International Journal of Clinical and Experimental Medicine* 2015;8(10):17912-17921. ISSN:1940-5901/IJCEM0013433.
- Mao R-W, He S-P, Lan J-G, Zhu W-Z. 2022. Honokiol ameliorates cisplatin-induced acute kidney injury via inhibition of mitochondrial fission. *British Journal of Pharmacology* 179(14):3886-3904. doi.org/10.1111/bph.15837.
- Maobe MAG, Gitu L, Gatebe E, Rotich H, Karanja PN, Votha DM. 2013. Antifungal Activity of Eight Selected Medicinal Herbs Used for the Treatment of Diabetes, Malaria and Pneumonia in Kisii Region, Southwest Kenya. *World Journal of Medical Sciences* 8(1):74-78.
- Maobe MAG, Gitu L, Gatebe E, Rotich H, Karanja PN, Votha DM, Wambugu J, Muingai C. 2013. Antimicrobial Activities of Eight Selected Medicinal Herbs Used for the Treatment of Diabetes, Malaria and Pneumonia in Kisii Region, Southwest Kenya. *Global Journal of Pharmacology* 7(1):25-33.
- Maquiaveli CDC, Oliveira E Sá AM, Vieira PC, da Silva ER. 2016. *Stachytarpheta cayennensis* extract inhibits promastigote and amastigote growth in *Leishmania amazonensis* via parasite arginase inhibition. *Journal of Ethnopharmacology* 192:108-113.
- Madariaga YG, Aponte TP, Triana RM, Machado FB. 1989. Estudio de la irritación dérmica primaria en piel dañada de conejos tras la exposición a un extracto alcohólico de *Bixa orellana* L. *Revista Cubana de Estomatología* 26.
- Maramag, RP. 2013. Diuretic potential of *Capsicum frutescens* L., *Corchorus olitorius* L., and *Abelmoschus esculentus* L. *Asian Journal of Applied Sciences* 2(1):60-69.
- Marçal RM, Almeida DS, Carvalho ACS. 2007. Pharmacological evidence of the mechanisms of action of *Phoradendron piperoides* Kunth (Viscaceae) aqueous extract. *Planta Medica* 73:494. doi: 10.1055/s-2007-987274.
- Marcelino JM, Menegati SELT, Boas GRV, Traesel GK, De Lima FF, Vieira MDC, Oesterreich SA. 2017. *Alibertia Edulis* as a Potential Antidepressant Drug. 5: (2017): Anais do 4º Simpósio Internacional de Neurociências da Grande Dourados. Federal University of Grande Dourados, Mato Grosso do Sul, Brazil.
- Marchese A, Barbieri R, Coppo E, Orhan IE, Daglia M, Nabavi SF, Izadi M, Abdollahi M, Nabavi SM, Ajami M. 2017. Antimicrobial activity of eugenol and essential oils containing eugenol: A mechanistic viewpoint. *Critical Reviews in Microbiology* 43(6):668-689. doi: 10.1080/1040841X.2017.1295225.
- Marcone MF. 2003. *Batis maritima* (Saltwort/Beachwort): a nutritious, halophytic, seed bearings, perennial shrub for cultivation and recovery of otherwise unproductive agricultural land affected by salinity. *Food Research International* 36(2):123-130.
- Marcos M, Jiménez C, Villaverde MC, Riguera R, Castedo L, Stermitz F. 1990. Lignans and Other Constituents from South and Central American *Zanthoxylum* species. *Planta Medica* 56(1):89-91. doi: 10.1055/s-2006-960893.
- Marcotullio MC, Curini M, Becerra JX. 2018. An Ethnopharmacological, Phytochemical and Pharmacological Review on Lignans from Mexican *Bursera* spp. *Molecules* 23(8):1976. doi.org/10.3390/molecules23081976.
- Marcotullio MC, Pelosi A, Curini M. 2014. Hinokinin, an emerging bioactive lignan. *Molecules* 19(9):14862-14878.
- Mardani-Ghahfarokhi A, Farhoosh R. 2020. Antioxidant activity and mechanism of inhibitory action of gentisic and α -resorcylic acids. *Scientific Reports* 10:19487. doi.org/10.1038/s41598-020-76620-2.
- Maregesi SM, Hermans N, Dhooghe L, Cimanga K, Ferreira D, Pannecouque C, Berghe DA, Cos P, Maes L, Vlietinck AJ, Apers S. 2010. Phytochemical and biological investigations of *Elaeodendron schlechteranum*. *Journal of Ethnopharmacology* 129(3):319-26.

- Maregesi SM, Pieters L, Ngassapa OD, Apers S, Vingerhoets R, Cos P, Berghe DA, Vlietinck AJ. 2008. Screening of some Tanzanian medicinal plants from Bunda district for antibacterial, antifungal and antiviral activities. *Journal of Ethnopharmacology* 119(1):58-66.
- Margaret I, Srinivasa RP and Kaiser J. 1998. Antiinflammatory profile of *Tridax procumbens* in animal fibroblast cell models. *Phytotherapy Research* 12:285-287.
- Mariajancyrani J, Chandramohan G, Ravikumar R. 2010. Isolation and Identification of Phytoconstituents from *Delonix regia* leaves. *Acta Pharmaceutica* 60:207-215. Corpus ID: 52254067.
- Mariajancyrani J, Chandramohan GS, Brindha P, Saravanan PS. 2014. GC MS analysis of terpenes, from hexane extract of *Lantana camara* leaves. *International Journal of Pharmacy and Biological Sciences* 3(1):37-41.
- Mariani R, Sukandar EY, Suganda AG. 2014. Antimicrobial Activity from Indonesian Urticaceae. *International Journal of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences* 6(4):191-193.
- Marianne M, Yuandani Y, Rosnani R. 2011. Antidiabetic Activity from Ethanol Extract of Kluwih's Leaf (*Artocarpus camansi*). *Journal Natural* 11(2):64-68.
- Marie DEP, Brkic D, Quetin-Leclercq J. 2007. GC-MS Analysis of the Leaf Essential Oil of *Ipomea pes-caprae*, a Traditional Herbal Medicine in Mauritius. *Natural Product Communications* 2(12):1225-1228.
- Marín A, Ferreres F, Tomás-Barberán FA, Gil MI. 2004. Characterization and quantitation of antioxidant constituents of sweet pepper (*Capsicum annuum* L.). *Journal of Agricultural and Food Chemistry* 52(12):3861-3869. doi: 10.1021/jf0497915.
- Marín AM, López CA, Pérez JE, Isaza G. 2006. Actividad antifúngica de los extractos acuosos de *Baccharis trinervis*, *Baccharis latifolia* y *Solanum dolichosepalum*. *Biosalud* 5:51-59.
- Marin RM, Bello-Alarcon A, Cuesta-Rubio O, Piccinelli AL, Rastrelli L. 2008a. Polyprenylated benzophenones derivatives from *Clusia minor* Fruits. *Latin American Journal of Pharmacy* 27:762-765.
- Marín RM, Porto RMO, Alarcón AB, Lavín ANV. 2008b. Caracterización por cromatografía de gases/espectrometría de masas del extracto apolar de las hojas de *Clusia minor* L. *Latin American Journal of Pharmacy* 27(5):747-751.
- Marin RM, Porto RMO, Paredes MEH, Alarcón AB, Hernández I, Menendez R, Lopes MTP, Rodeiro I. 2019. GC/MS Analysis and Bioactive Properties of Extracts Obtained from *Clusia minor* L. Leaves. *Journal of the Mexican Chemical Society* 62(4); DOI:10.29356/jmcs.v62i4.544.
- Marini-Bettolo GB, Bisset NG. 1972. Chemical studies on the alkaloids of American *Strychnos* species. *Lloydia* 35:195-202.
- Marini-Bettolo GB, Ciasca MA, Galeffi C, Bisset NG, Krukoff BA. 1972. The occurrence of strychnine and brucine in an American species of *Strychnos*. *Phytochemistry* 11(1):381-384.
- Marini-Bettolo GB, Delle-Monache F, Goncalves de Lima O, Coelho JSB. 1971. Micoidin, a new hydroquinone from the wood of *Miconia* sp. (Melastomaceae). *Gazzetta Chimica Italiana* 101:41-46.
- Marini G, Graikou K, Zengin G, Karikas GA, Gupta MP, Ioanna Chinou I. 2018. Phytochemical analysis and biological evaluation of three selected *Cordia* species from Panama. *Industrial Crops and Products* 120:84-89.
- Marino A, Elberti MG, Cataldo A. 1989. Phytochemical analysis of *Adiantum capillus-veneris*. *Bollettino Della Societa Italiana di Biologia Sperimentale* 65(5):461-463.
- Mariod AA, Saeed Mirghani ME, Hussein I. 2017. Chapter 2 – *Argemone mexicana* (Argemone Seed). Pp. 9-12 in *Unconventional Oilseeds and Oil Sources*. Academic Press. doi.org/10.1016/B978-0-12-809435-8.00002-0.
- Mariod AA, Mirghani MES, Hussein I. 2017. Chapter 3 – *Cassia obtusifolia* (Senna or Sicklepod Seed). Pp. 13-19 in *Unconventional Oilseeds and Oil Sources*, Abdalbasit Adam Mariod, Mohamed Elwathig Saeed Mirghani, and Ismail Hussein, (editors), Academic Press. doi.org/10.1016/B978-0-12-809435-8.00003-2.
- Mariod AA, Mirghani MES, Hussein I. 2017. Chapter 4 – *Cassia (Senna) occidentalis* L. (Coffee Senna). Pp. 21-25 in *Unconventional Oilseeds and Oil Sources*, Abdalbasit Adam Mariod, Mohamed Elwathig Saeed Mirghani, and Ismail Hussein, (editors), Academic Press. doi.org/10.1016/B978-0-12-809435-8.00004-4.

- Mariod AA, Mirghani MES, Hussein I. 2017. Chapter 6 - *Ipomoea quamoclit* Cypress Vine (Star Glory). Pp. 31-34 in *Unconventional Oilseeds and Oil Sources*, Abdalbasit Adam Mariod, Mohamed Elwathig Saeed Mirghani, and Ismail Hussein, (editors), Academic Press. doi.org/10.1016/B978-0-12-809435-8.00006-8.
- Mariod AA, Mirghani MES, Hussein I. 2017. Chapter 7-*Ipomoea indica* Blue Morning Glory. Pp. 35-38 in *Unconventional Oilseeds and Oil Sources*, Abdalbasit Adam Mariod, Mohamed Elwathig Saeed Mirghani, and Ismail Hussein, (editors), Academic Press.
- Mariod AA, Mirghani MES, Hussein I. 2017. Chapter 11 - *Hibiscus sabdariffa* L. Roselle. Pp. 59-65 in *Unconventional Oilseeds and Oil Sources*, Abdalbasit Adam Mariod, Mohamed Elwathig Saeed Mirghani, and Ismail Hussein, (editors), Academic Press. doi.org/10.1016/B978-0-12-809435-8.00011-1.
- Mariod AA, Mirghani MES, Hussein I. 2017. Chapter 21 – *Luffa cylindrica* Loofah, Sponge Gourd. Pp. 117-123 in *Unconventional Oilseeds and Oil Sources*. Academic Press. doi.org/10.1016/B978-0-12-809435-8.00021-4.
- Mariod AA, Mirghani MES, Hussein I. 2017. Chapter 22 - *Trigonella foenum-graecum* Fenugreek, Bird's Foot, Greek Hayseed. Pp. 125-130 in *Unconventional Oilseeds and Oil Sources*, Abdalbasit Adam Mariod, Mohamed Elwathig Saeed Mirghani, and Ismail Hussein, (editors), Academic Press. doi.org/10.1016/B978-0-12-809435-8.00022-6].
- Mariod AA, Mirghani MES, Hussein I. 2017. Chapter 31 – *Jatropha curcas* L. Seed Oil. Pp. 199-207 in *Unconventional Oilseeds and Oil Sources*. Academic Press. doi.org/10.1016/B978-0-12-809435-8.00031-7.
- Mariod AA, Mirghani MES, Hussein I. 2017. Chapter 34 – *Mangifera indica* Mango Seed Kernel Oil. Pp. 227-232 in *Unconventional Oilseeds and Oil Sources*, Abdalbasit Adam Mariod, Mohamed Elwathig Saeed Mirghani, and Ismail Hussein, (editors), Academic Press. doi.org/10.1016/B978-0-12-809435-8.00034-2.
- Marisa H, Salni, Salfamas F. 2018. The Effectivity of Jambu Akasia (*Bellucia pentamera* Naudin) fruit extract for killing the *Aedes aegypti* L. larvae. *Journal of Physics: Conference Series* 1116(5). doi:10.1088/1742-6596/1116/5/052041.
- Marles RJ, Farnsworth NR, Neill DA. 1989. Isolation of a novel cytotoxic polyacetylene from a traditional anthelmintic medicinal plant, *Minqartia guianensis*. *Journal of Natural Products* 52:261–266.
- Maroyi A. 2019. *Sansevieria Hyacinthoides* (L.) Druce: A Review of Its Botany, Medicinal Uses, Phytochemistry, and Biological Activities. *Asian Journal of Pharmaceutical Clinical Research* 12(9):21-26. doi:10.22159/ajpcr.2019.v12i9.34721.
- Marques GFO, Osterne VJS, Almeida LM, Oliveira MV, Brizeno LAC, Pinto-Junior VR, Santiago MQ, Neco AHB, Mota MRL, Souza LAG, Nascimento KS, Pires AF, Cavada BS, Assreuy AMS. 2017. Contribution of the carbohydrate-binding ability of *Vatairea guianensis* lectin to induce edematogenic activity. *Biochimie* 140:58-65. doi: 10.1016/j.biochi.2017.06.008.
- Marques RC, de Medeiros SR, Dias Cda S, Barbosa-Filho JM, Agnez-Lima LF. 2003. Evaluation of the mutagenic potential of yangambin and of the hydroalcoholic extract of *Ocotea duckei* by the Ames test. *Mutation Research* 536(1-2):117-120.
- Márquez-Flores YK, Campos-Aldrete ME, Salgado-Zamora H, Correa-Basurto J, Meléndez-Camargo ME. 2012. Docking simulations, synthesis, and anti-inflammatory activity evaluation of 2-(N-alkyl) amino-3-nitroimidazo[1,2-a] pyridines. *Medicinal Chemistry Research* 21:775-782.
- Márquez R, Mercado A, Vargas C, De La Rosa C. 2005. Actividad antibacterial de *Pedilanthus tithymaloides* (L.) Point (Ultimorrial). *Actualidades Biológicas* 27(1):21-25.
- Marquez RT, De la Rosa C, Mercado A. (2007). Actividad antifúngica del extracto total en etanol de las hojas de *Pedilanthus tithymaloides* L Poit. *Scientia et Technica* 13(33):155–159.
- Marquez UL, Lajolo FM. 1981. Composition and digestibility of albumin, globulins, and glutelins from *Phaseolus vulgaris*. *Journal of Agricultural and Food Chemistry* 29(5):1068-1074. doi: 10.1021/jf00107a043.
- Marrelli M, Amodeo V, Statti G, Conforti F. 2018. Biological Properties and Bioactive Components of *Allium cepa* L.: Focus on Potential Benefits in the Treatment of Obesity and Related Comorbidities. *Molecules* 24(1):119. doi: 10.3390/molecules24010119.

- Marrero-Delange D, Morales-Rico CL, González-Canavaciolo VL, Sierra-Pérez R, Rodríguez-Leyes EA. 2012. Fatty Acid Composition of Seed Oil from *Salvia coccinea* Grown in Cuba. *Analytical Chemistry Letters* 2(2):114-117. doi: 10.1080/222979282000.10648257.
- Marrufo T, Nazzaro F, Mancini E, Fratianni F, Coppola R, De Martino L, Agostinho AB, De Feo V. 2013. Chemical Composition and Biological Activity of the Essential Oil from Leaves of *Moringa oleifera* Lam. Cultivated in Mozambique. *Molecules* 18(9):10989-11000.
- Marston A, Dudan G, Gupta MP, Solis PN, Correa MD, Hostettmann K. 1996. Screening of Panamanian plants from molluscicidal activity. *Pharmaceutical Biology* 34(1):15-18].
- Marthanda Murthy M, Subramanyam M, Hima Bindu M, Annapurna J. 2005. Antimicrobial activity of clerodane diterpenoids from *Polyalthia longifolia* seeds. *Fitoterapia* 76(3-4):336-339.
- Marti G, Eparvier V, Moretti C, Prado S, Grellier P, Hue N, Thoison O, Delpech B, Guéritte F, Litaudon M. 2010. Antiplasmodial benzophenone derivatives from the root barks of *Symphonia globulifera* (Clusiaceae). *Phytochemistry* 71(8-9):964-974.
- Martial DE, Dimitry MY, Selestin SD, Nicolas NY. 2020. Hypolipidemic and antioxidant activity of aqueous extract of *Clerodendrum thomsoniae* Linn. (Verbenaceae) leaves in albino rats, *Rattus norvegicus* (Muridae). *Journal of Pharmacognosy and Phytochemistry* 9(1):595-602.
- Martillanes S, Rocha-Pimienta J, Gil MV, Ayuso-Yuste MC, Delgado-Adámez J. 2020. Antioxidant and antimicrobial evaluation of rice bran (*Oryza sativa* L.) extracts in a mayonnaise-type emulsion. *Food Chemistry* 308:125633. doi: 10.1016/j.foodchem.2019.125633.
- Martin F, Hay A-E, Cressend D, Reist M, Vivas L, Gupta MP, Carrupt P-A, Hostettmann K. 2008. Antioxidant C-Glucosylxanthenes from the Leaves of *Arrabidaea patellifera*. *Journal of Natural Products* 71(11):1887-1890.
- Martin GDA, Reynolds WF, Reese PB. 2009. Analysis of *Salvia coccinea* from Jamaican populations. *Natural Products Communications* 4(6):789-790.
- Martin SS, Langenheim JH, Zavarin E. 1972. Sesquiterpenes in leaf pocket resin of *Hymenaea coubaril*. *Phytochemistry* 11:3045-3051.
- Martín de la Guardia A, González TA, Marrero AM, Milián V, Campaña H, Iglesias G. 2003. Obtención de un extracto de plaguicida de *Gliricidia sepium* (Jacq.) Steud bajo la irradiación con microondas. *Revista Cubana de Plantas Medicinales* 8(3):1-4.
- Martínez Albertos, JL. 1991. Curso General de Redacción Periodística. Madrid.
- Martínez CA, Mosquera OM, Niño J. 2017. Medicinal plants from the genus Alchornea (Euphorbiaceae): A review of their ethnopharmacology uses and phytochemistry [Plantas Medicinales del género Alchornea (Euphorbiaceae) – Review de los usos etnofarmacológicos y fitoquímicos]. *Boletín Latinoamericano y del Caribe de Plantas Medicinales y Aromaticas* 16(3):162-205.
- Martínez-Echevarría MT, Betancourt-Guerra IDLC, Morejón-García M, Orea-Igarza U, Martínez-Seara A. 2017b. Phytochemical analysis of the fruit extracts of the *Cordia allcococca* species. *Cultivos Tropicales* 38(2):7-14.
- Martínez-Flórez S, González-Gallego J, Culebras JM, Tuñón MJ. 2002. Los flavonoides: propiedades y acciones antioxidantes. *Nutrición Hospitalaria* 17(6):271-278. PMID: 12514919.
- Martínez-Girón J, Rodríguez-Rodríguez X, Pinzón-Zárate LX, Ordóñez-Santos LE. 2017. Caracterización fisicoquímica de harina de residuos del fruto de chontaduro (*Bactris gasipaes* Kunth, Arecaceae) obtenida por secado convectivo. *Ciencia y Tecnología Agropecuaria* 18(3):599-613.
- Martínez, JB, Gutiérrez, MV, Acevedo, JLR, Caballero, LPA, Tito NN, Guzmán FT, Zepeda RER. 2021. Biological activities of organic fractions from *Ficus obtusifolia* and *Haematoxylum brasiletto*. *Pharmacologyonline* 1:306-312.
- Martinez M. 1959. Plantas utiles de la flora Mexicana. Ediciones Botas, Mexico, D.F.
- Martínez M, Benítez B, Alvarez S, Prieto R, Rolón M, José Da Silva GV, Bravo JA, Vila JL. 2017. Determinación de un Principio Activo de *Polygonum punctatum* Elliot; Espectros Completos de RMN de Stigmast-5-EN-3β-OL (500/125 MHZ). *Revista Boliviana de Química* 34(1):14-27.

- Martínez M, De Pinto GL, De González MB, Herrera J, Oulyadi H, Guilhaudis L. 2008. New structural features of *Spondias purpurea* gum exudate. *Food Hydrocolloids* 22:1310-1314.
- Martínez M, Sanabria L, DePinto GL, Igartuburu JM. 2005. 1D-and 2D-NMR spectroscopy studies of the polysaccharide gum from *Spondias purpurea* var. *lutea*. *Food Hydrocolloids* 19(1): 37-43.
- Martínez MA del P, Martinez AJ. 1993. Flavonoid distribution in *Tradescantia*. *Biochemical Systematics and Ecology* 21(2):255-265.
- Martínez Pacheco MM, Del Rio RE, Flores Garcia A, Martinez Muñoz RE, Ron Echeverria OA, Raya Gonzalez D. 2012. *Enterolobium cyclocarpum* (Jacq.) Griseb.: The biotechnological profile of a tropical tree. *Boletín Latinoamericano y del Caribe de Plantas Medicinales y Aromáticas* 11(5):385-399.
- Martínez R, Diaz B, Vásquez L, Compagnone RS, Tillett S, Canelón DJ, Torrico F, Suárez AI. 2009. Chemical Composition of Essential Oils and Toxicological evaluation of *Tagetes erecta* and *Tagetes patula* from Venezuela. *Journal of Essential Oil-Bearing Plants* 12(4):476-481.
- Martínez-Tome M, Jimenez-Monreal AM, Garcia-Jimenez L, Almela L, Garcia-Diz L, Mariscal-Arcas M, Murcia MA. 2011. Assessment of antimicrobial activity of coffee brewed in three different ways from different origins. *European Food Research and Technology* 233:497-505. doi:10.1007/s00217-011-1539-0.
- Martínez V, Bernal H, Cáceres A. 2000. Fundamentos de agrotecnología del cultivo de plantas medicinales iberoamericanas. Santa Fe de Bogotá: Convenio Andrés Bello (CAB) programa iberoamericano de ciencia y tecnología para el desarrollo (CYTED).
- Martinez-Velazquez M, Castillo-Herrera GA, Rosario-Cruz R, Flores-Fernandez JM, Lopez-Ramirez J, Hernandez-Gutierrez R, Lugo-Cervantes Edel C. 2011. Acaricidal effect and chemical composition of essential oils extracted from *Cuminum cyminum*, *Pimenta dioica*, and *Ocimum basilicum* against the cattle tick *Rhipicephalus (Boophilus) microplus* (Acari: Ixodidae). *Parasitology Research* 108(2):481-487. doi: 10.1007/s00436-010-2069-6.
- Martiningsih NW, Mudianta IW, Suryanti IAP. 2021. Phytochemical Screening and Antioxidant Activity of *Hippobroma longiflora* Extracts. *IOP Conference Series Materials Science and Engineering* 1115(1):012078. doi:10.1088/1757-899X/1115/1/012078.
- Martins AP, Salgueiro L, Vila R, Tomi F, Cañigüeral S, Casanova J, Proença Da Cunha A, Adzet T. 1998. Essential oils from four *Piper* species. *Phytochemistry* 49(7):2019–2023.
- Martins D. 1996. Alcalóides, Flavonóides e Terpenóides de *Xylopiá aromática*, Vol. 1, Tese de Doutorado. Instituto de Química, Universidade de São Paulo, São Paulo, Brasil.
- Martins D, Nunez CV. 2015. Secondary metabolites from Rubiaceae species. *Molecules* 20(7):13422-13495. doi: 10.3390/molecules200713422.
- Martins da Silva AC, Lima Bezerra JJ, do Nascimento Prata AP, Cantalice de Souza R, de Albuquerque Paulino CL, do Nascimento TG, Souza da Silva SA, de Oliveira Costa VC, Cavalcante Duarte M. 2020. Phytochemical Profile and Evaluation of the Allopathic Effect of Three Species of the Genus *Cyperus* (Cyperaceae). *Journal of Agricultural Studies* 8(3):569-584. doi:10.5296/jas.v8i3.16724.
- Martins FS, Da Conceição EC. 2015. Evaluation of extraction method on the chemical composition in *Apeiba tibourbou* Aubl's extracts. *Pharmacognosy Magazine* 11(42):368-373.
- Martins JL, Rodrigues OR, da Silva DM, Galdino PM, de Paula JR, Romão W, da Costa HB, Vaz BG, Ghedini PC, Costa EA. 2014a. Mechanisms involved in the gastroprotective activity of *Celtis iguanaea* (Jacq.) Sargent on gastric lesions in mice. *Journal of Ethnopharmacology* 155(3):1616-1624. doi: 10.1016/j.jep.2014.08.006.
- Martins JL, Sousa FB, Fajemiroye JO, Ghedini PC, Ferreira PM, Costa EA. 2014b. Anti-ulcerogenic and antisecretory effects of *Celtis iguanaea* (Jacq.) Sargent hexane leaf extract. *Revista Brasileira de Plantas Medicinai*s 16:250-255. doi.org/10.1590/S1516-05722014000200013.
- Martins Mdo R, Arantes S, Candeias F, Tinoco MT, Cruz-Morais J. 2014. Antioxidant, antimicrobial and toxicological properties of *Schinus molle* L. essential oils. *Journal of Ethnopharmacology* 151(1):485-492. doi: 10.1016/j.jep.2013.10.063.

- Martins MV, de Carvalho IMM, Caetano MMM, Toledo RCL, Xavier AA, De Queiroz JH. 2016. Efecto neuroprotector de la castaña de sapucaia (*Lecythis pisonis*) en ratones sometidos a la dieta de cafetería. *Nutrición Hospitalaria* 33(6):1424-1429. doi.org/10.20960/nh.805.
- Martins N, Petropoulos S, Ferreira ICFR. 2016. Chemical composition and bioactive compounds of garlic (*Allium sativum* L.) as affected by pre- and post-harvest conditions: A review. *Food Chemistry* 211:41-50.
- Martins RC, Lago JH, Albuquerque S, Kato MJ. 2003. Trypanocidal tetrahydrofuran lignans from inflorescences of *Piper solmsianum*. *Phytochemistry* 64(2):667-670.
- Martins RTMC, Borges AKP, Armiato AM, Pimenta RS. 2016. Antimicrobial and phytotoxicity activities of aqueous crude extract from the Amazonian ethnomedicinal plant *Bellucia grossularioides* (L.) Triana. *Journal of Medicinal Plants Research* 10(10):130-138.
- Marvin J. Núñez, Ignacio A. Jiménez, Cristina R. Mendoza, Marvin Chavez-Sifontes, Morena L. Martinez, Eiichiro Ichiishi, Ryo Tokuda, Harukuni Tokuda, Isabel L. Bazzocchi. 2016. Dihydro- β -agarofuran sesquiterpenes from celastraceae species as anti-tumour-promoting agents: Structure-activity relationship. *European Journal of Medicinal Chemistry* 111:95-102. doi: 10.1016/j.ejmech.2016.01.049.
- Maryuma Y, Matsuda H, Matsuda R, Kubo M, Hatano T, Okuda T. 1985. Study on *Psidium guajava* L. I. Antidiabetic effect and effective components of the leaf of *Psidium guajava* L. (Part 1). *Shoyakugaku Zasshi* 39(4):261-269.
- Marzouk M, Gamal-Eldeen A, Mohammad M, El-Sayed M. 2006. Anti-proliferative and antioxidant constituents from *Tecoma stans*. *Zeitschrift für Naturforschung. C, A Journal of Biosciences* 61(11-12):783-791.
- Marzouka MS, Moharram FA, Gamal-Eldeen A, Damlakhy IM. 2012. Spectroscopic Identification of New Ellagitannins and a Trigalloylglucosylkaempferol from an Extract of *Euphorbia cotinifolia* L. with Antitumour and Antioxidant Activity. *Zeitschrift für Naturforsch* 67:151–162.
- Marzouk MS, Moharram FA, Mohamed MA, Gamal-Eldeen AM, Aboutabl EA. 2014. Anticancer and Antioxidant Tannins from *Pimenta dioica* Leaves. *Zeitschrift für Naturforschung C* 62(7-8):526-536. doi: 10.1515/znc-2007-7-811.
- Mashaly MM, Abd-Elwahab ZH, Faheim AA. 2004. Preparation, Spectral Characterization and Antimicrobial Activities of Schiff Base Complexes Derived from 4-Aminoantipyrine. Mixed Ligand Complexes with 2-Aminopyridine, 8-Hydroxyquinoline and Oxalic Acid and Their Pyrolytical Products. *Journal Chinese Chemical Society* 51(5A):901-916.
- Masih H, Paul S, Yadav J, Pandey S, Peter JK. 2014. Antibacterial properties of selected medicinal plants against pathogenic bacteria. *International Journal of Scientific Research and Management* 2:915-924.
- Masoudi M, Saiedi M. 2017. Anti-cancer and osteoarthritic pain activity of *Symphytum officinale* L. *Der Pharmacia Lettre* 9(3):68-73.
- Massad TJ. 2012. Interactions in Tropical Reforestation – how plant defense and polycultures can reduce growth-limiting herbivory. *Applied Vegetation Science* 15(3):338-348. doi: 10.1111/j.1654-109X.2012.01185.x.
- Massuo J, Kato MJ, Lopes LMX, Fo HFP, Yoshida M, Gottlieb OR. 1985. Acylresorcinols from *Viola sebifera* and *Viola elongata*. *Phytochemistry* 24(3):533-536. doi.org/10.1016/S0031-9422(00)80762-1.
- Mastan SK, Chaitanya G, Latha TB, Srikanth A, Sumalatha G, Kumar KE. 2009. Cardioprotective effect of methanolic extract of *Syzygium cumini* seeds on isoproterenol induced myocardial infarction in rats. *Der Pharmacia Lettre* 1:143-149.
- Mastan SK, Saraseeruha A, Gourishankar V, Chaitanya G, Raghunandan N, Reddy GA, Kumar KE. 2008. Immunomodulatory activity of methanolic extract of *Syzygium cumini* seeds. *Pharmacologyonline* 3:895-903.
- Mastrangelo MJ, Grage TB, Bellet RE, Weiss AJ. 1973. A phase I study of emetine hydrochloride (NSC 33669) in solid tumors. *Cancer* 31(5):1170-1175

- Mateos-Martín ML, Fuguet E, Jiménez-Ardón A, Herrero-Urbe L, Tamayo-Castillo G, Torres JL. 2014. Identification of polyphenols from antiviral *Chamaecrista nictitans* extract using high-resolution LC-ESI-MS/MS. *Analytical and Bioanalytical Chemistry* 406(22):5501-5506. doi: 10.1007/s00216-014-7982-6.
- Matesanz P, Figuero E, Giménez MJ, Aguilar L, Llor C, Prieto J, Bascones A. 2005. Del conocimiento de la etiología bacteriana al tratamiento y la prevención de las infecciones más prevalentes en la comunidad: las infecciones odontológicas. *Revista Española Quimioterapia* 18(2):136-145.
- Mathad VSB, Chandanam S, Setty SRT, Ramaiyan D, Veeranna B, Settry ABVL. 2005. Antidiarrheal Evaluation of *Benincasa hispida* (Thunb) Cogn Fruit Extracts. *Iranian Journal of Pharmacology and Therapeutics* 4(1):24-27.
- Mathappan R, Sanjay PU. 2013. Antioxidant Activity of the Methanolic and Aqueous Extracts of *Urena lobata* Linn.) by DPPH Method. *Journal of Pharmacognosy and Phytochemistry* 1(1):6-9.
- Mathappan R, Umachigi SP, Prasanth VV. 2013. Wound healing activity of the methanolic extract of *Urena lobata* Linn. *International Journal of Pharmaceutical and Chemical Sciences* 2(2):793-800.
- Mathur A, Purohit R, Mathur D, Prasad GBSK, Dua VK. 2011. Pharmacological investigation of methanol extract of *Syzygium cumini* seeds and *Crataeva nurvala* bark on the basis of antimicrobial, antioxidant and antiinflammatory properties. *Der Chemica Sinica* 2:174-181.
- Mathur A, Sing R, Yousuf S, Bhardwaj A, Verma SK, Babu P, Gupta V, Prasad GBKS, V.K. Dua VK. 2011. Antifungal activity of some plant extracts against clinical pathogens. *Advances in Applied Science Research* 2(2):260-264.
- Mathur SB. 1972. Triterpenoid constituents of *Clusia rosea*. *Phytochemistry* 11(4):1513-1514.
- Matos FJA. 1997. Introdução à fitoquímica experimental. Fortaleza: Imprensa Universitária; 2nd edn.
- Matos FJA, de Souza MP, Rouquayrol PA. 1968. Triterpenoides de plantas do nordeste brasileiro. *Anales de la Asociación Brasileña de Química* 27:161.
- Matos FJA, Gottlieb OR. 1967. Isocucurbitacina B, constituinte citotóxico da *Luffa operculata*. *Anais da Academia Brasileira de Ciências* 39:245-247.
- Matsuda H, Kagerura T, Toguchia I, Ueda H, Morikawa T, Yoshikawa M. 2000. Inhibitory effects of sesquiterpenes from Bay leaf on nitric oxide production in lipopolysaccharide-activated macrophages: structure requirement and role of heat shock protein induction. *Life Science* 66:2151-2157.
- Matsui T, Ebuchi S, Kobayashi M, Fukui K, Sugita K, Terahara N, Matsumoto K. 2002. Anti-hyperglycemic effect of diacylated anthocyanin derived from *Ipomoea batatas* cultivar ayamurasaki can be achieved through the α -glucosidase inhibitory action. *Journal of Agricultural and Food Chemistry* 50:7244-7248.
- Matsuse IT, Lim YA, Hattori M, Correa M, Gupta MP. 1999. A search for anti-viral properties in Panamanian medicinal plants: The effects on HIV and its essential enzymes. *Journal of Ethnopharmacology* 64(1):15-22.
- Matu EN. 2011. *Combretum coccineum* (Sonn.) Lam. In: Schmelzer, G.H. & Gurib-Fakim, A. (Editors). PROTA (Plant Resources of Tropical Africa / Ressources végétales de l'Afrique tropicale), Wageningen, Netherlands. Accessed 30 December 2022.
- Matulevich PJA, Gil AE, Ospina GLF. 2016. Estudio fitoquímico y actividad antiinflamatoria de hojas, flores y frutos de *Bejaria resinosa* Mutis ex L. (Pegamosco). *Revista Cubana de Plantas Medicinales* 21(3):332-345.
- Matulevich-Peláez JA, Castrillón-Cardona WF, Chitiva-Chivita LC. 2017. Estudio fitoquímico y evaluación de la capacidad antioxidante de hojas de *Senna reticulata* obtenidas en la región andina colombiana. *Revista Científica* 29 (2):149-163. doi: 10.14483/udistrital.jour.RC.2016.29.a.
- Maurer HR. 2001. Bromelain: biochemistry, pharmacology and medical use. *Cellular and Molecular Life Sciences* 58(9):1234-1245.
- Maurya S, Srivastava JS, Jha RN, Pandey VB, Singh UP. 2002. Efficacy of alkaloid (-)-corypalmine against spore germination of some fungi. *Folia Microbiologica* 47:287-290.

- Mawalagedera SM, Ou ZQ, McDowell A, Gould KS. 2016. Effects of boiling and in vitro gastrointestinal digestion on the antioxidant activity of *Sonchus oleraceus* leaves. *Food & Function* 7(3):1515-22. doi: 10.1039/c5fo01508a.
- Mayee R, Thosar A. 2011. Evaluation of *Lantana camara* Linn. (Verbenaceae) for antiurolithiatic and antioxidant activities in rats. *International Journal of Pharmaceutical and Clinical Research* 3(1):10-14.
- Mazella AAG, Sertie JAA, Bacchi EM. 1993. Topical anti-inflammatory activity and toxicity of *Petiveria alliacea*. *Fitoterapia* 64:459-467
- Mazid MA, Datta BK, Bachar SC, Bashar SAMK, Nahar L, Sarker SD. 2010. Analgesic and anti-inflammatory activities of *Polygonum stagninum*. *Pharmaceutical Biology* 48(7):770-774.
- Mazid MA, Datta BK, Nahar L, Bashar SAMK, Bachar SC, Sarker SD. 2009. Antinociceptive, anti-inflammatory and diuretic properties of *Polygonum barbatum* (L.) Hará var. *barbota*. *Brazilian Journal of Pharmacognosy* 19(3):749-754.
- Mazova N, Popova V, Stoyanova A. 2020. Phytochemical composition and biological activity of *Physalis* spp.: A mini-review. *Food Science and Applied Biotechnology* 3(1):56-7.
- Mazumder UK, Gupta M, Manikandan L, Bhattacharya S, Haldar PK, Roy S. 2003. Evaluation of anti-inflammatory activity of *Vernonia cinerea* Less. extract in rats. *Phytomedicine* 10:185-188.
- Mazumder UK, Gupta M, Rath N. 1998. CNS activities of *Cassia fistula* in mice. *Phytotherapy Research* 12(7):520-522. doi.org/10.1002/(SICI)1099-1573(199811)12:7<520::AID-PTR345>3.0.CO;2-O.
- Mazzetti S, Frigerio S, Gelati M, Salmaggi A, Vitellaro-Zuccarello L. 2004. *Lycopersicon esculentum* lectin: an effective and versatile endothelial marker of normal and tumoral blood vessels in the central nervous system. *European Journal of Histochemistry* 48(4):423-428. doi: 10.4081/916.
- Mbagwu HOC, Jackson C, Jackson I, Ekpe G, Eyaekop U, Essien G. 2011. Evaluation of the hypoglycemic effect of aqueous extract of *Phyllanthus amarus* in alloxan-induced diabetic albino rats. *International Journal of Pharmaceutical and Biomedical Research* 2(3):158-160.
- Mbatchou VC, Tchouassi DP, Dickson RA, Annan K, Mensah AY, Amponsah IK, Jacob JW, Cheseto X, Habtemariam S, Torto B. 2017. Mosquito larvicidal activity of *Cassia tora* seed extract and its key anthraquinones aurantio-obtusin and obtusin. *Parasites & Vectors* 10(1):562. doi: 10.1186/s13071-017-2512-y.
- Mbaveng AT, Kuete V. 2017. Chapter 29 - *Syzygium aromaticum*. In V. Kuete (Ed.) *Medicinal Spices and Vegetables from Africa*. Cambridge, Massachusetts, USA: Academic Press, Elsevier Inc. pp 611-625.
- Mbosso EJT, Ngouela S, Nguedia JCA, Penlap V, Rohmer M, Tsamo E. 2008. Spathoside, a cerebroside and other antibacterial constituents of the stem bark of *Spathodea campanulata*. *Natural Product Research* 59:296-304.
- Mbosso Teinkela JE, Assob Nguedia JC, Meyer F, Vouffo Donfack E, Lenta Ndjakou B, Ngouela S, Tsamo E, Adiogo D, Guy Blaise Azebaze A, Wintjens R. 2016. In vitro antimicrobial and anti-proliferative activities of plant extracts from *Spathodea campanulata*, *Ficus bubu*, and *Carica papaya*. *Pharmaceutical Biology* 54(6):1086-1095.
- McCormick S, Mabry TJ. 1983. O- and C-glycosylflavones from *Passiflora biflora*. *Phytochemistry* 22(3):789-799. doi.org/10.1016/S0031-9422(00)86996-4.
- McDiarmid RW, Ricklefs RE, Foster MS. 1977. Dispersal of *Stemmadenia donnell-smithii* (Apocynaceae) by Birds. *Biotropica* 9(1):9-25. doi.org/10.2307/2387855.
- McKee TC, Bokesch HR, McCormick JL, Rashid AD, Spielvogel KR, Gustafson MM, Alavanja JH, Cardelina II, Boyd MR. 1997. Isolation and Characterization of New Anti-HIV and Cytotoxic Leads from Plants, Marine, and Microbial Organisms. *Journal of Natural Products* 60(5):431-438.
- McIntire MS, Guest JR, Porterfield JF. 1990. Philodendron an infant death. *Journal of Toxicology: Clinical Toxicology* 28(2):177-183.
- McKeen CD. 1956. The inhibitory activity of extract of *Capsicum frutescens* on plant virus infections. *Canadian Journal of Botany* 34(6):891-903.

- McKinney P, Cumpston K (Eds). 2005. Poisonous plants: a handbook for doctors, pharmacists, toxicologists, biologists and veterinarians. 2nd ed. Portland: Timber Press.
- McManus OB, Harris GH, Giangiacoimo KM, Feigenbaum P, Reuben JP, Addy ME, Burka JF, Kaczorowski GJ, Garcia ML. 1993. An activator of calcium-dependent potassium channels isolated from a medicinal herb. *Biochemistry* 32(24):6128–6133.
- McMurry TBH, Martin E, Donnelly DMX, Thompson JC. 1972. 3-Hydroxy-9-methoxy and 3-methoxy-9-hydroxypterocarpan. *Phytochemistry* 11(11):3283-3286.
- McNeil M, Facey P, Porter R. 2011. Essential Oils from the *Hyptis* genus- A Review (1909-2009). *Natural Product Communications* 6(11):1775-1796. doi.org/10.1177/1934578X1100601149.
- McNeil MJ, Porter RB, Williams LA. 2012. Chemical composition and biological activity of the essential oil from Jamaican *Cleome serrata*. *Natural Product Communication* 7(9):1231-1232.
- McNeil MJ, Porter RB, Williams LA, Rainford L. 2010. Chemical composition and antimicrobial activity of the essential oils from *Cleome spinosa*. *Natural Product Communications* 5(8):1301-1306.
- McNulty J, Nair J, Codina C, Bastida J, Pandey S, Gerasimoff J, Griffin C. 2007. Selective apoptosis-inducing activity of Crinum-type Amaryllidaceae alkaloids. *Phytochemistry* 68:1068–1074.
- Mcpherson DD, Che C-T, Cordell GA, Soejarto DD, Pezzuto JM, Fong HHS. 1986. Diterpenoids From *Caesalpinia pulcherrima*. *Phytochemistry* 25(1):167-170.
- McVaugh R. 1963. *Flora of Guatemala*, Field Museum of Natural History, Chicago, IL, 24(7):569-818.
- Mebs D. 1978. Pharmacology of reptilian venoms. *Biology of the Reptilia* 8:437-560.
- Medda S, Mukhopadhyay S, Basu MK. 1999. Evaluation of the in-vivo activity and toxicity of amarogentin, an antileishmanial agent, in both liposomal and niosomal forms. *Journal of Antimicrobial Chemotherapy* 44(6):791-794.
- Medeiros ACC, Lacerda AMR, Silva LACT, Viana GS, Vale TG. 2002. Efeito anticonvulsivante do extrato aquoso (EA) de *Cissus sicyoides* XXXIV Congresso Brasileiro de Farmacologia e Terapêutica Experimental, Águas de Lindóia SP, Brazil.
- Medeiros ACC, Lacerda AMR, Vale TG, Viana GSB. 2002. Efeitos analgésicos do extrato aquoso de *Cissus sicyoides* L. [Abstract] XVII Simpósio de Plantas Medicinais do Brasil, Cuiabá.
- Medeiros LBP, Rocha M dos S, de Lima SG, Júnior GR de S, Cító AM das GL, da Silva D, Lopes JAD, Moura DJ, Saffi J, Mobin M, da Costa JGM. 2012. Chemical constituents and evaluation of cytotoxic and antifungal activity of *Lantana camara* essential oils. *Revista Brasileira de Farmacognosia* 22(6):1259-1267.
- Medicinal Plants for Livestock. Cornell University Department of Animal Science. <http://www.ansci.cornell.edu/plants/medicinal/anamu.html>.
- Medina E, Spiteller G. 1979. Konstitutionsaufklärung des Melochinins, eines Pyridon-Alkaloids neuen Typus aus *Melochia pyramidata* L. (Sterculiaceae). *Chemische Berichte* 112(1):376-383. doi.org/10.1002/cber.19791120133.
- Medina E, Spiteller G. 1981. Über Inhaltsstoffe von *Melochia pyramidata* L. *Liebigs Annalen der Chemie* 1981(3):538-545. doi.org/10.1002/jlac.198119810319.
- Medina MC, Sousa-Baena MS, Prado E, Acevedo-Rodríguez P, Dias P, Demarco D. 2021. Laticifers in Sapindaceae: Structure, Evolution and Phylogenetic Importance. *Frontiers in Plant Science* 11:2247. doi.org/10.3389/fpls.2020.612985.
- Medlicott AP, Thompson AK. 1985. Analysis of sugars and organic acids in ripening mango fruits (*Mangifera indica* L. var Keitt) by high performance liquid chromatography. *Journal of the Science of Food and Agriculture* 36(7):561-566.
- MedlinePlus.gov/spanish/druginfo/meds/a608012-es.html#why (accessed 9-6-2022).
- Medrano A, Masoud TA, Martinez MC. 1992. Mineral and proximate composition of borage. *Journal of Food Composition and Analysis* 5(4):313-318.

- Meena AK, Niranjana US, Yadav AK, Singh B, Nagariya AK, Rao MM. 2010. *Cassia tora* Linn: A review on its ethnobotany, phytochemical and pharmacological profile. *Journal of Pharmacy Research* 3(3):557-560.
- Meenatchisundaram S, Michael A. 2010. Antitoxin activity of *Mucuna pruriens* aqueous extracts against Cobra and Krait venom by in vivo and in vitro methods. *International Journal of PharmTech Research* 2(1):870-874.
- Meepagala KM, Schrader KK, Wedge DE, Duke SO. 2005. Algicidal and antifungal compounds from the roots of *Ruta graveolens* and synthesis of their analogs. *Phytochemistry* 66:2689-2695.
- Megala J, Geetha A. 2012. Antiulcerogenic activity of hydroalcoholic fruit extract of *Pithecellobium dulce* in different experimental ulcer models in rats. *Journal of Ethnopharmacology* 142(2):415-421.
- Mehlhorn H, Schmahl G, Schmidt J. 2005. Extract of the seeds of the plant *Vitex agnus castus* proven to be highly efficacious as a repellent against ticks, fleas, mosquitoes and biting flies. *Parasitology Research* 95(5):363-365. doi: 10.1007/s00436-004-1297-z.
- Mehrotra PK, Kitchlu S, Dwivedi A, Agnihotri PK, Srivastava S, Roy R, Bhaduri AP. 2004. Emetine ditartrate: a possible lead for emergency contraception. *Contraception* 69(5):379-387.
- Mehta FA, Patel BG, Pandya SS, Ahir KB, Patel SB. 2009. Antinociceptive and anti-inflammatory activity of *Achyranthes aspera* L. extracts. *Pharmacologyonline* 3:978-985.
- Mehta M, Kaur N, Bhutani KK. 2001. Determination of marker constituents from *Cissus quadrangularis* L. and their quantitation by HPTLC and HPLC. *Phytochemical Analysis* 12(2):91-95.
- Meira M, da Silva EP, David MJ, David PJ. 2012. Review of the genus *Ipomoea*: traditional uses, chemistry and biological activities. *Revista Brasileira de Farmacognosia* 22(3):682-713.
- Mejri J, Abderrabba M, Mejri M. 2010. Chemical composition of the essential oil of *Ruta chalepensis* L: Influence of drying, hydro-distillation duration and plant parts. *Industrial Crops and Products* 32(3):671-673. doi.org/10.1016/j.indcrop.2010.05.002.
- Mekap SK, Panda PK, Mishra SK. 2017. Phytochemical and pharmacological profile of *Portulaca pilosa* Linn: a review. *Journal of Environment and Life Sciences* 2 (2):46-51.
- Mekhora C, Muangnoi C, Chingsuwanrote P, Dawilai S, Svasti S, Chasri K, Tuntipopipat S. 2012. *Eryngium foetidum* suppresses inflammatory mediators produced by macrophages. *Asian Pacific Journal of Cancer Prevention* 13(2):653-664.
- Meléndez PA, Capriles VA. 2006. Antibacterial properties of tropical plants from Puerto Rico. *Phytomedicine* 13(4):272-276. doi: 10.1016/j.phymed.2004.11.009.
- Melita-Rodriguez S, Castro O. 1996. Pharmacological and chemical evaluation of *Stachytarpheta jamaicensis* (Verbenaceae). *Revista de Biología Tropical* 44(2A):353-359. PMID: 9246359.
- Melo AM, Jardim ML, Santana CF de, Lacet Y, Filho JL, Lima I, Leonicio OG. 1974. First observations on the topical use of primin, plumbagin and mayteni in patients with skin cancer. *Revista do Instituto de Antibióticos* 14(1-2): 9-16.
- Melo CM, Maia JL, Cavalcante IJ, Lima MA, Vieira GA, Silveira ER, Rao VS, Flávia A Santos FA. 2006. 12-Acetoxyhawtriwaic acid lactone, a diterpene from *Egletes viscosa*, attenuates capsaicin-induced ear edema and hindpaw nociception in mice: possible mechanisms. *Planta Medica* 72(7):584-589.
- Melo-Cavalcante AA de C, Dantas SMM, Leite A de S, Matos LA, e Sousa JM de C, Picada JN, da Silva J. 2011. In vivo antigenotoxic and anticlastogenic effects of fresh and processed cashew (*Anacardium occidentale*) apple juices. *Journal of Medicinal Food* 14(7-8):792-798.
- Melo DFA, Melo DS, Parente LML, Silva MAC, Cunha LC, Conceição EC, Júnior RSL. 2017. Hepatoprotective and antioxidant activities of dry standardized extract of *Apeiba tibourbou* Aubl, in mice. *Brazilian Journal of Veterinary Pathology* 10(2):52-60.
- Melo GB, Silva RL, Melo VA, Antonioli AR, Michellone PRT, Zucoloto S, Souza MEJ, Gomes MCJ, Correia RB, Castro-e-Silva O. 2006. Proliferative effect of the aqueous extract of *Hyptis pectinata* on liver regeneration after partial hepatectomy in rats. *Acta Cirurgica Brasileira* 21(1):33-36.

- Melo MM, Habermehl GG, Castro V, Merfort I. 2005. Topic utilization of sesquiterpene lactone from *Milleria quinqueflora* on treatment of bothropic envenomation in rabbits. *Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia* 57(4):548-552.
- Melo PA, Almeida MAL, do Nascimento MC, Mors WB. 1997. Ability of wedelolactone and its analogs to antagonize Bothrops venom activity. *Journal of Venomous Animals and Toxins* 3:184.
- Melo PA, Do Nascimento MC, Mors WB, Suarez Kurtz G. 1994. Inhibition of the myotoxic and hemorrhagic activities of crotalid venoms by *Eclipta prostrata* (Asteraceae) extracts and constituents. *Toxicon* 32(5):595-603.
- Melo PA, Mors WB, Do Nascimento MC, Suarez-Kurtz G. 1990. Antagonism of the myotoxic and hemorrhagic effects of crotalid venoms by *Eclipta prostrata* extracts and constituents. *European Journal of Pharmacology* 183(2):572.
- Melo PA, Ownby CL. 1999. Ability of wedelolactone, heparin, and para-bromophenacyl bromide to antagonize the myotoxic effects of two crotaline venoms and their PLA₂ myotoxins. *Toxicon* 37(1):199-215.
- Melo PS, Cavalcante HMD, Barbosa JM, Diniz MDFM, de Medeiros IA, Haun M. 2003. Warifteine and milonine, alkaloids isolated from *Cissampelos sympodialis* Eichl: cytotoxicity on rat hepatocyte culture and in V79 cells. *Toxicology Letters* 142(143):143-151.
- Mello GWS, Oliveira DM, Carvalho CJS, Pires LV, Costa FAL, Riet-Correa F, Silva SMM. 2010. Plantas tóxicas para ruminantes e equídeos no Norte Piauiense. *Pesquisa Veterinária Brasileira* 30(1):1-9.
- Mello GW, Riet-Correa F, Batista MC, Carvalho CJ, Dias AC, Franklin FL, Silva SM, Dias A. 2018. Poisoning by *Brunfelsia uniflora* in sheep and donkeys. *Journal of Veterinary Diagnostic Investigation* 30(3):476-478.
- Melos JLR, Silva LB, Peres MTL, Mapeli AM, Faccenda O, Anjos HH, Torres TG, Tiviroli SC, Batista AL, Almeida FGN, Flauzino NS, Tibana LA, Hess SC, Honda NK. 2007. Chemical composition and evaluation of allelopathic potentials of *Adiantum tetraphyllum* Humb. & Bonpl. ex. willd (Pteridaceae). *Química Nova* 30:292-297.
- Men X, Choi S-I, Han X, Kwon H-Y, Jang G-W, Choi Y-E, Park S-M, Lee O-H. 2021. Physicochemical, nutritional and functional properties of *Cucurbita moschata*. *Food Science and Biotechnology* 30(2):171-183. doi.org/10.1007/s10068-020-00835-2.
- Mena Guerrero MG. 1994. Obtención y Aprovechamiento de Extractos Vegetales de la Flora Salvadoreña. 2a edición. Editorial Universitaria, Universidad de El Salvador, El Salvador: 563 p.
- Mena-Rejon G, Caamal-Fuentes E, Cantillo-Ciau Z, Cedillo-Rivera R, Flores-Guido J, Moo-Puc R. 2009. In vitro cytotoxic activity of nine plants used in Mayan traditional medicine. *Journal of Ethnopharmacology* 121(3):462-465.
- Mena-Rejón GJ, Pérez-Espadas AR, Moo-Puc RE, Cedillo-Rivera R, Bazzocchi IL, Jiménez-Díaz IA, Quijano L. 2007. Antigiardial activity of triterpenoids from root bark of *Hippocratea excelsa*. *Journal of Natural Products* 70:863-865. doi.org/10.1021/np060559y.
- Menan H, Banzouzi JT, Hocquette A, Pelissier Y, Blache Y, Kone M, Mallie M, Assi LA, Valentin A. 2006. Antiplasmodial activity and cytotoxicity of plants used in West African traditional medicine for the treatment of malaria. *Journal of Ethnopharmacology* 105:131-136.
- Mendes LPM, Maciel KM, Vieira ABR, Mendonça LCV, Silva RMF, Rolim Neto PJ, Barbosa WLR, Vieira JMS. 2011. Atividade Antimicrobiana de Extratos Etanólicos de *Peperomia pellucida* e *Portulaca pilosa*. *Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada* 32(1):121-125.
- Mendez A. 1991. Evaluación de la actividad anti-*Candida albicans* in vitro de diez plantas de uso medicinal en Guatemala (Tesis Mag. Sc). Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia, Universidad San Carlos, Guatemala, Guatemala.
- Méndez D, Escalona-Arranz JC, Foubert K, Matheussen A, Van der Auwera A, Piazza S, Cuypers A, Cos P, Pieters L. 2021. Chemical and Pharmacological Potential of *Coccoloba cowellii*, an Endemic Endangered Plant from Cuba. *Molecules* 26(4):935. doi: 10.3390/molecules26040935.

- Mendez Farroñan SJ, Alaya Bernabé L, Masías P, Cedeño V. 2017. *Opuntia ficus-indica* (L.) Mill. Como Fuente de Compuestos Bioactivos para la Salud y Enfermedad. *UCV-Scientia* 9(1):49.
- Mendes FR, Carlini EA. 2007. Brazilian plants as possible adaptogens: An ethnopharmacological surveys of books edited in Brazil. *Journal of Ethnopharmacology* 109(3):493-500. doi: 10.1016/j.jep.2006.08.024.
- Mendes MM, Oliveira CF, Lopes DS, Vale LHF, Alcântara TM, Izidoro LFM, Hamaguchi A, Homs-Brandeburgo MI, Soares AM, Rodrigues VM. 2008. Anti-snake venom properties of *Schizolobium parahyba* (Caesalpinoideae) aqueous leaves extract. *Phytotherapy Research* 22(7):859-866. <http://www3.interscience.wiley.com/cgi-bin/jhome/12567>.
- Mendes V, Veiga FF, de Castro-Hoshino LV, Sato F, Baesso ML, Vesco B, Cruz E, Ferreira ICP, Negri M, Svidzinski TIE. 2021. Human Nails Permeation of an Antifungal Candidate Hydroalcoholic Extract from the Plant *Sapindus saponaria* L. Rich in Saponins. *Molecules* 26(1):236. doi: 10.3390/molecules26010236.
- Mendonça-Filho RR, Rodrigues IA, Alviano DS, Santos AL, Soares RM, Alviano CS, Lopes AH, Rosa Mdo S. 2004. Leishmanicidal activity of polyphenolic-rich extract from husk fiber of *Cocos nucifera* Linn. (Palmae). *Research in Microbiology* 155(3):136-143.
- Mendoza ANS, Martínez CJ, Martínez AC, Barba SMC, Ortiz GD. 2016. Physical, nutritional and non-nutritional characterization of *Inga paterno* seeds. *Revista Chilena de Nutrición* 43(4):400-407.
- Mendoza CR, Jiménez IA, Tokuda H, Kushida H, Bazzocchi IL. 2005. Antitumor-Promoting Effects of New Sesquiterpenes from *Crossopetalum tonduzii*. *Chemistry & Biodiversity* 2(2):286-294. doi: 10.1002/cbdv.200590011.
- Mendoza D, Arias JP, Cuaspué O, Ruiz O, Arias M. 2020. FT-NIR spectroscopy and RP-HPLC combined with multivariate analysis reveals differences in plant cell suspension cultures of *Thevetia peruviana* treated with salicylic acid and methyl jasmonate. *Biotechnology Reports (Amsterdam, Netherlands)* doi: 10.1016/j.btre. 2020.e00519.
- Meneguetti DUO, da Cunha RM, Lima RA, Oliveira FAS, de Medeiros DSS, Passarini GM, de Medeiros PSM, Militão JSLT, Facundo VA. 2014. Antimalarial ethnopharmacology in the Brazilian Amazon. *Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada* 35(4):577-587.
- Menezes Filho ACP, Ventura MVA, Castro CFS, Soares FAL, Favareto R, Taques AS, Teixeira MB. 2022. Prospecção fitoquímica, físico-química e atividades biológicas do extrato etanólico floral de *Miconia chamissois* Naudin (Melastomataceae). *Hoehnea* 49:e502021. doi:10.1590/2236-8906-50-2021.
- Menezes JCJMS, Campos V. 2021. Natural biflavonoids as potential therapeutic agents against microbial diseases. *Science of The Total Environment* 769:145168. doi: 10.1016/j.scitotenv.2021.145168.
- Menezes JESA, Lemos TLG, Pessoa ODL, Braz-Filho R, Montenegro RC, Wilke DV, Costa Lotufo LV, Pessoa C, Moraes MO, Silveira ER. 2005. A Cytotoxic Meroterpenoid Benzoquinone from Roots of *Cordia globosa*. *Planta Medica* 71:54-58.
- Menezes JESA, Lemos TLG, Silveira ER, Pessoa ODL, Santiago GMP, Nascimento RF. 2006. Chemical composition and larvicidal activity of the essential oil from leaves of *Cordia globosa* (Jacq.) H.B.K. from northeastern Brazil. *Journal of Essential Oil Research* 18:253-255.
- Menezes RP, Bessa MAS, Siqueira CP, Teixeira SC, Ferro EAV, Martins MM, Cunha LC, Gomes Martins CHG. 2022. Antimicrobial, Antivirulence, and Antiparasitic Potential of *Capsicum chinense* Jacq. Extracts and Their Isolated Compound Capsaicin. *Antibiotics* 11(9):1154. doi:10.3390/antibiotics11091154.
- Menezes PR, Schwarz EA, Santos CA. 2004. In vitro antioxidant activity of species collected in Paraná. *Fitoterapia* 75(3-4):398-400. doi: 10.1016/j.fitote.2004.01.014.
- Menon-Miyake MA, Saldiva PHN, Lorenzi-Filho G, Ferreira MA, Butugan O, De Oliveira RC. 2005. *Luffa operculata* effects on the epithelium of frog palate: histological features. *Brazilian Journal of Otorhinolaryngology* 71:132-138.
- Menon S, Nayeem N. 2013. *Vanilla planifolia*: A Review of a Plant Commonly Used as Flavouring Agent. *International Journal of Pharmaceutical Sciences Review and Research* 20(2):225-228.

- Mensah AK, Houghton PJ, Fleischer TC, Mensah MLK, Agyare C, Annan K, Dickson R. 2004. Antimicrobial and antioxidant aspects of *Commelina diffusa*, a Ghanaian plant used traditionally for wound healing. *Journal of Pharmacy and Pharmacology* 56: S79-S79.
- Mensah AY, Donkor PO, Fleischer TC. 2011. Anti-Inflammatory and Antioxidant Activities of the Leaves of *Wissadula amplissima* var *rostrata*. *African Journal of Traditional, Complementary and Alternative Medicines* 8(2):185–195. doi: 10.4314/ajtcam.v8i2.63207.
- Mensah AY, Houghton PJ, Dickson RA, Fleischer TC, Heinrich M, Bremner P. 2006. In vitro evaluation of effects of two Ghanaian plants relevant to wound healing. *Phytotherapy Research* 20(11):941-944.
- Mensah AY, Mireku EA, Damoah, AO and Amponsah IK: 2014. Anti-inflammatory and antioxidant activities of *Commelina diffusa* (Commelinaceae). *World Journal of Pharmaceutical Sciences* 2(10):1159-1165.
- Meot-Duros L, Le Floch G, Magné C. 2008. Radical scavenging, antioxidant and antimicrobial activities of halophytic species. *Journal of Ethnopharmacology* 116(2):258-262.
- Mercola D, Welsh J. 2004. From mRNA to tumor suppressor. *Nature Genetics* 36(9):937-938.
- Merlin-Lucas V, Calzada-Bermejo F, Solis-Oba A., Ordoñez-Razo M. 2019. Anticancer evaluation and acute toxicity of the leaves from *Annona muricata* L. *Pharmacology OnLine Supplementary Issue - vol. 1*.
- Merschjohann K, Sporer F, Steverding D, Wink M. 2001. In vitro effects of alkaloids on bloodstream forms of *Trypanosoma brucei* and *T. congolense*. *Planta Medica* 67(7):623-627.
- Mesa VAM, Naranjo JP, Diez AF, Ocampo O, Monsalve ZL. 2017. Antibacterial and larvicidal activity against *Aedes aegypti* L. of extracts from *Ambrosia peruviana* Willd (altamisa). *Revista Cubana de Plantas Medicinales* 22(1):1-11.
- Mesquita ML, Grellier P, Blond A, Brouard J, Paula JE, Espindola LS, Mambu L. 2005. New ether diglycosides from *Matayba guianensis* with anti-plasmodial activity. *Bioorganic & Medicinal Chemistry* 13(14):4499-4506. doi.org/10.1016/j.bmc.2005.04.043.
- Messing J, Thöle C, Niehues M, Shevtsov A, Glocker E. 2014. Antiadhesive Properties of *Abelmoschus esculentus* (Okra) Immature Fruit Extract against *Helicobacter pylori* Adhesion. *PLoS ONE* 9(1): e84836. doi:10.1371/0084836.
- Mety SS, Mathad P. 2011. Antioxidative and free radical scavenging activities of Terminalia species. *International Research Journal of Biotechnology* 2(5):119-127.
- Meurer-Grimes B, McBeth DL, Hallihan B, Delph S. 1996. Antimicrobial activity in medicinal plants of the Scrophulariaceae and Acanthaceae. *International Journal of Pharmacognosy* 34(4):243-248.
- Mevy J, Bessiere JM, Greff S, Zombre G, Viano J. 2006. Composition of the volatile oil from the leaves of *Ximenia americana* L. *Biochemical Systematics and Ecology* 34(7):549-553.
- Meyer-Albiero AL, Aboin-Sertie JA, Bacchi EM. 2002. Antiulcer activity of *Sapindus saponaria* L. in the rat. *Journal of Ethnopharmacology* 82:41-44. doi: 10.1016/S0378-8741(02)00094-6.
- Meyer TM. 1941. The Alkaloids of *Annona muricata*. *Ing Ned Indie* 8(6):64.
- Mhamdi B, Wannes WA, Bourgou S, Marzouk B. 2009. Biochemical characterization of borage (*Borago officinalis* L.) seeds. *Journal of Food Biochemistry* 33(3):331-341.
- Mhamdi W, Aidi WW, Chahed T, Ksouri R, Marzouk B. 2010. Phenolic compounds and antiradical scavenging activity changes during *Borago officinalis* stalk leaf development. *Asian Journal of Chemistry* 22(8):6397–6402.
- Mhatre M, Tilak-Jain J, De S, Devasagayam TPA. 2009. Evaluation of the antioxidant activity of non-transformed and transformed pineapple: A comparative study. *Food and Chemical Toxicology* 47:2696-2702.
- Miao L-L, Zhou Q-M, Peng C, Liu Z-H, Xiong L. 2019. *Leonurus japonicus* (Chinese motherwort), an excellent traditional medicine for obstetrical and gynecological diseases: A comprehensive overview. *Biomedicine & Pharmacotherapy* 117. doi.org/10.1016/j.biopha.2019.109060.
- Michel JL, Cáceres A, Mahady GB. 2016. Ethnomedical research and review of Q'eqchi Maya women's reproductive health in the Lake Izabal region of Guatemala: Past, present and future prospects. *Journal of Ethnopharmacology* 178:307–322.

- Middleton E Jr, Kandaswami C, Theoharides TC. 2000. The effects of plant flavonoids on mammalian cells: implications for inflammation, heart disease, and cancer. *Pharmacological Reviews* 52(4):673-751.
- Mieres-Castro D, Ahmar S, Shabbir R, Mora-Poblete F. 2021. Antiviral Activities of *Eucalyptus* Essential Oils: Their Effectiveness as Therapeutic Targets against Human Viruses. *Pharmaceuticals* 14(12):1210. doi: 10.3390/ph14121210.
- Miguel A. Puertas-Mejía I, Luisa Gómez-Chabalá II, Benjamín Rojano III, Jairo A. Sáez-Vega. 2009. Capacidad antioxidante in vitro de fracciones de hojas de *Piper peltatum* L. *Revista Cubana de Plantas Medicinales* 14(2):1-11.
- Miguel M, García-Bores A, Meraz S, Piedra E, Ávila M, Serrano R, Orozco J, Jiménez-Estrada M, Chavarría JC, Peñalosa I, Ávila JG, Hernández T. 2016. Antimicrobial activity of essential oil of *Cordia globosa*. *African Journal of Pharmacy and Pharmacology* 10(11):179-184.
- Mikawlawng K, Kaushik S, Pushker A, Kumar S, Kameshwor M, Sharma G. 2014. Comparative in vitro antifungal activities of *Simarouba glauca* against *Fusarium oxysporum* and *Aspergillus parasiticus*. *Journal of Medicinal Plants Studies* 2(3):1-7.
- Mikolajczyk TP, Nosalski R, Skiba DS, Koziol J, Mazur M, Justo-Junior AS, Kowalczyk P, Kusmierczyk Z, Schramm-Luc A, Luc K, Maffia P, Graham D, Kiss AK, Naruszewicz M, Guzik TJ. 2019. 1,2,3,4,6-Penta-O-galloyl- β -D-glucose modulates perivascular inflammation and prevents vascular dysfunction in angiotensin II-induced hypertension. *British Journal of Pharmacology* 176(12):1951-1965.
- Mikulic-Petkovsek M, Ivancic A, Schmitzer V, Veberic R, Stampar F. 2016. Comparison of major taste compounds and antioxidative properties of fruits and flowers of different *Sambucus* species and interspecific hybrids. *Food Chemistry* 200:134-140.
- Militão GC, Dantas IN, Ferreira PM, Alves AP, Chaves DC, Monte FJ, Pessoa C, Odorico de Moraes M, Costa-Lotufo LV. 2012. In vitro and in vivo anticancer properties of cucurbitacin isolated from *Cayaponia racemosa*. *Pharmaceutical Biology* 50(12):1479-1487. doi: 10.3109/13880209.2012.684691.
- Miller AB, Cates RG, Lawrence M, Soria JAF, Espinoza LV, Martínez JV, Arbizú DA. 2015. The antibacterial and antifungal activity of essential oils extracted from Guatemalan medicinal plants. *Pharmaceutical Biology* 53(4):548-554. doi.org/10.3109/13880209.2014.932391.
- Mills JL, Pascoe KO, Chambers JM, Melville GN. 1986. Preliminary investigations of the wound-healing properties of a Jamaican folk medicinal plant (*Justicia pectoralis*). *West Indian Medical Journal* 5(3):190-193.
- Mills S, Bone K. 2005. *The Essential Guide to Herbal Safety*. Elsevier; St Louis, Missouri. pp 558–559.
- Millspaugh CF. 1892. *American Medicinal Plants*. Dover Publications, Incorporated, New York.
- Mimaki Y, Inoue T, Kuroda M, Sashida Y. 1996. Steroidal saponins from *Sansevieria trifasciata*. *Phytochemistry* 43(6):1325–1331.
- Mimaki Y, Inoue T, Kuroda M, Sashida Y. 1997. Pregnane glycosides from *Sansevieria trifasciata*. *Phytochemistry* 44(1):107–111.
- Minamikawa T, Akazawa T, Uritani I. 1962. Isolation of esculetin from sweet potato roots with black rot. *Nature* 195:726-727.
- Minamikawa T, Yoshida S. 1972. Occurrence of quinic acid in the ferns. *Shokubutsugaku Zasshi* 85:153-155.
- Minh TT, Toan HK, Anh HTL, Huong TT, Thao DT, Hoang VD. 2021. Chemical Constituents from the Leaves of *Pachyrhizus erosus* Collected in Vietnam. *Chemical & Pharmaceutical Bulletin (Tokyo)* 69(11):1136-1139. doi: 10.1248/cpb.c21-00614.
- Ministerio de Agricultura y Ganadería. 1970. La Parálisis o Derrengue en el Ganado Bovino de Nicaragua, por Intoxicación de la Escoba Silvestre. Circular No. 72.
- MINSA (Ministerio de Salud). 1986. Rescate de la medicina popular. Primer informe sobre las 72 plantas medicinales.
- MINSA. 1988. Rescate de la medicina popular en la Costa Atlántica. MINSA, Bluefields, Nicaragua.

- Miranda ÍKSPB, Miranda AFS, Souza FVD, Vannier-Santos MA, Pirovani CP, Pepe IM, Rodowanski IJ, Ferreira KTdeSE, Vaz LMS, de Assis SA. 2017. The biochemical characterization, stabilization studies and the antiproliferative effect of bromelain against B16F10 murine melanoma cells. *International Journal of Food Science and Nutrition* 68(4):442-454.
- Miranda Junior RNC, Dolabela MF, Silva MN, Póvoa MM, Maia JGS. 2012. Antiplasmodial activity of the andiroba (*Carapa guianensis* Aubl., Meliaceae) oil and its limonoid-rich fraction. *Journal of Ethnopharmacology* 142: 679–683.
- Miranda MA, Magalhães LG, Tiozzi RF, Kuehn CC, Oliveira LG, Rodrigues V, McChesney JD, Bastos JK. 2012. Evaluation of the schistosomicidal activity of the steroidal alkaloids from *Solanum lycocarpum* fruits. *Parasitology Research* 111(1):257-262.
- Mirhosseini M, Baradaran A, Rafieian-Kopaei M. 2014. *Anethum graveolens* and hyperlipidemia: A randomized clinical trial. *Journal of Research in Medical Sciences* 19(8):758-761.
- Miroddi M, Navarra M, Quattropani MC, Calapai F, Gangemi S, Calapai G. 2014. Systematic review of clinical trials assessing pharmacological properties of *Salvia* species on memory, cognitive impairment and Alzheimer's disease. *CNS Neuroscience & Therapeutics* 20:485–495.
- Miron-Lopez G, Bazzocchi IL, Jimenez-Diaz IA, Moujir LM, Quijano-Quiñones R, Quijano L, Mena-Rejon GJ. 2014. Cytotoxic diterpenes from roots of *Crossopetalum gaumeri*, a Celastraceae species from Yucatan Peninsula. *Bioorganic & Medicinal Chemistry Letters* 24(9):2105-2109. doi: 10.1016/j.bmcl.2014.03.051.
- Mirvish SS, Salmasi S, Lawson TA, Pour P, Sutherland D. 1985. Test of Catechol, Tannic Acid, *Bidens pilosa*, Croton Oil, and Phorbol for Cocarcinogenesis of Esophageal Tumors Induced in Rats by Methyl-n-amyl nitrosamine. *Journal of the National Cancer Institute* 74(6):1283-1290.
- Misar V, Kale M, Joshi M, Mujbumder AM. 2005. Analgesic activity of *Dalbergia lanceolaria* bark extract in swiss albino mice. *Pharmaceutical Biology* 43:723-725.
- Mishra DN, Dixit V, Mishra AK. 1991. Mycotoxic evaluation of some higher plants against ringworm causing fungi. *Indian Drugs* 28:300–303.
- Mishra S, Jena M, Mishra SS. 2014. Evaluation of anticonvulsant and muscle relaxant activities of *Eclipta alba* using animal models. *Indo American Journal of Pharmaceutical Research* 4:1397-1401.
- Mishra SB, Rao CHV, Ojha SK, Vijayakumar M, Verma A, Alok S. 2010. An analytical review of plants for antidiabetic activity with their phytoconstituent and mechanism of action. *International Journal of Pharmaceutical Sciences and Research* 1(1):29-46. doi.org/10.13040/IJPSR.0975-8232.1(1).29-46.
- Mishra SB, Verma A, Mukerjee A, Vijayakumar M. 2011. Anti-hyperglycemic activity of leaves extract of *Hyptis suaveolens* L. Poit in streptozotocin induced diabetic rats. *Asian Pacific Journal of Tropical Medicine* 4:689-693.
- Mishra SH, Chaturvedi SC. 1978. Antibacterial and antifungal activity of the oil and unsaponifiable matter of *Argyrea speciosa* Sweet. *Indian Drugs and Pharmaceuticals* 13:29-31.
- Mishra SS, Tewari JP, Matin MA. 1965. Investigation of the fixed oil from *Ipomoea digitata* tubers. *Journal of Pharmaceutical Sciences* 54(3):471–472.
- Mishra Y, Khan MSY, Zafar R, Agarwal SS. 1990. Hypoglycemic activity of leaves of *Lagerstroemia speciosa* (L.) Pers. *Indian Journal of Pharmacology* 22:174-176.
- Misni N, Sulaiman S, Othman H. 2008. The Repellent Activity of *Piper aduncum* L. (Family: Piperaceae) Essential Oil against *Aedes aegypti* Using Human Volunteers. *The Journal of Tropical Medicine and Parasitology* 31(2):63-69.
- Misra K, Seshadri TR. 1968. Chemical components of the fruits of *Psidium guava*. *Phytochemistry* 7(4):641-645.
- Misra L, Wagner H. 2004. Alkaloidal constituents of *Mucuna pruriens* seeds. *Phytochemistry* 65(18):2565-2567. doi: 10.1016/j.phytochem.2004.08.045.

- Misra N, Sharma M, Raj K, Dangi A, Srivastava S, Misra-Bhattacharya S. 2006. Chemical constituents and antifilarial activity of *Lantana camara* against human lymphatic filariid *Brugia malayi* and rodent filariid *Acanthocheilonema viteae* maintained in rodent hosts. *Parasitology Research* 100(3):439-448.
- Misra TN, Sing RS, Ojha TN, Upadhyay J. 1981. Chemical constituents of *Hyptis suaveolens*. Part. I. Spectral and biological studies on a triperene acid. *Journal of Natural Products* 44:735-738.
- Misra TN, Singh RS, Pandey HS, Prasad C, Singh BP. 1992. Antifungal essential oil and a long chain alcohol from *Achyranthes aspera*. *Phytochemistry* 31:1811-1812.
- Misra TN, Singh RS, Pandey HS, Prasad C, Singh BP. 1993. Two long chain compounds from *Achyranthes aspera*. *Phytochemistry*. 33: 221-223.
- Misra TN, Singh RS, Pandey HS, Prasad C, Singh S. 1996. Isolation and characterization of two new compounds from *Achyranthes aspera* Linn. *Indian Journal of Chemistry* 35B: 637-639.
- Misra TN, Singh RS, Upadhyay J. 1983. A natural triterpene acid from *Hyptis suaveolens*. *Phytochemistry* 22:2557-2558.
- Misra TN, Singh RS, Upadhyay J, Srivastava R. 1984. Chemical Constituents of *Vernonia cinerea*. Isolation and Structure Elucidation of a New Pentacyclic Triterpenoid. *Journal of Natural Products* 47(5):865-867.
- Mitaine AC, Weniger B, Sauvain M, Lucumi E, Aragón R, Zèches-Hanrot M. 1998. Indole alkaloids from the trunk bark of *Aspidosperma megalocarpon*. *Planta Medica* 64:487.
- Mitaine-Offer AC, Sauvain M, Valentin A, Callapa J, Mallie M, Zeches-Hanrot M. 2002. Antiplasmodial activity of *Aspidosperma* indole alkaloids. *Phytomedicine* 9:142–145.
- Mitaine-Offer AC, Taponjoun LA, Lontsi D, Sondengam BL, Choudhary MI, Attaur R, Lacaille-Dubois MA. 2004. Constituents isolated from *Polyscias fulva*. *Biochemical Systematics and Ecology* 32:607-610.
- Mitchell RE, Geissman TA. 1971. Constituents of *Suriana maritima*: A triterpene diol of novel structure and a new flavonol glycoside. *Phytochemistry* 10(7):1559-1567. doi.org/10.1016/0031-9422(71)85024-0.
- Mitchell SA, Ahmad MH. 2006. A Review of Medicinal Plant Research at the University of the West Indies, Jamaica, 1948-2001. *West Indian Medical Journal* 55(4):243-264.
- Mitscher LA, Gollapudi SR, Gerlach DC, Drake S, Veliz EA, Ward J. 1988. Erycristin, a new antimicrobial petrocarpan from *Erythrina crista-galli*. *Phytochemistry* 27:381-385.
- Mittas D, Mawunu M, Magliocca G, Lautenschläger T, Schwaiger S, Stuppner H, Marzocco S. 2022. Bioassay-Guided Isolation of Anti-Inflammatory Constituents of the Subaerial Parts of *Cyperus articulatus* (Cyperaceae). *Molecules* 27(18):5937. doi: 10.3390/molecules27185937.
- Miura T, Furutu K, Yasuda A, Iwamoto N, Kato M, Ishihara E, Ishida T, Tanigawa K. 2002. Antidiabetic effect of nitobegiku in KK-Ay diabetic mice. *American Journal of Chinese Medicine* 30:81-86.
- Mix DB, Guinaudeau H, Shamma M. 1982. The Aristolochic Acids and Aristolactams. *Journal of Natural Products* 45(6):657-666.
- Miyagoshi M, Takeda M, Nakamura T, Yuhio O. 1990. Studies on the glycosides of *Buddleja americana* L. *Shoyakugaku Zasshi* 44:167-170.
- Miyahara Y, Okabe H, Yamauchi T. 1981. Studies on the constituents of *Momordica charantia* L. II. Isolation and characterization of minor seed glycosides, momordicosides C, D and E. *Chemical and Pharmaceutical Bulletin* 29(6):1561-1566.
- Miyake T, Ishimoto S, Ishimatsu N, Higuchi K, Minoura K, Kikuchi T, Yamada T, Muraoka O, Tanaka R. 2015. Carapanolides T-X from *Carapa guianensis* (Andiroba) Seeds. *Molecules* 20(11):20955-20966.
- Miyazaki Y, Kusano S, Doi H, Aki O. 2005. Effects on immune response of antidiabetic ingredients from white-skinned sweet potato (*Ipomoea batatas* L.). *Nutrition* 21:358362.
- Mizokami SS, Arakawa NS, Ambrosio SR, Zarpelon AC, Casagrande R, Cunha TM, Ferreira SH, Cunha FQ, Verri WA. 2012. Kaurenolic Acid from *Sphagneticola trilobata* Inhibits Inflammatory Pain: Effect on Cytokine Production and Activation of the NO–Cyclic GMP–Protein Kinase G–ATP-Sensitive Potassium Channel Signaling Pathway. *Journal of Natural Products* 75(5):896-904.

- Mizutani M, Hashidoko Y, Tahara S. 1998. Factors responsible for inhibiting the motility of zoospores of the phytopathogenic fungus *Aphanomyces cochlioides* isolated from the non-host plant *Portulaca oleracea*. *FEBS Letters* 438(3):236–240.
- Moctezuma C, Hammerbacher A, Heil M, Gershenzon J, Méndez-Alonzo R, Oyama K. 2014. Specific polyphenols and tannins are associated with defense against insect herbivores in the tropical oak *Quercus oleoides*. *Journal of Chemical Ecology* 40(5):458-467.
- Modarresi Chahardehi A, Ibrahim D, Sulaiman S. 2010. Antioxidant, Antimicrobial Activity and Toxicity Test of *Pilea microphylla*. *International Journal of Microbiology* 2010. 826830. doi: 10.1155/2010/826830.
- Modi DC, Patel JK, Shah BN, Nayak BS. 2010. Anti-inflammatory activity of seeds of *Syzygium cumini* Linn. *Journal of Pharmaceutical Education and Research* 1:68-70.
- Moertel CG, Schutt AJ, Hahn RG, Reitemeier RJ. 1974. Treatment of advanced gastrointestinal cancer with emetine (NCS-33669). *Cancer Chemotherapy Reports* 58(2):229-232.
- Moghadamtousi SZ, Goh BH, Chan CK, Shabab T, Kadir HA. 2013. Biological activities and phytochemicals of *Swietenia macrophylla* king. *Molecules* 18(9):10465-10483.
- Mohaddesi B, Dudhrejiya A. 2018. Evaluation of cytotoxic activity of oil extract and fractions from seeds of *Cardiospermum halicacabum* L. on various human breast cancer cell lines. *Pharmacognosy Magazine* 14(59):591-595.
- Mohamad S, Zin NM, Wahab HA, Ibrahim P, Sulaiman SF, Zahariluddin AS, Noor SS. 2011. Antituberculosis potential of some ethnobotanically selected Malaysian plants. *Journal of Ethnopharmacology* 133(3):1021–1026.
- Mohamed AI, Hussein AS. 1994. Chemical composition of purslane (*Portulaca oleracea*). *Plant Foods for Human Nutrition* 45(1):1–9].
- Mohamed MA, Eldin IM, Mohammed AE, Hassan HM. 2015. Effects of *Lawsonia inermis* L. (Henna) leaves' methanolic extract on carbon tetrachloride-induced hepatotoxicity in rats. *Journal of Intercultural Ethnopharmacology* 5(1):22-26.
- Mohamed R, Fernández J, Pineda M, Aguilar M. 2007. Roselle (*Hibiscus sabdariffa*) seed oil is a rich source of gamma-tocopherol. *J Food Sci* 72(3):S207-211. doi: 10.1111/j.1750-3841.2007.00285.x.
- Mohammad N, Majumder MS, Rashed-al-Qayum KM, Bhattacharjee S, Kar A. 2013. Phytochemical screening of medicinal plant *Mikania cordifolia* and determination of its characteristics. *Mintage Journal of Pharmacy and Medical Sciences* 2(1):14-17.
- Mohammed HSh, Ghareeb MA, Aboushousha T, Heikal EA, Abu El wafa SA. 2022. An appraisal of *Luffa aegyptiaca* extract and its isolated triterpenoidal saponins in *Trichinella spiralis* murine models. *Arabian Journal of Chemistry* 15(11):104258. doi.org/10.1016/j.arabjc.2022.104258.
- Mohammed M, Bugaje IM, Abdullahi MG. 2015. Three Iridoid Glycosides from the Root Extract of *Stachytarpheta angustifolia* Mill Vahl Verbenaceae. *Journal of Chemistry and Biochemistry* 3(1):47-62. doi: 10.15640/jcb.v3n1a4.
- Mohammed M, Danmallam A, Kolo MT, Abubakar AA, Babakano MJ, Jajere, UM. 2019. Preliminary Phytochemical Screening and Gastrointestinal Study on the Leaf Extract of *Stachytarpheta angustifolia* Mill Vahl (Verbenaceae) in Rabbit Jejunum. *Journal of Pharmaceutical Research International* doi:10.9734/JPRI/2019/V26I430142.
- Mohammed M, Musa AM, Adeiza AA, Musa SH, Lande L. 2013. Bioactive Caffeic Glycoside Ester and Antimicrobial Activity of Various Extracts from the Leaf of *Stachytarpheta angustifolia* Mill Vahl (Verbenaceae). *Journal of Pharmacognosy and Phytochemistry* 2(3):77-85.
- Mohammed M, Pateh UU, Maikano SA, Lami L, Abdulwaliyu I. 2012. Phytochemical and Antimicrobial Activities of the Leaf Extract of *Stachytarpheta angustifolia* (Mill.) Vahl Verbenaceae. *International Journal of Science and Technology* 2(10):696-700.
- Mohan L, Melkani AB, Priydarshi R, Pant CC. 2019. Chemical Composition and antibacterial activity of the steam volatile extract from *Salvia coccinea* Juss. ex Murr. *International Journal of Green and Herbal Chemistry* 8(3):277-285. doi: 10.24214/IJGHC/HC/8/3/27785.

- Mohan VR, Janardhanan K. 1995. Chemical determination of nutritional and anti-nutritional properties in tribal pulses. *Journal of Food Science and Technology* 32(6):465-469.
- Mohanasundari C, Natarajan D, Srinivasan K, Umamaheswari S, Ramachandran A. 2007. Antibacterial properties of *Passiflora foetida* L. –a common exotic medicinal plant. *African Journal of Biotechnology* 6:2650-2653.
- Mohanraj R, Sivasankar S. 2014. Sweet Potato (*Ipomoea batatas* [L.] Lam) - A Valuable Medicinal Food: A Review. *Journal of Medicinal Food* 17(7):733-741.
- Mohanapriya C, Uma S, Modilal RD, Nithyalakshmi V. 2014. Phytochemical screening and in vitro antioxidant studies on acetone extract of *Manilkara zapota* L. seeds. *International Journal of Pharmaceutical Sciences and Research* 5(6):2354–2361. doi: 10.13040/IJPSR.0975-8232.5(6).2354-61.
- Mohapatra S, Biswal AK, Dandapat J, Debata PR. 2021. Leaf Extract of *Nerium oleander* L. Inhibits Cell Proliferation, Migration and Arrest of Cell Cycle at G2/M Phase in HeLa Cervical Cancer Cell. *Anticancer Agents in Medicinal Chemistry* 21(5):649-657.
- Moharram F, Marzouk M, Ibrahim M, Mabry T. 2006. Antioxidant galloylated flavonol glycosides from *Calliandra haematocephala*. *Natural Product Research* 20(10):927-934.
- Mohammad N, Majumder SM, Qayum RA, Khan MD, Bhattacharjee S, Ka, A. 2013. Phytochemical Screening of Medicinal Plant-*Mikania cordifolia* and Determination of Its Characteristics. *Journal of Life Sciences* 2(1):14-17. Corpus ID: 56425323.
- Mohr ETB, Dos Santos Nascimento MVP, da Rosa JS, Vieira GN, Kretzer IF, Sandjo LP, Dalmarco EM. 2019. Evidence That the Anti-Inflammatory Effect of Rubiadin-1-methyl Ether Has an Immunomodulatory Context. *Mediators of Inflammation* 2019:6474168. doi: 10.1155/2019/6474168.
- Mohy-ud-din A, Khan Z, Ahmad M, Kashmiri MA. 2010. Chemotaxonomic value of alkaloids in *Solanum nigrum* complex. *Pakistan Journal of Botany* 42(1):653-660.
- Mojica-Henshaw MP, Francisco AD, De Guzman F, Tigno XT. 2003. Possible immunomodulatory actions of *Carica papaya* seed extract. *Clinical Hemorheology and Microcirculation* 29(3-4):219-229.
- Molgaard P, Nielsen SB, Rasmussen DE, Drummond RB, Makaza N, Andreassen J. 2001. Anthelmintic screening of Zimbabwean plants traditionally used against schistosomiasis. *Journal of Ethnopharmacology* 74:257-264.
- Molina-Garza ZJ, Bazaldúa-Rodríguez AF, Quintanilla-Licea R, Galaviz-Silva L. 2014. Anti-Trypanosoma cruzi activity of 10 medicinal plants used in northeast México. *Acta Tropica* 136:14-18.
- Moliner C, Barros L, Dias MI, López V, Langa E, Ferreira ICFR, Gómez-Rincón C. 2018. Edible Flowers of *Tagetes erecta* L. as Functional Ingredients: Phenolic Composition, Antioxidant and Protective Effects on *Caenorhabditis elegans*. *Nutrients* 10(12):2002.
- Mollica JQ, Cara DC, D'Auriol M, Oliveira VB, Cesar IC, Brandão MGL. 2013. Anti-inflammatory activity of American yam *Dioscorea trifida* L.f. in food allergy induced by ovalbumin in mice. *Journal of Functional Foods* 5(4):1975-1984. doi.org/10.1016/j.jff.2013.09.020.
- Moncayo S, Cornejo X, Castillo J, Valdez V. 2021. Preliminary phytochemical screening for antioxidant activity and content of phenols and flavonoids of 18 species of plants native to western Ecuador. *Trends in Phytochemical Research* 5(2):92-104. doi:10.30495/TPR.2021.1922658.1196.
- Mondal SK, Mondal NB, Mazumder UK. 2007. In vitro cytotoxic and human recombinant caspase effect of *Annona reticulata* leaves. *Indian Journal of Pharmacology* 39(5):253–254.
- Mongelli E, Coussio J, Ciccio G. 2002. Investigation of the larvicidal activity of *Pothomorphe peltata* and isolation of the active constituent. *Phytotherapy Research* 16:71-224.
- Momin RA, Nair MG. 2001. Mosquitocidal, Nematicidal, and Antifungal Compounds from *Apium graveolens* L. Seeds. *Journal of Agricultural and Food Chemistry* 49(1):142-145.
- Monache FD, McQuhae MM, Ferrari F, Marini-Bettolo GB. 1979. Ferruginin A and B and ferruanthrone, new triprenylated anthranoids from *Vismia baccifera* var. *ferruginea*. *Tetrahedron* 35(18):2143-2149.

- Monache GD, Botta B, Neto AS, Delima RA. 1983. 4-Arylcoumarin from *Coutarea hexandra*. *Phytochemistry* 22:1657-1658.
- Monache GD, Botta B, Delima RA. 1984. A 4-arylcoumarin from *Coutarea hexandra*. *Phytochemistry* 23:1813-1813.
- Monache GD, Botta B, Monache FD, Botta M. 1985. Synthesis of 4-arylcoumarin from *Coutarea hexandra*. *Phytochemistry* 24:1355-1357.
- Monache GD, Botta B, Vinciguerra V, Gacsbaiz E. 1989. A new neoflavonoid from *Coutarea hexandra*. *Heterocycles* 29:355-357.
- Monache GD, Botta B, Vinciguerra V, Pinheiro RM. 1990. Constituents of *Coutarea hexandra*. 6. 4-Arylcoumarins from *Coutarea hexandra*. *Phytochemistry* 29:3984-3986.
- Mongalo NI, McGaw LJ, Finnie JF, Staden JV. 2015. *Securidaca longipedunculata* Fresen (Polygalaceae): A review of its ethnomedicinal uses, phytochemistry, pharmacological properties and toxicology. *Journal of Ethnopharmacology* 165:215-226. doi.org/10.1016/j.jep.2015.02.041.
- Mongkolvisut W, Sutthivaiyakit S. 2007. Antimalarial and Antituberculous Poly-O-acylated Jatrophane Diterpenoids from *Pedilanthus tithymaloides*. *Journal of Natural Products* 70(9):1434-1438.
- Monira KM, Munan SM. 2012. Review on *Datura Metel*: A Potential Medicinal Plant. *Global Journal of Research on Medicinal Plants & Indigenous Medicine* 1(4):123-132. Corpus ID: 74021472.
- Moniruzzaman M, Atikur Rahman M, Ferdous A. 2015. Evaluation of Sedative and Hypnotic Activity of Ethanolic Extract of *Scoparia dulcis* Linn. *Evidence Based Complementary and Alternative Medicine* doi: 10.1155/2015/873954.
- Monrroy M, García E, Ríos K, García JR. 2017. Extraction and Physicochemical Characterization of Mucilage from *Opuntia cochenillifera* (L.) Miller. *Journal of Chemistry* doi.org/10.1155/2017/4301901.
- Monsef H, Ghobadi A, Iranshahi M, Abdollahi M. 2004. Antinociceptive effects of *Peganum harmala* L. alkaloid extract on mouse formalin test. *Journal of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences* 7:65-69.
- Monte Neto RL, Sousa LM, Dias CS, Barbosa Filho JM, Oliveira MR, Figueiredo RC. 2011. Morphological and physiological changes in *Leishmania promastigotes* induced by yangambin, a lignan obtained from *Ocotea duckei*. *Experimental Parasitology* 127(1):215-221.
- Monteiro JA, Júnior JMF, Oliveira IR, Batista FLA, Pinto CCC, Silva AAS, Morais SM, Silva MG. 2018. Bioactivity and Toxicity of *Senna cana* and *Senna pendula* Extracts. *Biochemistry Research International* doi.org/10.1155/2018/8074306.
- Monteiro JM, Albuquerque UP, Araújo EL. 2005. Tannis: from chemistry to ecology. *Química Nova* 28:895-896.
- Monteiro MVB, Bevilaqua CML, Morais SM, Machado LKA, Camurça-Vasconcelos ALF, Campello CC, Ribeiro WLC, Mesquita MA. 2011b. Anthelmintic activity of *Jatropha curcas* L. seeds on *Haemonchus contortus*. *Veterinary Parasitology* 182, 259-263.
- Montejo E, Castañeda CM, Martínez CO, Pérez F, Duvergel J, Ramírez W, Salgado Y. 2005. Hemolizado y la cañadonga (*Cassia grandis*) como reconstituyente en la nutrición de terneros. *Revista Electrónica de Veterinaria* VI(9):1-5.
- Montenegro H, González J, Ortega-Barria E, Cubilla-Rios L. 2007. Antiprotozoal Activity of Flavonoid Glycosides Isolated from *Clidemia sericea* and *Mosquitoxylon jamaicense*. *Pharmaceutical Biology* 45(5):376-380.
- Montenegro H, Gutierrez M, Romero L, Ortega-Barria E, Capson T, Cubilla Rios L. 2003. Aporphine alkaloids from *Guatteria* spp. with leishmanicidal activity. *Planta Medica* 69(7):677-679. doi: 10.1055/s-2003-41126.
- Monteza AJ, Vela W. 2021. Análisis Farmacognóstico de las Hojas de la Especie *Malachra alceifolia* Jacq (Malva), del Distrito de Nueva Cajamarca, Departamento de San Martín, 2021. Tesis de Químico Farmacéutico. Universidad María Auxiliadora, Facultad de Ciencias de la Salud, Escuela Profesional de Farmacia y Bioquímica. Lima, Perú.

- Montiel-Ruiz RM, Córdova-de la Cruz M, González-Cortázar M, Zamilpa A, Gómez-Rivera A, López-Rodríguez R, Lobato-García CE, Blé-González EA. 2020. Antinociceptive Effect of Hinokinin and Kaurenoic Acid Isolated from *Aristolochia odoratissima* L. *Molecules* 25(6):1454. doi: 10.3390/molecules25061454.
- Montopoli M, Bertin R, Chen Z, Bolcato J, Caparrotta L, Froidi G. 2012. *Croton lechleri* sap and isolated alkaloid taspine exhibit inhibition against human melanoma SK23 and colon cancer HT29 cell lines. *Journal of Ethnopharmacology* 144(3):747-753.
- Montoro P, Carbone V, de Dioz Zuniga Quiroz J, De Simone F, Pizza C. 2004. Identification and quantification of components in extracts of *Uncaria tomentosa* by HPLC-ES/MS. *Phytochem. Anal.* 15(1):55-64.
- Montrieux E, Perera WH, García M, Maes L, Cos P, Monzote L. 2014. In vitro and in vivo activity of major constituents from *Pluchea carolinensis* against *Leishmania amazonensis*. *Parasitology Research* 113(8):2925-2932.]
- Montrucchio DP, Miguel OG, Zanin SM, da Silva GA, Cardozo AM, Santos AR. 2012. Antinociceptive effects of a chloroform extract and the alkaloid dicentrine isolated from fruits of *Ocotea puberula*. *Planta Medica* 78(14):1543-1548.
- Monzote L, Alarcón O, Setzer WN. 2012. Antiprotozoal activity of essential oils. *Agriculturae Conspectus Scientificus* 77:167-175.
- Monzote L, Piñón A, Setzer WN. 2014. Antileishmanícol Potential of Tropical Rainforest Plant Extracts. *Medicines* 1(1):32-55. doi.org/10.3390/medicines1010032.
- Moo-Huchin VM, Estrada-Mota I, Estrada-León R, Cuevas-Glory L, Ortiz-Vázquez E, Vargas MD, Betancur-Ancona D, Sauri-Duch E. 2014. Determination of some physicochemical characteristics, bioactive compounds and antioxidant activity of tropical fruits from Yucatan, Mexico. *Food Chemistry* 152:508-515. doi.org/10.1016/j.foodchem.2013.12.013.
- Moongkarndi P, Kosem N, Luanratana O, Jongsomboonkusol S, Pongpan N. 2004. Antiproliferative activity of Thai medicinal plant extracts on human breast adenocarcinoma cell line. *Fitoterapia* 75:375-377.
- Mora F, Alpan L, De Tommasi N, McCracken V, Nieto MJ. 2013. New Antibacterial Germacrene from *Verbesina negrensis*. *Planta Medica* 79(8):707-710. doi:10.1055/s-0032-1328542.
- Mora-Kopper S, Mora-Urpi JE, Mata Segreda JF. 1997. Lipolytic activity in meals of pejibaye palm fruit (*Bactris gasipaes*, Palmae). *Revista de Biología Tropical* 45:597-599.
- Mora S, Castro V, Povera L, Chavarria M, Murillo R. 2011. Chemical constituents from *Zanthoxylum setulosum* (Rutaceae). *Boletín Latinoamericano y del Caribe de Plantas Medicinales y Aromáticas* 10(2):155-158.
- Mora S, Diaz-Veliz G, Lungenstrass H, García-González M, Coto-Morales T, Poletti C, De Lima TC, Herrera-Ruiz M, Tortoriello J. 2005. Central nervous system activity of the hydroalcoholic extract of *Casimiroa edulis* in rats and mice. *Journal of Ethnopharmacology* 97:191-197.
- Moraes TM, de Araújo MH, Bernardes NR, de Oliveira DB, Lasunskai EB, Muzitano MF, Da Cunha M. 2011. Antimycobacterial activity and alkaloid prospection of *Psychotria* species (Rubiaceae) from the Brazilian Atlantic Rainforest. *Planta Medica* 77(9):964-970. doi: 10.1055/s-0030-1250656.
- Moraes WF, Silva DPBD, Florentino IF, Almeida DS, Moreira LKS, Nascimento MVM, Carvalho PMG, Couto ROD, Paula JR, Costa EA. 2022. Antinociceptive and anti-inflammatory effects of extract of *Celtis iguanaea* (Jacq.) Sargent leaves in mice. *Anais da Academia Brasileira de Ciências* 94(suppl 3):e20191339. doi: 10.1590/0001-3765202220191339.
- Morah FNI, Otuk ME. 2015. Antimicrobial and anthelmintic activity of *Elecusine indica*. *Acta Scientiae et Intellectus* 1(4):28-32.
- Morais-Braga MFB, Souza TM, Santos KKA, Guedes GMM, Andrade JC, Tintino SR, Sobral-Souza CE, Costa JGM, Saraiva AAF, Coutinho HDM. 2016. Additive effect of *Lygodium venustum* SW. in association with gentamicin. *Natural Product Research* 30(16):1851-1853.

- Morais-Braga MFB, Souza TM, Santos KKA, Guedes GMM, Andradea JC, Vega C, Rolón M, Costa JGM, Saraiva AAF, Coutinho HDM. 2013. Phenol composition, cytotoxic and anti-kinetoplastidae activities of *Lygodium venustum* SW. (Lygodiaceae). *Experimental Parasitology* 134(2):178-182.
- Morais RR, Pascoal AM, Caramori SS, Lopes FM, Fernandes KF. 2013. Immobilization of Amylase onto *Luffa operculata* Fibers. *Enzyme Research* 2013:1-6.
- Morais SM, Bevilaqua CML, de Souza JAL, de Assis LM. 2002. Chemical investigation of *Spigelia anthelmia* Linn. used in Brazilian folk medicine as anthelmintic. *Revista Brasileira De Farmacognosia* 12:81-82. doi:10.1590/S0102-695X2002000300040.
- Morales D, Ramirez G, Herrera-Arellano A, Tortoriello J, Zavala M, Zamilpa A. 2018. Identification of Digestive Enzyme Inhibitors from *Ludwigia octovalvis* (Jacq.) P.H. Raven. *Evidence Based Complementary and Alternative Medicine* doi: 10.1155/2018/8781352.
- Morales-Jadán D, Blanco-Salas J, Ruiz-Téllez T, Centeno F. 2020. Three Alkaloids from an Apocynaceae Species, *Aspidosperma spruceanum* as Antileishmaniasis Agents by In Silico Demo-case Studies. *Plants* 9(8):983.
- Morales León JA, González Santisteban A, Peña Fuentes D, Guardia-Puebla Y, Torres Rodríguez E. 2018. In vitro anti-inflammatory activity of aqueous, ethanolic and ethereal extracts of rhizomes, leaves and stems of *Anredera vesicaria*. *Journal of Analytical & Pharmaceutical Research* 7 (4) <https://doi.org/10.15406/japlr.2018.07.00266>.
- Morales-Sánchez V, Osuna-Fernández HR, Brechú-Franco AE, Laguna-Hernández G, Vargas-Solís R. 2015. Evaluación del efecto antiurólítico del fruto de *Parmentiera aculeata* en rata Wistar. *Botanical Sciences* 93(2):293-298.
- Morales SM, Vallejo OC, Guzmán WH, Polanco GL, Mata HH. 2008. Three constituents with biological activity from *Coccoloba uvifera* seeds. *Ciencia* 16(1):84-89.
- Morebise O. 2015. A review on *Gongronema latifolium*, an extremely useful plant with great prospects. *European Journal of Medicinal Plants* 10(1):1-9.
- Morebise O. 2015. Medicinal plants of Dominica-Uses, chemical constituents, bioactivities and prospects. *Journal of Medicinal Plants Studies* 3(5):144-154.
- Moreira AL, Scariot DB, Pelegrini BL, Pessini GL, Ueda-Nakamura T, Nakamura CV, Ferreira ICP. 2017. Acyclic Sesquiterpenes from the Fruit Pericarp of *Sapindus saponaria* Induce Ultrastructural Alterations and Cell Death in *Leishmania amazonensis*. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine* doi: 10.1155/2017/5620693.
- Moreira R, Pereira DM, Valentão P, Andrade PB. 2018. Pyrrolizidine Alkaloids: Chemistry, Pharmacology, Toxicology and Food Safety. *International Journal of Molecular Sciences* 19(6):1668. doi.org/10.3390/ijms19061668.
- Moreira RRD, Martins GZ, Magalhães NO, Almeida AE, Pietro RCLR, Silva FAJ, Cicarelli RMB. 2013. In vitro trypanocidal activity of solamargine and extracts from *Solanum palinacanthum* and *Solanum lycocarpum* of Brazilian cerrado. *Anais da Academia Brasileira de Ciências* 85(3):903-907.
- Moreira RYO, Arruda MSP, Arruda AC, Santos LS, Müller AH, Guilhon GMSP, Santos AS, Terezo E. 2006. Antraquinonas e naftoquinonas do caule de um espécime de reflorestamento de *Tectona grandis* (Verbenaceae). *Revista Brasileira de Farmacognosia* 16(3):392-396.
- Moreira VF, Vieira IJC, Braz-Filho R. 2015. Chemistry and Biological Activity of Condamineae Tribe: A Chemotaxonomic Contribution of Rubiaceae Family. *American Journal of Plant Sciences* 6:2612-2631. doi.org/10.4236/ajps.2015.616264.
- Morelli CF, Cairolí P, Speranza G, Alamgir M, Rajia S. 2006. Tri- glycerides from *Urena lobata*. *Fitoterapia* 77:296-299.
- Moreno ÉM, Leal SM, Stashenko EE, García LT. 2018. Induction of programmed cell death in *Trypanosoma cruzi* by *Lippia alba* essential oils and their major and synergistic terpenes (citral, limonene and caryophyllene oxide). *BMC Complementary and Alternative Medicine* 18(1):225. doi: 10.1186/s12906-018-2293-7.

- Moreno-Murillo B, Quijano-Célis C, Romero AR, Pino JA. 2010. Essential oil from leaves of *Lippia dulcis* grown in Colombia. *Natural Product Communications* 5(4):613-614. PMID: 20433082.
- Moreno PRH, van der Heijden R, Verpoorte R. 1995. Cell and tissue cultures of *Catharanthus roseus*: a literature survey. *Plant Cell, Tissue and Organ Culture* 42(1):1-25.
- Moreno-Salazar SF, Enríquez-Verdugo A, Cuamea-López C, Bolado-Martínez E, Medrano-Candelas T, Robles-Zepeda RE. 2008. Activity of Medicinal Plants, Used by Native Populations from Sonora, Mexico, Against Enteropathogenic Bacteria. *Pharmaceutical Biology* 46(10-11):732-737. doi: 10.1080/13880200802215800.
- Moretti C, Grenand P. 1982. Les Nivrées ou plantes ichtyotoxiques de la guyane française. *Journal of Ethnopharmacology* 6(2):139-160.
- Mori DM, Baviera AM, de Oliveira Ramalho LT, Vendramini RC, Brunetti IL, Pepato MT. 2003. Temporal response pattern of biochemical analytes in experimental diabetes. *Biotechnology and Applied Biochemistry* 38(2):183-91.
- Mori T, Nishikawa Y, Takata Y, Kashuichi N, Ishihara N. 2001. Effect of insulina leaf extract on development of diabetes: Comparison between normal, streptozotocin-induced diabetic rats and hereditary diabetic mice. *Journal of Japanese Society of Nutrition and Food Science* 54(4):197-203.
- Moriarty DM, Bansal A, Cole RA, Takaku S, Haber WA, Setzer WN. 2007. Selective Cytotoxic Activities of Leaf Essential Oils from Monteverde, Costa Rica. *Natural Product Communications* 2:1263-1268.
- Morimoto S, Nonaka G, Chen R. 1988. Tannins and related compounds. LXI. Isolation and structures of novel bi- and triflavonoids from the leaves of *Cassia fistula* L. *Chemical and Pharmaceutical Bulletin* 36:39-47.
- Morita H, Nakayama M, Kojima H, Takeya K, Itokawa H, Schenkel EP, Motidome M. 1991. Structures and cytotoxic activity relationship of casearins, new clerodane diterpenes from *Casearia sylvestris* Sw. *Chemical and Pharmaceutical Bulletin (Tokyo)* 39(3):693-697. doi: 10.1248/cpb.39.693.
- Moronkola DO, Ogunwande IA, Oyewole IO, Baser K, Ozek T, Ozek G. 2009. The needle oil of *Pinus caribaea* Morelet from Nigeria. *Journal of Essential Oil Research* 21:342-344. doi:10.1080/10412905.2009.9700186.
- Morotti AL, Lang KL, Carvalho I, Schenkel EP, Bernardes LS. 2015. Semi-Synthesis of new glycosidic triazole derivatives of dihydrocucurbitacin B. *Tetrahedron Letters* 56:303-307.
- Morré DJ, Zeichhardt H, Maxeiner HG, Grünert H.P, Sawitzky D, Grieco P. 1998. Effect of the quassinoids glaucarubolone and simalikalactone D on growth of cells permanently infected with feline and human immunodeficiency viruses and on viral infections. *Life Sciences* 62(3):213-219.
- Morrison EY. 1994. Local remedies. yeh or nay-abstract. *West Indian Medicinal Journal* 43(2):9.
- Morrison EYSA, West ME. 1985. The effect of *Bixa Orellana* (Annatto) on blood sugar levels in the anaesthetized dog. *West Indian Medical Journal* 34(1):38-42.
- Mors WB, Nascimento MC, Parente JP, da Silva MH, Melo PA, Suarez Kurtz G. 1989. Neutralization of lethal and myotoxic activities of South American rattlesnake venom by extracts and constituents of the plant *Eclipta prostrata* (Asteraceae). *Toxicon* 27(9):1003-1009.
- Mors WB, Do Nascimento MC, Pereira BMR, Pereira NA. 2000. Plant natural products active against snake bite-the molecular approach. *Phytochemistry* 55:627-642.
- Mors WG; Ribeiro O. 1957. Occurrence of scopoletin in the genus Brunfelsia. *Journal of Organic Chemistry* 22(8):978-979.
- Mors WB, Toledo-Rizzini C, Alvares Pereira N. 2000. Medicinal Plants of Brazil. Robert A. DeFilippis (Editor). Reference Publications, Algonac, MI, USA.
- Morton JF. 1962. Ornamental plants with toxic and/or irritant properties. II. Proceedings of the Florida State Horticultural Society 75:484-491.
- Morton JF. 1965. Can the red mangrove provide food, feed and fertilizer? *Economic Botany* 19(2):113-123.

- Morton JF. 1967. The balsam pear—an edible, medicinal and toxic plant. *Economic Botany* 21(1):57-68. doi.org/10.1007/BF02897176.
- Morton JF. 1968. The calabash (*Crescentia cujete*) in folk medicine. *Economic Botany* 22:273-280.
- Morton JF. 1971. Plants Poisonous to People in Florida and Other Warm Areas. Hurricane House, Miami, FL.
- Morton JF. 1974. Folk-remedy plants and esophageal cancer in Coro, Venezuela. *Bull Morris Arbor.*
- Morton JF. 1975. Current folk remedies of northern Venezuela. *Quarterly Journal of Crude Drug Research* 13:97-122.
- Morton JF. 1977a. Major medicinal plants: botany, culture and uses. Charles C Thomas, Publisher, Springfield, IL.
- Morton JF. 1977b. Some folk-remedy plants of Central American markets. *Quarterly Journal of Crude Drug Research* 15:165-192.
- Morton JF. 1981. Atlas of Medicinal Plants of Middle America: Bahamas to Yucatan. Charles C. Thomas Publisher, Springfield, IL.
- Morton JF. 1987. Fruits of warm climates. Publisher: Miami, FL: J.F. Morton.
- Morton TC, Zektzer AS, Rife JP, Romeo JT. 1991. Trans-4-methoxypiperic acid, an amino acid from *Inga paterno*. *Phytochemistry* 30(7):2397-2399. doi.org/10.1016/0031-9422(91)83658-8.
- Mosca F, Hidalgo GI, Villasante J, Almajano MP. 2018. Continuous or Batch Solid-Liquid Extraction of Antioxidant Compounds from Seeds of *Sterculia apetala* Plant and Kinetic Release Study. *Molecules* 23(7), 1759. doi.org/10.3390/molecules23071759.
- Moselhy SS, Ali HKH. 2009. Hepatoprotective effect of Cinnamon extracts against carbon tetrachloride induced oxidative stress and liver injury in rats. *Biological Research* 42:93–98.
- Moshi MJ, Kagashe GAB, Mbwambo ZH. 2005. Plants used to treat epilepsy by Tanzanian traditional healers. *Journal of Ethnopharmacology* 97:327-336.
- Moshi MJ, Nagpa V. 2000. Effect of *Caesalpinia bonducella* seeds on blood glucose in rabbits. *Journal of Pharmaceutical Biology* 38(2):81-86.
- Mosquera OM, Cortes J, Rios Rios AM, Niño J. 2015. Determination of the antioxidant and antifungal activities of twelve plants belonging to the Colombian coffee region. *Revista Tumbaga* 2(10):15-33.
- Mostafa I, Abd El-Aziz E, Hafez S, El-Shazly A. 2013. Chemical constituents and biological activities of *Galinsoga parviflora* cav. (Asteraceae) from Egypt. *Zeitschrift für Naturforschung C. A Journal of Biosciences* 68(7-8):285-292. PMID: 24066513.
- Mostafa NM, Abd El-Ghffar EA, Hegazy HG, Eldahshan OA. 2018. New Methoxyflavone from *Casimiroa sapota* and the Biological Activities of Its Leaves Extract against Lead Acetate Induced Hepatotoxicity in Rats. *Chemistry and Biodiversity* 15(4): e1700528. doi: 10.1002/cbdv.201700528.
- Mostafa S, Wang Y, Zeng W, Jin B. 2022. Floral Scents and Fruit Aromas: Functions, Compositions, Biosynthesis, and Regulation. *Frontiers in Plant Science* doi.org/10.3389/fpls.2022.860157.
- Mota Jda S, Leite AC, Kato MJ, Young MC, Bolzani Vda S, Furlan M. 2011. Isoswertisin flavones and other constituents from *Peperomia obtusifolia*. *Natural Product Research* 25(1):1-7. doi: 10.1080/14786410903244954.
- Motaleb MA, Hossain MK, Alam MK, Mamun MMAA, Sultana M. 2013. Commonly used Medicinal Herbs and Shrubs by Traditional Herbal Practitioners: Glimpses from Thanchi upazila of Bandarban. *International Union for Conservation of Nature, Dhaka, Bangladesh.* pp 1-294.
- Mothana RAA, Abdo SAA, Hasson S, Althawab FMN, Alaghbari SAZ, Lindequist U. 2010. Antimicrobial, antioxidant and cytotoxic activities and phytochemical screening of some Yemeni medicinal plants. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine* 7(3):323–330. doi: 10.1093/ecam/nen004.

- Mothana RA, Khaled JM, Noman OM, Kumar A, Alajmi MF, Al-Rehaily AJ, Kurkuoglu M. 2018. Phytochemical analysis and evaluation of the cytotoxic, antimicrobial and antioxidant activities of essential oils from three *Plectranthus* species grown in Saudi Arabia. *BMC Complementary and Alternative Medicine* 18(1):237.
- Mouqadus-Un-Nisa, Imran I. 2020. Pharmacological studies pertaining to spasmolytic, bronchodilator and vasodilating effect of *Typha domingensis*: An evidence-based approach. *Pakistan Journal of Pharmaceutical Sciences* 33(2):827-834. PMID: 32863258.
- Moujir LM, Seca AM, Araujo L, Silva AM, Barreto MC. 2011. A new natural spiro heterocyclic compound and the cytotoxic activity of the secondary metabolites from *Juniperus brevifolia* leaves. *Fitoterapia* 82(2):225-229.
- Moulin-Traffort J, Giordani R, Régli P. 1990. Antifungal action of latex saps from *Lactuca sativa* L. and *Asclepias curassavica* L. *Mycoses* 33(7-8):383-392.
- Moura AF, Lima KSB, Sousa TS, Marinho-Filho JDB, Pessoa C, Silveira ER, Pessoa ODL, Costa-Lotufu LV, Moraes MO, Araújo AJ. 2018. In vitro antitumor effect of a lignan isolated from *Combretum fruticosum*, trachelogenin, in HCT-116 human colon cancer cells. *Toxicology In Vitro* 47:129-136. doi: 10.1016/j.tiv.2017.11.014.
- Moura DJ, Richter MF, Boeira JM, Henriques JAP, Saffi J. 2007. Antioxidant properties of beta-carboline alkaloids are related to their antimutagenic and antigenotoxic activities. *Mutagenesis* 22(4):293-302.
- Moura-Letts G, Villegas LF, Marçalo A, Vaisberg AJ, Hammond GB. 2006. In Vivo Wound-Healing Activity of Oleanolic Acid Derived from the Acid Hydrolysis of *Anredera diffusa*. *Journal of Natural Products* 69 (6):978-979.
- Moura MCO, Costa LAMA, Flach A. 2020. Fatty Acid Composition of the Oil from the Fruit of Three Species of Palm Trees Found in the Amazon: *Astrocaryum gynacanthum*, *Geonoma deversa*, and *Iriartella setigera*. *Chemistry of Natural Compounds* 56:706–708. doi.org/10.1007/s10600-020-03124-w.
- Moura VM, Bezerra ANS, Mourão RHV, Lameiras JLV, Raposo JDA, Sousa RL, Boechat AL, Oliveira RB, Chalkidis HM, Dos-Santos MC. 2014. A comparison of the ability of *Bellucia dichotoma* Cogn. (Melastomataceae) extract to inhibit the local effects of *Bothrops atrox* venom when pre-incubated and when used according to traditional methods. *Toxicological Reviews* 85:59-68.
- Moura VM, Mourão RHV, Dos-Santos MC. 2015. Acidentes ofídicos na Região Norte do Brasil eo uso de espécies vegetais como tratamento alternativo e complementar à soroterapia. *Scientia Amazonia* 4(1):73-84.
- Mousa O, Vuorela P, Kiviranta J, Wahab SA, Hiltunen R, Vuorela H. 1994. Bioactivity of certain Egyptian *Ficus* species. *Journal of Ethnopharmacology* 41:71-76.
- Moushumi SJ, Ahmed R, Ahmed H, Ali M, Haq WM, Jahan R, Rahmatullah M. 2010. Hypoglycemic, hypocholesterolemic and hypotriglyceridemic activity of tuber roots of *Ipomoea mauritiana* Jacq. (Convolvulaceae) when administered to rats. *Advances in Natural and Applied Sciences* 4(2):174-176.
- Moussu R. 1925. L'intoxication par les graines de *Cassia occidentalis* L. est due à une toxalbumine. *Compte Rendu Société de Biologie* 92:862-863.
- Mowrey D. 1986. La validación científica de la medicina herbaria. Keats Publishing, New Canaan, CT
- Moya R, Fallas RS, Bonilla PJ, Tenorio C. 2012. Relationship Between Wood Color Parameters Measured by the CIELab System and Extractive and Phenol Content in *Acacia mangium* and *Vochysia guatemalensis* from Fast-Growth Plantations. *Molecules* 17(4):3639-3652.
- Moyer DL, Thompson RS, Berger I. 1977. Anti-implantation action of a medicated intrauterine delivery system (MIDS). *Contraception* 16(1):39-49.
- Mpalantinos MA, de Moura RS, Parente JP, Kuster RM. 1998. Biologically active flavonoids and kava pyrones from the aqueous extract of *Alpinia zerumbet*. *Phytotherapy Research* 12:442-444.
- Mridha SA, Biswas MK, Sharmin T. 2013. Preliminary Biological Investigation of Two Medicinal Plants of Bangladesh. *International Journal of Research in Pharmacy and Chemistry* 3(3):560-563.

- Mu K, Liu Y, Liu G, Ran F, Zhou L, Wu Y, Peng L, Shao M, Li C, Zhang Y. 2023. A review of hemostatic chemical components and their mechanisms in traditional Chinese medicine and ethnic medicine. *Journal of Ethnopharmacology* 307:116200. doi.org/10.1016/j.jep.2023.116200.
- Muanda FN, Bouayed J, Djilani A, Yao C, Soulimani R, Dicko. 2011a. A chemical composition and, cellular evaluation of the antioxidant activity of *Desmodium adscendens* leaves. *Evidence Based Complementary and Alternative Medicine* 2011:620862. doi: 10.1155/2011/620862.
- Muanda FN, Soulimani R, Dicko A. 2011b. Study on biological activities and chemical composition of extracts from *Desmodium adscendens* leaves. *Journal of Natural Products (India)* 4:100-107.
- Muangman S, Thippornwong M, Tohtong R. 2005. Anti-metastatic effects of curcusone B, a diterpene from *Jatropha curcas*. *In Vivo* 19(1):265–268.
- Muangrom W, Bacher M, Berger A, Valant-Vetschera K, Vajrodaya S, Schinnerl J. 2021. A novel tryptophan-derived alkaloid and other constituents from *Guettarda speciosa* (Rubiaceae: Cinchonoideae–Guettardeae). *Biochemical Systematics and Ecology* 95:104239. doi.org/10.1016/j.bse.2021.104239.
- Muchuweti M, Mupure C, Ndhlaha AN, Murenje T, Benhura MAN. 2007. Screening of antioxidant and radical scavenging activity of *Vigna unguiculata*; *Bidens pilosa* and *Cleome gynandra*. *American Journal of Food Technology* 2:161–168.
- Mudgal V. 1975. Studies on medical properties of *Convolvulus phuricaulis* and *Boerhavia diffusa*. *Planta Medica* 28:62–68.
- Mudge E, Applequist WL, Finley J, Lister P, Townesmith AK, Walker KM, Brown PN. 2016. Variation of Select Flavonols and Chlorogenic Acid Content of Elderberry Collected Throughout the Eastern United States. *Journal of Food Compostion and Analysis* 47:52–59.
- Muedas Taipe G, Toro Gómez AL, Robles Caycho J. 2008. Evaluación Electroquímica de la Actividad Antioxidante del Extracto Alcohólico de la *Bauhinia guianensis* var. *kuntiana* aubl. *Revista de la Sociedad Química del Peru* 74(4):233–246.
- Müller BM, Roskopf F, Paper DH, Kraus J, Franz G. 1991. Polysaccharides from *Nerium oleander* structure and biological activity. *Die Pharmazie* 46(9):657-663.
- Mueller-Oerlinghausez B, Ngamwathana W, Kanchanapee P. 1971. Investigation into Thai medicinal plants said to cure diabetes. *Journal of the Medical Association of Thailand* 54(2):105.
- Mueller M.; Lukas B, Novak J, Simoncini T, Riccardo A, Jungbauer A. 2008. Oregano: a Source for peroxisome proliferator-activated receptor γ antagonists. *Journal of Agriculture and Food Chemistry* 56(24):11621-11630. doi: 10.1021/jf802298w.
- Mueller M, Čavarkapa A, Unger FM, Viernstein H, Praznik W. 2016. Prebiotic potential of neutral oligo- and polysaccharides from seed mucilage of *Hyptis suaveolens*. *Food Chemistry* 221:508-514.
- Mueller M, Janngeon K, Puttipan R, Unger FM. 2015. Anti-Inflammatory, Antibacterial, and Antioxidant Activities of Thai Medicinal Plants. *International Journal of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences* 7(11):123-128.
- Muhammad I, Dunbar DC, Khan RA, Ganzera M, Khan IA. 2001. Investigation of Uña de Gato I. 7-Deoxyloganic acid and ^{15}N NMR spectroscopic studies on pentacyclic oxindole alkaloids from *Uncaria tomentosa*. *Phytochemistry* 57(5):781–785.
- Muhammad I, Dunbar DC, Khan SI, Tekwani BL, Bedir E, Takamatsu S, Ferreira D, Walker LA. 2003. Antiparasitic alkaloids from *Psychotria klugii*. *Journal of Natural Products* 66(7):962-967.
- Mukharjee PK, Saha K, Saha BP, Pal M, Das J. 1996. Antifungal activity of the leaf extract of *Cassia tora* Linn. *Phytotherapy Research* 10(6):521-522. doi.org/10.1002/(SICI)1099-1573(199609)10:6<521::AID-PTR878>3.0.CO;2-0.
- Mukherjee AK, Doley R, Saikia D. 2008. Isolation of a snake venom phospholipase A2 (PLA2) inhibitor (AIPLAI) from leaves of *Azadirachta indica* (neem): mechanism of PLA2 inhibition by AIPLAI in vitro condition. *Toxicon* 51(8):1548–1553.

- Mukherjee H, Ojha D, Bag P, Chandel HS, Bhattacharyya S, Chatterjee TK, Mukherjee PK, Chakraborti S, Chattopadhyay D. 2013. Anti-herpes virus activities of *Achyranthes aspera*: an Indian ethnomedicine, and its triterpene acid. *Microbiological Research* 168(4):238-244.
- Mukherjee KS, Mukhopadhyay B, Brahmachari G. 2005. A New Triterpene from *Salvia coccinea*. *Journal of the Indian Chemical Society* 81(1):82-83. doi:10.1002/chin.200502187.
- Mukherjee PK, Bhattacharya S, Saha K, Giri SN, Pal M, Saha BP. 1998. Antibacterial Evaluation of *Drymaria cordata* Willd (Fam. Caryophyllaceae) Extract. *Phytotherapy Research* 11:249-250.
- Mukherjee PK, Kumar V, Kumar NS, Heinrich M. 2008. The Ayurvedic medicine *Clitoria ternatea* -From traditional use to scientific assessment. *Journal of Ethnopharmacology* 120(3):291-301. doi.org/10.1016/j.jep.2008.09.009.
- Mukherjee PK, Saha K, Bhattacharya S, Giri SN, Pal M, Saha BP. 1997. Studies on Antitussive Activity of *Drymaria cordata* Willd. (Caryophyllaceae). *Journal of Ethnopharmacology* 56(1):77-80.
- Mukhopadhyay AK, Hati AK, Tamizharasu W, Babu PS. 2010. Larvicidal properties of cashew nut shell liquid (*Anacardium occidentale* L) on immature stages of two mosquito species. *Journal of Vector Borne Diseases* 47(4):257-260.
- Mukhopadhyay MJ, Saha A, Dutta A, Be B, Mukherjee A. 1998. Genotoxicity of Sennosides on the Bone Marrow Cells of Mice. *Food and Chemical Toxicology* 36(11):937-940.
- Mukhtar HM, Ansari SH, Ali M, Naved T, Bhat ZA. 2004. Effect of water extract of *Psidium guajava* on alloxan-induced diabetic rats. *Pharmazie* 59:734-735.
- Mukhtar HM, Ansari SH, Bhat ZA, Naved T, Singh P. 2006. Antidiabetic activity of an ethanol extract obtained from the stem bark of *Psidium guajava* (Myrtaceae). *Pharmazie* 61:725-727.
- Mukhtar MD, Sani A, Yakasai AA. 2004. Cytotoxicity of Fractions of *Pistia Stratiotes* L. on Larvae of *Culex mosquito* and *Artemia salina*. *Animal Research International* 1(2):70-76.
- Muko KN, Ohiri FC. 1999. A preliminary study on the anti-inflammatory properties of *Emilia sonchifolia* leaf extracts. *Fitoterapia* 71(1):65-68.
- Mukundan U, Hjortso MA. 1990. Thiophene content in normal and transformed root cultures of *Tagetes erecta*: a comparison with thiophene content in roots of intact plants. *Journal of Experimental Botany* 41(11):1497-1501.
- Mullally M, Kramp K, Saleem A, Rojas MO, Vindas PS, Garcia M, Alvarez LP, Durst T, Trudeau VL, Arnason JT. 2008. Characterization and Quantification of Triterpenes in the Neotropical Medicinal Plant *Souroubea sympetala* (Marcgraviaceae) by HPLC-APCI-MS. *Natural Product Communications* 3(11):1885-1888.
- Mundada S, Shivhare R. 2010. Pharmacology of *Tridax procumbens* a weed. *International Journal of Pharm Tech Research* 2(2):1391-1394.
- Mundina M, Vila R, Tomi F, Ciccio JF, Ibañez C, Adzet T, Casanova J, Cañigueral S. 2000. Composition of the essential oils from leaves and fruits of three *Hedyosmum* species from Costa Rica. *Flavour and Fragrance Journal* 15(3):201-205.
- Mundina M, Vila R, Tomi F, Gupta MP, Adzet T, Casanova J, Cañigueral S. 1998. Leaf essential oils of three Panamanian Piper species. *Phytochemistry* 47:1277-1282.
- Munglue P, Eumkep G, Wray S, Kupittayanant S. 2013. The Effects of Watermelon (*Citrullus lanatus*) Extracts and L-Citrulline on Rat Uterine Contractility. *Reproductive Sciences* 20(4):437-448.
- Muñiz-Ramirez A, Perez RM, Garcia E, Garcia FE. 2020. Antidiabetic Activity of *Aloe vera* Leaves. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine* 2020:1-9. doi.org/10.1155/2020/6371201.
- Muñoz V, Sauvain M, Bourdy G, Callapa J, Bergeron S, Rojas I, Bravo JA, Balderrama L, Ortiz B, Gimenez A, Deharo E. 2000. A search for natural bioactive compounds in Bolivia through a multidisciplinary approach. Part I. Evaluation of the antimalarial activity of plants used by the Chacobo Indians. *Journal of Ethnopharmacology* 69(2):127-137. doi.org/10.1016/S0378-8741(99)00148-8.

- Muñoz V, Sauvain M, Bourdy G, Callapa J, Rojas I, Vargas L, Tae A, Deharo E. 2000. The search for natural bioactive compounds through a multidisciplinary approach in Bolivia. Part II. Antimalarial activity of some plants used by Mosekene indians. *Journal of Ethnopharmacology* 69(2):139-155. doi: 10.1016/S0378-8741(99)00096-3.
- Muñoz V, Sauvain M, Mollinedo P, Callapa J, Rojas I, Gimenez A, Valentin A, Mallié M. 1999. Antimalarial activity and cytotoxicity of (-)-roemrefidine isolated from the stem bark of *Sparattanthelium amazonum*. *Planta Medica* 65(5):448-449. doi: 10.1055/s-2006-960808.
- Munsell H, Williams LO, Guild LP, Troeschler CB, Nightingale G, Harris RS. 1950. Composition of food plants of Central America. IV: El Salvador. *Food Research* 15(4):263-296.
- Munvera AM, BMW, Mkounga P, Mbekou MIK, Nuzhat S, Choudhary MI, Nkengfack AE. 2020. Chemical constituents from leaves and trunk bark of *Rinorea oblongifolia* (Violaceae). *Natural Product Research* 34(14):2014-2021. doi: 10.1080/14786419.2019.1573230.
- Murakami A, Ishida H, Kubo K, Furukawa I, Ikeda Y, Yonaha M, Aniya Y, Ohigashi H. 2005. Suppressive effects of okinawan food items on free radical generation from stimulated leukocytes and identification of some active constituents: implications for the prevention of inflammation-associated carcinogenesis. *Asian Pacific Journal of Cancer Prevention* 6:437-448.
- Murakami C, Fukamiya N, Tamura S, Okano M, Bastow K.F, Tokuda H, Mukainaka T, Nishino H, Lee KH. 2004. Multidrug-resistant cancer cell susceptibility to cytotoxic quassinoids, and cancer chemopreventive effects of quassinoids and canthin alkaloids. *Bioorganic & Medicinal Chemistry* 12(18):4963-4968.
- Murakami S, Matsuura M, Satou T, Hayashi S, Koike K. 2008. Effects of the essential oil from leaves of *Alpinia zerumbet* on behavioral alterations in mice. *Natural Product Communications* 4(1):129-132.
- Murdiati TB, McSweeney CS, Campbell RSF, Stoltz DS. 1990. Prevention of hydrolysable tannin toxicity in goats fed *Clidemia hirta* by calcium hydroxide supplementation. *Journal of Applied Toxicology* 10(5):325-331.
- Murdiati T, Stoltz DR. 1987. Investigation of suspected plant poisoning of North Sumatran cattle. *Journal of Natural Remedies* 19(34):101-105.
- Murga J, García J, Carda M, Marco J. 2003. Asymmetric synthesis of passifloricin A: a correction in structure. *Tetrahedron Letters* 44:7909-7912.
- Murillo-Álvarez JI, Encarnación DR, Franzblau SG. 2001. Antimicrobial and Cytotoxic Activity of Some Medicinal Plants from Baja California Sur (Mexico). *Pharmaceutical Biology* 39(6):445-449. doi:10.1076/phbi.39.6.445.5877.
- Murillo E, Turcsi E, Szabó I, Mosquera Y, Agócs A, Nagy V, Gulyás-Fekete G, Deli J. 2016. Carotenoid Composition of the Fruit of Red Mamey (*Pouteria sapota*). *Journal of Agricultural and Food Chemistry* 64(38):7148-55.
- Murillo JA, Gil JF, Upegui YA, Restrepo AM, Robledo SM, Quiñones W, Echeverri F, San Martín A, Olivo HF, Escobar G. 2019. Antileishmanial activity and cytotoxicity of ent-beyerene diterpenoids. *Bioorganic and Medicinal Chemistry* 27(1):153-160. doi: 10.1016/j.bmc.2018.11.030.
- Murillo R, Castro V. 1998. Un alcaloide tipo harmano aislado de la *Psychotria suerrensensis*. *Ingeniería y Ciencia Química* 18(2):61.
- Murillo RM, Jakupovic J, Rivera J, Castro VH. 2001. Diterpenes and other constituents from *Croton draco* (Euphorbiaceae). *Revista Biológica Tropical* 49:259-264.
- Murkar A, Cayer C, James J, Durst T, Arnason J, Sanchez-Vindas P, Rojas M, Merali Z. 2019. Extract and Active Principal of the Neotropical Vine *Souroubea sympetala* Gilg. Block Fear Memory Reconsolidation. *Frontiers in Pharmacology* 10:1496. doi.org/10.3389/fphar.2019.01496.
- Murphy Cowan M. 1999. Plant Products as Antimicrobial Agents. *Clinical Microbiology Reviews* 12(4): 564-582.
- Murthy BK, Nammi S, Kota MK, Rao RVK, Rao NK, Annapurna A. 2004. Evaluation of hypoglycemic and antihyperglycemic effects of *Datura metel* (Linn.) seeds in normal and alloxan-induced diabetic rats. *Journal of Ethnopharmacology* 91(1):95-98. doi: 10.1016/j.jep.2003.12.010.

- Murthy KNC, Jayaprakasha GK, Singh RP. 2002. Studies on antioxidant activity of pomegranate (*Punica granatum*) peel extract using in vivo models. *Journal of Agricultural and Food Chemistry* 50(17):4791-4795.
- Murthy KNC, Reddy VK, Veigas JM, Murthy UD. 2004. Study on wound healing activity of *Punica granatum* peel. *Journal of Medicinal Food* 7(2):256-259.
- Murthy VN, Reddy BP, Venkateshwarlu V, Kokate CK. 1992. Antihepatotoxic activity of *Eclipta alba*, *Tephrosia purpurea* and *Boerhaavia diffusa*. *Ancient Science of Life* 11(3-4):182-186.
- Murugan K, Prabu RV, Sangeetha S, Al-Sohaibani S. 2011. Antiviral Activity of *Cardiospermum halicacabum* L. Extract against Coinfecting Agents HIV and HBV. *Journal of Herbs, Spices & Medicinal Plants* 17(4):403-418.
- Murugan MP, Rajendran K, Velmurugan T, Muthu S, Gundappa M, Thangavel S. 2020. Antagonistic and antioxidant potencies of *Centrosema pubescens* benth extracts against nosocomial infection pathogens. *Biocatalysis and Agricultural Biotechnology* 29:101776. doi:10.1016/j.bcab.2020.101776.
- Muruganandan S, Srinivasan K, Gupta S, Gupta PK, Lal J. 2005. Effect of mangiferin on hyperglycemia and atherogenicity in streptozotocin diabetic rats. *Journal of Ethnopharmacology* 97(3):497-501.
- Muruganandan S, Srinivasan K, Tandan SK, Lal J, Chandra S, Raviprakash V. 2001. Anti-inflammatory and analgesic activities of some medicinal plants. *Journal of Medicinal and Aromatic Plant Sciences* 22(4A):56-58.
- Muruganatham N, Basavaraj KH, Dhanabal SP, Praveen TK, Shamasundar NM, Rao KS. 2011. Screening of *Caesalpinia bonduc* Leaves for Antipsoriatic Activity. *Journal of Ethnopharmacology* 133(2):897-901.
- Murugesan S, Senthilkumar N, Babu DS, Rajasugunasekar D. 2016. Chemical constituents and toxicity assessment of the leaf oil of *Lantana camara* L. from Tamilnadu regions. *Asian Journal of Plant Science and Research* 6(3):32-42.
- Musa MA, Cooperwood JS, Khan MO. 2008. A review of coumarin derivatives in pharmacotherapy of breast cancer. *Current Medicinal Chemistry* 15(26):2664-2679.
- Musa TY, Bimbo BB. 2009. Abortifacient potentials of the aqueous extract of *Bambusa vulgaris* leaves in pregnant Dutch rabbits. *Contraception* 80:308-313.
- Muschietti L, Gorzalczany S, Ferraro G, Acevedo C, Martino V. 2001. Phenolic Compounds with Anti-Inflammatory Activity from *Eupatorium buniifolium*. *Planta Medica* 67(8):743-744.
- Mustafa A, Ahmad A, Tantray AH, Parry PA. 2018. Ethnopharmacological Potential and Medicinal Uses of Miracle Herb *Dioscorea* spp. *Journal of Ayurvedic and Herbal Medicine* 4(2):79-85.
- Musthapa I, Juliawaty LD, Syah YM, Hakim EH, Latip J, Ghisalberti EL. 2009. An oxepinoflavone from *Artocarpus elasticus* with cytotoxic activity against P-388 cells. *Archives of Pharmacal Research* 32(2):191-194.
- Mutee AF, Salhimi SM, Yam MF, Lim CP, Abdullah GZ, Ameer OZ, Abdulkarim MF, Asmawi MZ. 2010. In vivo anti-inflammatory and in vitro antioxidant activities of *Peperomia pellucida*. *International Journal of Pharmacology* 6(5): 686-690.
- Muthaura CN, Rukunga GM, Chhabra SC, Omar SA, Guantai AN, Gathirwa JW, Tolo FM, Mwitari PG, Keter LK, Kirira PG, Kimani CW, Mungai GM, Njagi EN. 2007. Antimalarial activity of some plants traditionally used in Meru district of Kenya. *Phytotherapy Research* 21(9):860-867.
- Muthumani D, Hedina A, Kausar J, Anand V, Pushpa. 2016. Phytopharmacological activities of *Euphorbia thymifolia* Linn. *Systematic Reviews in Pharmacy* 7(1):30-34. doi: 10.5530/srp.2016.7.4.
- Muthumani P, Meera R, Mary S, Jeenamathew, Devi P, Kameswari B, Priya, BE. 2010. Phytochemical screening and anti-inflammatory, bronchodilator and antimicrobial activities of the seeds of *Luffa cylindrica*. *Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences* 1(4):11-22.
- Muthuswamy S, Rupasinghe HPV, Stratton GW. 2008. Antimicrobial effect of cinnamon bark extract on *Escherichia coli* O157:H7, *Listeria innocua* and fresh-cut apple slices. *Journal of Food Safety* 28(4):534-549.

- Muzitano MF, Falcão CAB, Cruz EA, Bergonzi MC, Bilia AR, Vincieri FF, Rossi-Bergmann B, Costa SS. 2009. Oral metabolism and efficacy of *Kalanchoe pinnata* flavonoids in a murine model of cutaneous leishmaniasis. *Planta Medica* 75 (4):307-311.
- Muzitano MF, Tinoco LW, Guette C, Kaiser CR, Rossi-Bergmann B, Costa SS. 2006. The antileishmanial activity assessment of unusual flavonoids from *Kalanchoe pinnata*. *Phytochemistry* 67(18):2071-2077. doi.org/10.1016/j.phytochem.2006.06.027.
- Mwaurah PW, Kumar S, Kumar N, Panghal A, Attkan AK, Singh VK, Garg MK. 2020. Physicochemical characteristics, bioactive compounds and industrial applications of mango kernel and its products: A review. *Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety* 19(5):2421-2446. doi: 10.1111/1541-4337.12598.
- Mythili S, Sathiavelu A, Sridharan TB. 2011. Antimicrobial activity of selected Indian folk medicinal plants. *Journal of Pharmacy Research* 4(6):1894-1898.
- Nabandith V, Suzui M, Morioka T, Kaneshiro T, Kinjo T, Matsumoto K, Akao Y, Iinuma M, Yoshimi N. 2004. Inhibitory effects of crude alpha-mangostin, a xanthone derivative, on two different categories of colon preneoplastic lesions induced by 1, 2-dimethylhydrazine in the rat. *Asian Pacific Journal of Cancer Prevention* 5(4):433-438.
- Naciones Unidas. 1948. La Declaración Universal de los Derechos Humanos, Resolución 217 A (III). Paris, Francia.
- Nadaf NH, Parulekar RS, Patil RS, Gade TK, Momin AA, Waghmare SR, Dhanavade MJ, Arvindekar AU, Sonawane KD. 2005. Biofilm inhibition mechanism from extract of *Hymenocallis littoralis* leaves. *Journal of Ethnopharmacology* 222:121-132.
- Nadkarni KM (Editor). 1927. Indian Materia Medica. Papular Prakashan. Bombay, India. p. 1142.
- Naga Bharathi M, Sravanthi V, Sujeeth S, Kalpana K, Santhoshi P, Pavani M, Singh RK, Uma Devi P. 2013. In-vitro Anthelmintic Activity of Methanolic and Aqueous Extracts of *Achyranthes aspera* linn. (Amaranthaceae) Stems. *International Journal of Pharma Sciences* 3(2):181-184.
- Nagafuji S, Okabe H, Akahane H, Abe F. 2004. Trypanocidal constituents in plants 4. Withanolides from the aerial parts of *Physalis angulata*. *Biological & Pharmaceutical Bulletin* 27(2):193-197.
- Nagaharika Y, Kalyani V, Rasheed S, Karthikeyan R. 2013. Anti-inflammatory activity of leaves of *Jatropha gossypifolia* L. by HRBC membrane stabilization method. *Journal of Acute Disease* 2(2):156-158.
- Nagar HK, Srivastava AK, Srivastava R, Kurmi ML, Chandel HS, Ranawat MS. 2016. Pharmacological Investigation of the Wound Healing Activity of *Cestrum nocturnum* (L.) Ointment in Wistar Albino Rats. *Journal of Pharmaceutics* doi.org/10.1155/2016/9249040.
- Nagda D, Saluja A, Nagda C. 2009. Antioxidant activities of methanolic and aqueous extract from leaves of *Martynia annua* L. *Journal of Pharmacognosy* 1:288-297.
- Nagmoti DM, Juvekar AR. 2013. In Vitro Inhibitory Effects of *Pithecellobium dulce* (Roxb.) Benth. seeds on Intestinal α -glucosidase and Pancreatic α -amylase. *Journal of Biochemical Technology* 4(3):616-621.
- Nagmoti DM, Khatri DK, Juvekar PR, Juvekar AR. 2012. Antioxidant activity free radical-scavenging potential of *Pithecellobium dulce* Benth seed extracts. *Free Radicals and Antioxidants* 2(2):37-43.
- Nagmoti DM, Kothavade PS, Bulani VD, Gawali NB, Juvekar AR. 2015. Antidiabetic and antihyperlipidemic activity of *Pithecellobium dulce* (Roxb.) Benth seeds extract in streptozotocin-induced diabetic rats. *European Journal of Integrative Medicine* 7(3):263-273.
- Nagmoti DM, Juvekar AR. 2013. In vitro inhibitory effects of *Pithecellobium dulce* (Roxb.) Benth. seeds on intestinal α -glucosidase and pancreatic α -amylase. *Journal of Biochemical Technology* 4(3):616-621.
- Nagmoti DM, Yeshwante SB, Wankhede SS, Juvekar AR. 2010. Hepatoprotective effect of *Averrhoa bilimbi* Linn. against carbon tetrachloride induced hepatic damage in rats. *Pharmacologyonline* 3:1-6.
- Nagani K, Kaneria M, Chanda S. 2012. Pharmacognostic studies on the leaves of *Manilkara zapota* L. (Sapotaceae). *Pharmacognosy Journal* 4(27):38-41. doi.org/10.5530/pj.2012.27.6.

- Nagori BP, Solanki R. 2011. *Cynodon dactylon* (L.) Pers.: A Valuable Medicinal Plant. *Research Journal of Medicinal Plant* 5(5):508-514.
- Nahak G, Pattanaik PK, Sahu RK. 2011. Antibacterial evaluation of ethanolic extracts of four *Ocimum* species against *E. coli* and *Salmonella abaeetuba*. *International Journal of Pharmaceutical and Biological Archives* 2(4): 1236–1242.
- Nahar MN, Acharzo AK, Rahaman MS, Zabeen IA, Haque S, Islam MA. 2020. Phytochemical screening and antioxidant, analgesic, and anthelmintic effect of ethanolic extract of *Merremia umbellata* stems. *Clinical Phytoscience* 6(86). doi.org/10.1186/s40816-020-00232-6.
- Naher S, Aziz MA, Akter MI, Rahman S, Sajon S, Mazumder K. 2019. Anti-diarrheal activity and brine shrimp lethality bioassay of methanolic extract of *Cordyline fruticosa* (L.) A. Chev. leaves. *Clinical Phytoscience* 5(1-6); DOI:10.1186/s40816-019-0109-z.
- Nahidi F, Taherpoor M, Mojab F, H. Majd H. 2008. Effect of Anise extract on hot flush of menopause. *Pajoohandeh* 13(3):167-173.
- Naidoo CM, Naidoo Y, Dewir YH, Murthy HN El-Hendawy S, Al-Suhaibani N. 2021. Major Bioactive Alkaloids and Biological Activities of *Tabernaemontana* Species (Apocynaceae). *Plants (Basel)* 10(2): 313. doi: 10.3390/plants10020313.
- Naidu MA. 2012. Antimicrobial Activity of Methanolic Extracts of Bamboo Shoots (*Bambusa vulgaris*). *International Journal of Pharmaceutical & Biological Archives* 3(6):1547-1549.
- Nair AGR, Subramnian S, Nayara-Swamun S. 1961. Glycosides from flowers of *Hibiscus tiliaceus*. *Journal of Scientific and Industrial Research (Section B)* 20:553-554.
- Nair GG, Daniel M, Sabnis SD. 1987. Ergolines in the seeds of some Indian Convolvulaceae. *Indian Journal of Pharmaceutical Sciences* 49(3).
- Nair JJ, van Staden J. 2014. Cytotoxicity studies of lycorine alkaloids of the Amaryllidaceae. *Natural Product Communications* 9(8):1193-1210.
- Nair JJ, van Staden J. 2013. Pharmacological and toxicological insights to the South African Amaryllidaceae. *Food and Chemical Toxicology* 62:262-275.
- Nair PM, Vaidyanathan CS. 1965. Anthranilic acid hydroxylase from *Tecoma stans*. *Biochimica et Biophysica Acta (BBA) - Enzymology and Biological Oxidation* 110(3):521-531.
- Nair MSR, McMorris TC, Anchel M. 1970. Cassiaxanthone, a hydroxyxanthone dicarboxylic acid from *Cassia* species. *Phytochemistry* 9(5):1153-1155.
- Nair R, Chanda S. 2006. Evaluation of *Polyalthia longifolia* (Sonn) Thw. leaf extract for antifungal activity. *Journal of Cell and Tissue Research* 6(1):581-584.
- Nair R, Chanda S. 2008. Antimicrobial activity of *Terminalia catappa*, *Manilkara zapota* and *Piper betel* leaf extract. *Indian Journal of Pharmaceutical Sciences* 70(30):390-393.
- Nair R, Shukla V, Chanda S. 2007. Assessment of *Polyalthia longifolia* var. *pendula* for hypoglycemic and antihyperglycemic activity. *Journal of Clinical and Diagnostic Research* 3:116-121.
- Nair S, George J, Kumar S, Gracious N. 2014. Acute oxalate nephropathy following ingestion of *Averrhoa bilimbi* juice. *Case Reports in Nephrology* 2014:240936. doi: 10.1155/2014/240936.
- Nair SS, Kavrekar V, Anshu Mishra A. 2013. In vitro studies on alpha amylase and alpha glucosidase inhibitory activities of selected plant extracts. *European Journal of Experimental Biology* 3(1):128-132.
- Najafi M, Nazemiyeh H, Ghavimi H, Gharekhani A, Garjani A. 2008. Effects of Hydroalcoholic Extract of *Cynodon dactylon* (L.) Pers. on ISchemia/Reperfusion-Induced Arrhythmias. *Journal of Molecular and Cellular Cardiology* 16(4):233-238.
- Nakama, S., Tamaki, K., Ishikawa, C., Tadano, M., Mori, N. 2012. Efficacy of *Bidens pilosa* Extract against *Herpes simplex* Virus Infection In Vitro and In Vivo. *Evidence-based Complementary and Alternative Medicine: eCAM*. doi:10.1155/2012/413453.

- Nakamura N, Kojima S, Lim Y, Meselhy R, Meselhy MR, Hattori M, Gupta MP, Correa M. 1997. Dammarane-Type Triterpenes from *Cordia spinescens*. *Phytochemistry* 46(6):1139-1141.
- Nakane T, Arai Y, Masuda K, Ishizaki Y, Ageta H, Shiojima K. 1999. Fern constituents: six new triterpenoid alcohols from *Adiantum capillus-veneris*. *Chemical and Pharmaceutical Bulletin* 47:543-547.
- Nakanishi K, Crouch R, Miura I, Dominguez X, Zamudio A, Villarreal R. 1974. Structure of a sesquiterpene, cuauhtemone, and its derivative. Application of partially relaxed Fourier transform carbon-13 nuclear magnetic resonance. *Journal American Chemical Society* 96:609-611.
- Nakanishi T, Inatomi Y, Murata H, Shigeta K, Iida N, Inada A, Murata J, Farrera MA, Inuma M, Tanaka T, Tajima S. 2005. A new and known cytotoxic aryltetralin-type lignans from stems of *Bursera graveolens*. *Chemical and Pharmaceutical Bulletin* 53(2):229-231.
- Nakane T, Arai Y, Masuda K, Ishizaki Y, Ageta H, Shiojima K. 1999. Fern constituents: six new triterpenoid alcohols from *Adiantum capillus-veneris*. *Chemical and Pharmaceutical Bulletin* 47:543-547.
- Nakane T, Maeda Y, Ebihara H, Arai Y, Masuda K, Takano A, Ageta H, Shiojima K, Cai SQ, Abdel-Halim OB. 2002. Fern constituents: Triterpenoids from *Adiantum capillus-veneris*. *Chemical and Pharmaceutical Bulletin* 50:1273-1275.
- Nakano S, Fujimoto Y, Takaishi Y, Osorio C, Duque C. 2004. Cucurbita-5,23-diene-3 β ,25-diol from *Sicana odorifera*. *Fitoterapia* 75(6):609-611.
- Nakatani N, Kikuzaki H, Hikida J, Ohba M, Inami O, Tamura I. 1995. Acylated anthocyanins from fruits of *Sambucus canadensis*. *Phytochemistry* 38(3):755-757.
- Nakka S, Kumar BV, Devendra BN. 2013. Analysis of pyrrolizidine alkaloid from *Crotalaria retusa* L. *Der Pharma Chemica* 5(6):6-11.
- Nallappan D, Chua KH, Ong KC, Chong CW, Teh CSJ, Palanisamy UD, Kuppusamy UR. 2021. Amelioration of high-fat diet-induced obesity and its associated complications by a myricetin derivative-rich fraction from *Syzygium malaccense* in C57BL/6J mice. *Food & Function* 12(13): 5876-5891. doi.org/10.1039/D1FO00539A.
- Namba T, Matusse T. 2002. A historical study of coffee in Japanese and Asian countries: Focusing the medicinal uses in Asian traditional medicines. *Yakushigaku Zasshi (The Journal of Japanese history of pharmacy)* 37 (1): 65-75. PMID: 12412599.
- Namdaung U, Aroonrerk N, Suksamrarn S, Danwisetkanjana K, Saenboonrueng J, Arjchomphu W, Suksamrarn A. 2006. Bioactive constituents of the rootbark of *Artocarpus rigidus* subsp. *rigidus*. *Chemical & Pharmaceutical Bulletin* 54(10):1433-1436.
- Namjoyan F, Kiashi F, Moosavi ZB, Safari F, Makhmalzadeh BS. 2016. Efficacy of Dragon's blood cream on wound healing: A randomized, double-blind, placebo-controlled clinical trial. *Journal of Traditional and Complementary Medicine* 6(1):37-40.
- Nammi S, Boini MK, Lodagala SD, Behara RB. 2003. The juice of fresh leaves of *Catharanthus roseus* Linn. reduces blood glucose in normal and alloxan diabetic rabbits. *BMC Complementary and Alternative Medicine* 3:4. doi: 10.1186/1472-6882-3-4.
- Nandhini S, Vadivu R, Jayshree N. 2014. Memory strengthening activity on seeds of *Abelmoschus moschatus*. *International Journal of Research in Pharmacy and Chemistry* 4:346-350.
- Naowaboot J, Somparn N, Saentaweek S, Pannangpetch P. 2015. Umbelliferone improves an impaired glucose and lipid metabolism in high-fat diet/streptozotocin-induced type 2diabetic rats. *Phytotherapy Research* 29(9):1388-1395.
- Naraparaju NA, Lokesh C, Sojan WA, Hussain S, Jilani Sk, Janardhan M. 2018. Phytochemical Examination of Plant and Preforming Anthelmintic Activity of Ethanolic Extract of *Dioscorea mexicana* Fruits on *Pherithima posthuma* and Bioassy on Frog Rectum Abdominal Muscle. *International Journal of Research in Engineering, Science and Management* 1(5)53-54.
- Narasimham D, Bindu YH, Cheriyaundath S, Raghavan R, Kumari MK, T Chandrasekhar T, Madassery J. 2017. Evaluation of In Vitro Anticancer and Antioxidant Activities from Leaf Extracts of Medicinal Plant *Clidemia hirta*. *International Journal of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences* 9(4):149-153.

- Narasimhulu G, Reddy KK, Mohamed J. 2014. The genus *Polygonum* (polygonaceae): an ethnopharmacological and phytochemical perspectives-review. *International Journal of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences* 6(2):21-45.
- Narayan Acharya B, Thavaselvam D, Parshad Kaushik M. 2008. Synthesis and antimalarial evaluation of novel pyridine quinoline hybrids. *Medicinal Chemistry Research* 17:487-494.
- Narayan SS. 2012. Antibacterial potential of crude methanolic extract of *Leonotis nepetifolia* (L) R. Br. *International Research Journal of Pharmacy* 3(2):277-278.
- Narayanan A, Shenoy A, Shabaraya AR. 2020. A Review on Pharmacological Activities of *Flemingia strobilifera*. *International Journal of Pharmaceutical Sciences Review and Research* 60(1):70-72.
- Nardi GM, Felippi RS, Dalbó S, Siqueira-Junior JM, Arruda DC, Monache FD, Timbola AK, Pizzolatti MG, Ckless K, Ribeiro-do-Valle RM. 2003. Antiinflammatory and antioxidant effects of *Croton celtidifolius* bark. *Phytomedicine* 10:2-3.
- Narendhirakannan RT, Limmy TP. 2012. Anti-inflammatory and antioxidant properties of *Sida rhombifolia* stems and roots in adjuvant induced arthritic rats. *Immunopharmacology and Immunotoxicology* 34(2):326-336.
- Narendra ND, Kalugonda MK, Jayasri P, Elumalai A. 2011. Evaluation of diuretic activity of *Sida spinosa* Linn leaves extract. *Journal of Chemical and Pharmaceutical Research* 3(6):1004-1008.
- Narine LL, Maxwell AR. 2009. Monoterpenoid indole alkaloids from *Palicourea crocea*. *Phytochemistry Letters* 2(1):34-36. doi.org/10.1016/j.phytol.2008.10.007.
- Narusaka M, Yamaji Y, Uraji M, Hatanaka T, Narusaka Y. 2020. Inhibitory effects of *Alpinia zerumbet* extract against plant virus infection in solanaceous plants. *Plant Biotechnology* 37(1):93-97.
- Nascimento FR, Cruz GV, Pereira PV, Maciel MC, Silva LA, Azevedo AP, Barroqueiro ES, Guerra RN. 2006. Ascitic and solid Ehrlich tumor inhibition by *Chenopodium ambrosioides* L. treatment. *Life Sciences* 78(22):2650-2653. doi: 10.1016/j.lfs.2005.10.006.
- Nascimento GGF, Locatelli J, Freitas PC, Silva GL. 2000. Antibacterial activity of plants extracts and phytochemicals on antibiotic resistant bacteria. *Brazilian Journal of Microbiology* 31:247-256.
- Nascimento LSN, Rabelo SAC, Silva GR, Nascimento FC, Santos RC. 2016. Atividade biológica de *Davilla kunthii* A. St. -Hil. (Dilleniaceae). *Revista Brasileira de Plantas Medicinales* 18(1):172-179.
- Nascimento MA, Silva AK, França LC, Quignard EL, Lopez JA, Almeida MG. 2006. *Turnera ulmifolia* L. (Turneraceae): Preliminary study of its antioxidant activity. *Bioresource Technology* 97(12):1387-1391.
- Nascimento PF, Alviano WS, Nascimento AL, Santos PO, Arrigoni-Blank MF, de Jesus RA, Azevedo VG, Alviano DS, Bolognese AM, Trindade RC. 2008. *Hyptis pectinata* essential oil: chemical composition and anti-*Streptococcus mutans* activity. *Oral Diseases* 14(6):485-489.
- Naseri NG, Ashnagar A, Nia SJ. 2006. Isolation and structural determination of the major chemical compounds possibly found in the leaves of maidenhair plant (*Adiantum capillus-veneris* L) grown around the city of Dezful. *Iran International Journal of Chemical Science* 4:874-880.
- Nassar E. 2010. Synthesis, (in vitro) Antitumor and Antimicrobial Activity of some Pyrazoline, Pyridine, and Pyrimidine Derivatives Linked to Indole Moiety. *Journal of American Science* 6(8):338-347.
- Nassar MI, Aboutabl ESA, Eskander DM, Grace MH, EL-Khrisy EDA, Sleem AA. 2013. Flavonoid glycosides and pharmacological activity of *Amphilophium paniculatum*. *Pharmacognosy Research* 5(1):17-21.
- Nassar MI, Eskander DM, Abdel-Razik AF, EL-Khrisy E-DA, Aboutabl E-SA, El-Beih AA. 2013. A New Eudesmane Phenolic Acid Ester from *Amphilophium Paniculatum* (L.) Kunth. *Natural Products Chemistry & Research* 1(4):1-3.
- Nath Y, Chopra IC, Rao RR. 1962. Oxytocic principle from the seeds of *Cassia tora*. *Current Sciences* 31(7):285-286.
- Nataraju A, Raghavendra Gowda CD, Rajesh R, Vishwanath BS. 2007. Group IIA secretory PLA2 inhibition by ursolic acid: a potent anti-inflammatory molecule. *Current Topics in Medicinal Chemistry* 7:801-809.

- Nathiya S, Kumar BS, Devi K. 2018. Phytochemical Screening and GC-MS Analysis of *Cardiospermum halicacabum* L. Leaf Extract. *International Journal of Trend in Scientific Research and Development* 2(5):512-516.
- National Center for Biotechnology Information. 2023. Koanophyllon albicaule. PubChem Taxonomy Summary for Taxonomy 1127049, [https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/taxonomy/Koanophyllon albicaule](https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/taxonomy/Koanophyllon_albicaule)].
- National Center for Biotechnology Information. 2023. „PubChem Taxonomy Summary for Taxonomy 1125914, Angostura granulosa“ PubChem, <https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/taxonomy/Angostura-granulosa>. Accessed 14 March, 2023.
- National Center for Biotechnology Information. 2023. PubChem Compound Summary for CID 5320129, Nervogenic acid. Retrieved August 3, 2023 from <https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/compound/Nervogenic-acid>.
- Natural Medicines Comprehensive Database, 2007.
- Navaneethakrishnan S, Suresh K, Satyanarayana T, Mohideen S, Kiran Kumar G. 2011. Antimicrobial activity of ethanolic leaf extract of *Sida spinosa* Linn. (Malvaceae). *Asian Journal of Plant Science and Research* 1(3):65-67.
- Navarro MC, Montilla MP, Cabo MM, Galisteo M, Cáceres A, Morales C, Berger I. 2003. Antibacterial, antiprotozoal and antioxidant activity of five plants used in Izabal for infectious diseases. *Phytotherapy Research* 17(4):325-329.
- Navarro-García VM, Luna-Herrera J, Rojas-Bribiesca MG, Álvarez-Fitz P, Ríos MY. 2011. Antibacterial activity of *Aristolochia brevipes* against multidrug-resistant *Mycobacterium tuberculosis*. *Molecules* 16:7357–7364.
- Naveed M, Hejazi V, Abbas M, Kamboh AA, Khan GJ, Shumzaid M, Ahmad F, Babazadeh D, FangFang X, Modarresi-Ghazani F, WenHua L, XiaoHui Z. 2018. Chlorogenic acid (CGA): A pharmacological review and call for further research. *Biomedicine and Pharmacotherapy* 97:67-74. doi: 10.1016/j.biopha.2017.10.064.
- Naves YR. 1948. Estudos sur les matieres vegetales volatiles. LXI. Presence de nerolidol dans les huiles essentielles de papilionacees. *Helvetica. Chimica. Acta* 31:408-417.
- Naves YR. 1949. Estudos sur les matieres vegetales volatiles. XCV. Presence de nerolidol dans les huiles essentielles de papilionacees. *Helvetica Chimica Acta* 32:2181-2185.
- Navickiene HDM, Morandim AA, Alécio AC, Regasini LO, Bergamo DCB, Telascreea M, Cavalheiro AJ, Lopes MN, Bolzani VS, Furlan M, Marques MOM, Young MCM, Kato MJ. 2006. Composition and antifungal activity of essential oils from *Piper aduncum*, *Piper arboreum* and *Piper tuberculatum*. *Química Nova* 29(3):467–470.
- Navickiene HMD, Alécio AC, Kato MJ, Bolzani VS, Young MCM, Cavalheiro AJ, Furlana M. 2000. Antifungal amides from *Piper hispidum* and *Piper tuberculatum*. *Phytochemistry* 55(6):621-626.
- Navickiene HMD, Miranda JE, Bortoli SA, Kato MJ, Bolzani VS, Furlan M. 2007. Toxicity of extracts and isobutyl amides from *Piper tuberculatum*: potent compounds with potential for the control of the velvetbean caterpillar, *Anticarsia gemmatalis*. *Pest Management Science* 63(4):399-403.
- Nawaz H, Waheed R, Nawaz M. 2020. Phytochemical Composition, Antioxidant Potential, and Medicinal Significance of Ficus. *Modern Fruit Industry* doi.org/10.5772/intechopen.86562.
- Nawirska-Olszańska A, Kita A, Biesiada A, Sokół-Łętowska A, Kucharska AZ. 2013. Characteristics of antioxidant activity and composition of pumpkin seed oils in 12 cultivars. *Food Chemistry* 139(1-4):155-161. doi: 10.1016/j.foodchem.2013.02.009.
- Nawrin K, Billah MM, Javed MSU, Roy A, Ahmad AKMR, Islam MN. 2015. Antipyretic, antidiabetic, thrombolytic and CNS depressant potential of ethanol extract of *Crotalaria verrucosa* L. leaves. *American Journal of Biomedical Sciences* 7(4): 198-204. doi: 10.5099/aj150400198.
- Nayak BS. 2006. *Cecropia peltata* L (Cecropiaceae) Has Wound Healing Potential-A Preclinical Study in

- Sprague Dawley Rat Model. *International Journal of Lower Extremity Wounds* 5(1):20-26.
- Nayak BS, Anderson M, Pinto Pereira LM. 2007. Evaluation of wound-healing potential of *Catharanthus roseus* leaf extract in rats. *Fitoterapia* 78(7-8):540-544.
- Nayak P, Kar DM, Maharana L. 2011. Antidiabetic activity of aerial parts of *Argemone mexicana* L. in alloxan induced hyperglycaemic rats. *Pharmacologyonline* 1:889-903.
- Nayak S, Nalabothu P, Sandiford S, Bhogadi V, Adogwa A. 2006. Evaluation of wound healing activity of *Allamanda cathartica* L. and *Laurus nobilis* L. extracts on rats. *Complementary and Alternative Medicine* 6(1):12.
- Nayak SB, Pereira LMP. 2006. *Catharanthus roseus* flower extract has wound-healing activity in Sprague Dawley rats. *BMC Complementary and Alternative Medicine* 6(1):41. doi.org/10.1186/1472-6882-6-41.
- Nayak SB, Pereira LP, Maharaj D. 2007. Wound healing activity of *Carica papaya* L. in experimentally induced diabetic rats. *Indian Journal of Experimental Biology* 45(8):739-743.
- Nayak SB, Raju SS, Eversley M, Ramsubhag A. 2009. Evaluation of wound healing activity of *Lantana camara* L. -a preclinical study. *Phytotherapy Research* 23(2):241-245.
- Nayak SB, Ramlogan S, Chalapathi Rao A, Maharaj S. 2014. *Neurolaena lobata* L. promotes wound healing in Sprague Dawley rats. *International Journal of Applied and Basic Medical Research* 4:106-110.
- Nayak SB, Rodrigues V, Maharaj S, Bhogadi VS. 2013. Wound healing activity of the fruit skin of *Punica granatum*. *Journal of Medicinal Food* 16(9):857-861.
- Nayal R, Abajy MY, Melzig MF. 2009. Comparison of essential oil composition and cytotoxicity of *Lippia dulcis* Trev. from Mexico and Panama. *International Journal of Essential Oil Therapeutics* 3(2-3):91-100.
- Nayeem N, Karvekar M. 2011. Antimicrobial and antioxidant properties of the isolated compounds from the methanolic extract from the leaves of *Tectona grandis*. *Journal of Basic and Clinical Pharmacy* 2(4):163-165.
- Nayeem N, Karvekar M. 2012. Effect of plant stages on the analgesic and anti-inflammatory activity of the leaves of *Tectona grandis*. *European Journal of Experimental Biology* 2(2):396-399.
- Nazeema TH, Brindha V. 2009. Antihepatotoxic and antioxidant defense potential of *Mimosa pudica*. *International Journal of Drug Discovery* 1(2):1-4.
- Nazeerullah K, Sunil K, Pal SR, Neelam DK, Modi KN, Nagar M. 2012. A Pharmacognostic and Pharmacological Overview on *Caesalpinia bonducella*. *Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences* 3(1):480-496.
- Nazir M, Saleem M, Tousif MI, Anwar MA, Surup F, Ali I, Wang D, Mamadalieva NZ, Alshammari E, Ashour ML, Ashour AM, Ahmed I, Elizbit , Green IR, Hussain H. 2021. Meroterpenoids: A Comprehensive Update Insight on Structural Diversity and Biology. *Biomolecules* 11(7): 957. doi: 10.3390/biom11070957.

- Nazliniwaty N, Laila L. 2019. Formulation and Antibacterial Activity of *Plectranthus amboinicus* (Lour.) Spreng Leaves Ethanolic Extract as Herbal Mouthwash Against Halitosis Caused Bacteria. *Open Access Macedonian Journal of Medical Sciences* 7(22):3900-3903.
- Nazmul MHM, Salmah I, Syahid A, Mahmood AA. 2011. *In-vitro* screening of antifungal activity of plants in Malaysia. *Biomedical Research* 22(1):28–30.
- Ncube B, Ndhlala AR, Okem A, Van Staden J. 2013. Hypoxis (Hypoxidaceae) in African traditional medicine. *Journal of Ethnopharmacology* 150(3):818-827. doi.org/10.1016/j.jep.2013.10.032.
- Ndemangou B, Sielinou VT, Vardamides JC, Ali MS, Lateef M, Iqbal L, Afza N, Nkengfack AE. 2013. Urease inhibitory isoflavonoids from different parts of *Calopogonium mucunoides* (Fabaceae). *Journal of Enzyme Inhibition and Medicinal Chemistry* 28(6):1156-1161.
- Ndip RN, Ajonglefac AN, Mbullah SM, Tanih NF, Akoachere J-F TK, Ndip LM, Luma HN, Wirmum C, Ngwa F, Efang SMN. 2008. In vitro anti-*Helicobacter pylori* activity of *Lycopodium cernuum* (Linn) Pic. Serm. *African Journal of Biotechnology* 7(22):3989-3994.
- Ndjakou Lenta B, Vonthron-Sénécheau C, Fongang Soh R, Tantangmo F, Ngouela S, Kaiser M, Tsamo E, Anton R, Weniger B. 2007. In vitro antiprotozoal activities and cytotoxicity of some selected Cameroonian medicinal plants. *Journal of Ethnopharmacology* 111(1):8-12.
- Nduche MU, Iwuoha CD, Igbokwe AU. 2016. Antibacterial Activity of Four Nigerian Medicinal Plants. *Scholars Journal of Agriculture and Veterinary Sciences* 3(3):172-180.
- N'Douga M, Balansard G, Babadjamian A, David PT, Gasquet M. 1983. Studies on *Bidens pilosa* L. Identification and antiparasitic activity of 1-phenyl-1,3,5-heptatriyne. *Plantes Medicinales et Phytotherapie* 17:64–75.
- Nea F, Kambiré DA, Genva M, Tanoh EA, Wognin EL, Martin H, Brostaux Y, Tomi F, Lognay GC, Tonzibo ZF, Fauconnier ML. 2020. Composition, Seasonal Variation, and Biological Activities of *Lantana camara* Essential Oils from Côte d'Ivoire. *Molecules* 25(10):2400. doi: 10.3390/molecules25102400.
- Neagu E, Păun G, Radu LG. 2011. Phytochemical study of some *Symphytum officinalis* extracts concentrated by membranous procedures. University Politehnica Bucharest, *Scientific Bulletin*, Series B. 73(3):65-74.
- Neamatallah A, Yan L, Dewar SJ, Austin B. 2005. An extract from teak (*Tectona grandis*) bark inhibited *Listeria monocytogenes* and methicillin resistant *Staphylococcus aureus*. *Letters in Applied Microbiology* 41(1):94-96.
- Negi A, Joshi A, Juyal V, Kumar T. 2011. Antidiabetic and Hypolipidemic Activity of *Citrus medica* L. seed extract in streptozotocin induced diabetic rats. *Pharmacognosy Journal* 3(23):80-84. doi.org/10.5530/pj.2011.23.12.
- Negishi O, Sugiura K, Negishi Y. 2009. Biosynthesis of vanillin via ferulic acid in *Vanilla planifolia*. *Journal of Agriculture and Food Chemistry* 57(21):9956–9961.
- Negri G, de Santi D, Tabach R. 2012. Chemical composition of hydroethanolic extracts from *Siparuna guianensis*, medicinal plant used as anxiolytics in Amazon region. *Revista Brasileira de Farmacognosia* 22(5). doi.org/10.1590/S0102-695X2012005000034.
- Negri G, Tabach R. 2008. Plants with possible anxiolytic and/or hypnotic effects indicated by three Brazilian cultures — Indians, Afro-Brazilians, and river-dwellers. *Studies in Natural Products Chemistry* 35:549-595.

- Neha R, Shabla M, Sandeep B. 2018. Efficacy of Anti-Melanogenic and Anti-Ageing Properties of Glutathione with Additional UV Protection and Skin Whitening Benefits Led by the Combination of Oral Polypodium as Whitevit Plus. *International Journal of Scientific and Research Publications* 8(5):177-179. doi: 10.29322/IJSRP.8.5.2018.p7728.
- Neira, G.A., Ramirez, G.M.B., 2005. Actividad antimicrobiana de extractos de dos especies de guayaba contra *Sterptococcus mutans* y *Escherichia coli*. *Actualidades Biologicas* 27:27–30.
- Nellis DW. 1997. Poisonous plants and animals of Florida and the Caribbean. Sarasota, Florida: Pineapple Press Inc.
- Nelson LS, Shih RD, Balick MJ. 2007. Handbook of poisonous and injurious plants. 2nd ed. New York: Springer-Verlag.
- Nelson J. 2000. Investigation into the biologically active metabolites of *Coccoloba acuminata* and *Minuartia guianensis*. MS Thesis, Department of Chemistry, University of British Columbia.
- Németh A, Dernovics M. 2015. Effective selenium detoxification in the seed proteins of a hyperaccumulator plant: the analysis of selenium-containing proteins of monkeypot nut (*Lecythis minor*) seeds. *Journal of Biological Inorganic Chemistry* 20(1):23-33. doi: 10.1007/s00775-014-1206-6.
- Nemethy EK, Lago R, Hawkins D, Calvin M. 1986. Lignans of *Myristica toba*. *Phytochemistry* 25(4):959-960. doi.org/10.1016/0031-9422(86)80038-3.
- Neogi NC, Rathor RS, Shrestha AD, Banerjee DK. 1969. Studies on the anti-inflammatory and anti-arthritic activity of achyranthine. *Indian Journal of Pharmacology* 1(3):37-48.
- Nerurkar P, Ray RB. 2010. Bitter melon: antagonist to cancer. *Pharmaceutical Research* 27(6):1049-1053. doi: 10.1007/s11095-010-0057-2.
- Neto AC, Netto JC, Pereira PS, Pereira AM, Taleb-Contini SH, França SC, Marques MO, Belebani RO. 2009. The role of polar phytocomplexes on anticonvulsant effects of leaf extracts of *Lippia alba* (Mill.) N.E. Brown chemotypes. *Journal of Pharmacy and Pharmacology* 61(7):933-939. doi: 10.1211/jpp/61.07.0013. PMID: 19589236.
- Neves RCS, Camara CAGda. 2016. Chemical composition and acaricidal activity of the essential oils from *Vitex agnus-castus* L. (Verbenaceae) and selected monoterpenes. *Anais da Academia Brasileira de Ciencias* 88(3): 1221-1233. doi: 10.1590/0001-3765201620140050.
- Nevin KG, Rajamohan T. 2004. Beneficial effects of virgin coconut oil on lipid parameters and in vitro LDL oxidation. *Clinical Biochemistry* 37(9):830-835.
- Ng AWT, Poon SL, Huang MN, Lim JQ, Boot A, Yu W, Suzuki Y, Thangaraju S, Ng CCY, Tan P, Pang S-T, Huang H-Y, Yu M-C, Lee P-H, Hsieh S-Y, Chang AY, The BT, Rozen SG. 2017. Aristolochic acids and their derivatives are widely implicated in liver cancers in Taiwan and throughout Asia. *Science*

- Translational Medicine* 9(412):6446; doi: 10.1126/scitranslmed.aan6446.
- Ng TB, Parkash A. 2002. Hispin, a novel ribosome inactivating protein with antifungal activity from hairy melon seeds. *Protein Expression and Purification* 26(2):211-217.
- Ngadjui BVT, Abegaz NBM. 2003. The Chemistry and Pharmacology of the Genus *Dorstenia* (Moraceae). *Studies in Natural Products Chemistry* 29(J):761-805.
- Ngatcha KSZ, Bum EN, Nisar UR, Njintang NY. 2020. Acute Anticonvulsant Effect and Toxicity of *Senna tora* Leaves Extracts in Seizure Test in Mice. *Journal of Diseases and Medicinal Plants* 6(1):1-10. doi: 10.11648/j.jdmp.20200601.11.
- Ngnameko CR, Marchetti L, Zambelli B, Quotadamo A, Roncarati D, Bertelli D, Njyou FN, Smith SI, Moundipa PF, Costi MP, Pellati F. 2020. New Insights into Bioactive Compounds from the Medicinal Plant *Spathodea campanulata* P. Beauv. and Their Activity against *Helicobacter pylori*. *Antibiotics* 9(5):258.
- Ngo QL, Phan NM, Nguyen TP. 2020. New Fatty Acid Derivative from the Stem Bark of *Cassia grandis*. *Chemistry of Natural Compounds* 56(3):392-394. doi: 10.1007/s10600-020-03044-9.
- Ngoc DDT, Catrina AI, Lundberg K, Harris HE, Ha NT, Anh PT, Larsson P. 2005. Inhibition by *Artocarpus tonkinensis* of the development of collagen-induced arthritis in rats. *Scandinavian Journal of Immunology* 61:234-241.
- Ngoc T, Ngo N, Van T, Phung V. 2008. Hypolipidemic effect of extracts from *Abelmoschus esculentus* L. (Malvaceae) on Tyloxapol-induced hyperlipidemia in mice. *Journal of Pharmaceutical Sciences* 35(1-4):42-46.
- Ngouana TK, Mbouna CDJ, Kuipou RMT, Tchuenmogne MAT, Zeuko'o EM, Ngouana V, Mallié M, Bertout S, Boyom FF. 2015. Potent and Synergistic Extract Combinations from *Terminalia catappa*, *Terminalia mantaly* and *Monodora tenuifolia* Against Pathogenic Yeasts. *Medicines* 2(3):220-235.
- Ngouela S, Lenta BN, Nougoué DT, Ngoupayo J, Boyom FF, Tsamo E, Gut J, Rosenthal PJ, Connolly JD. 2006. Anti-plasmodial and antioxidant activities of constituents of the seed shells of *Symphonia globulifera* Linn f. *Phytochemistry* 67(3):302-306.
- Ngouela S, Ndjakou BL, Tchamo DN, Zelefack F, Tsamo E, Connolly JD. 2005. A prenylated xanthone with antimicrobial activity from the seeds of *Symphonia globulifera*. *Natural Product Research* 19(1):23-27.
- Ngouela S, Tsamo E, Sondengam BL. 1988. Extractives from bignoniaceae: constituents of the stem bark of *Spathodea campanulata*. *Planta Medica* 54(5):476.
- N'gouemo P, Baldy-Moulinier M, Nguemby-Bina C. 1996. Effects of an ethanolic extract of *Desmodium adscendens* on central nervous system in rodents. *Journal of Ethnopharmacology* 52(2):77-83. doi: 10.1016/0378-8741(96)01389-x.

- Ngounou EM, Dongmo F, Mang YD, Dongmo SS, Yanou NN. 2020. Evaluation of the acute and subchronic toxicity of the aqueous extract of the leaves of *Clerodendrum thomsoniae* Linn in oral route. *Asian Journal of Pharmacy and Pharmacology* 6(6):375-382.
- Ngounou EM, Mang YD, Dongmo F, Malla OW, Dongmo SS, Yanou NN. 2021. Effect of the Aqueous Extract of *Clerodendrum thomsoniae* Linn (Verbenaceae) Leaves on Type 2 Diabetic Wistar Rats Induced by the Macapost Type Diet and Dexamethasone. *Universal Journal of Pharmaceutical Research* DOI:10.22270/UJPR.V6I3.601.
- Ngounou FN, Meli AL, Lontsi D, Sondengam BL, Choudhary MI, Malik S, Akhtar F. 2000. New isoflavones from *Ceiba pentandra*. *Phytochemistry* 54(1):107-110.
- Nguelefack TB, Dimo T, Mbuyo EP, Tan PV, Rakotonirina SV, Kamanyi A. 2005. Relaxant effects of the neutral extract of the leaves of *Bidens pilosa* Linn on isolated rat vascular smooth muscle. *Phytotherapy Research* 19(3):207-210.
- Ngulde SI, Tijjani MB, Giwa-Imam LN. 2016. An Overview of *Ipomoea carnea* subspecies *fistulosa* toxicosis in ruminants. *Sokoto Journal of Veterinary Sciences* 14(1):1-9.
- Nguyen KV, Ho DV, Le NT, Van Phan K, Heinämäki J, Raal A, Nguyen HT. 2020. Flavonoids and alkaloids from the rhizomes of *Zephyranthes ajax* Hort. and their cytotoxicity. *Scientific Reports* 10, 22193. doi. org/10.1038/s41598-020-78785-2.
- Nguyen LNP, Nguyen Huu DM, Dang HP, Huynh NV, Dang PH. 2021. A new furanochromone from the leaves of *Mimosa pigra*. *Natural Product Research* 35(21):3963-3969. doi: 10.1080/14786419.2020.1752209.
- Nguyen MT, Nguyen NT, Nguyen KD, Dau HT, Nguyen HX, Dang PH, Le TM, Nguyen Phan TH, Tran AH, Nguyen BD, Ueda JY, Awale S. 2014. Geranyl Dihydrochalcones from *Artocarpus altilis* and their antiausteric activity. *Planta Medica* 01:1-104.
- Nguyen-Ngoc H, Nguyen-Thi-Thu T, Vo-Thi KA, Nguyen-Huu T, Tran-Dai L, Vu HD, Nghiem DT, Le Dang Q. 2022. Chemical constituents of *Desmodium triflorum* and their antifungal activity against various phytopathogenic fungi. *Zeitschrift für Naturforschung C: A Journal of Biosciences* doi: 10.1515/znc-2022-0048.
- Nguyen T, Malonne H, Duez P, Vanhaelen-Fastre R, Vanhaelen M, Fontaine J. 2004. Cytotoxic constituents from *Plumbago zeylanica*. *Fitoterapia* 75(5):500-504.
- Nguyen TA, Nguyen KP. 2007. Chemical examination of *Polyscias serrata* Balf. family Araliaceae. *Tap Chi Hoa Hoc* 45:102-105.
- Nguyen TM, Nguyen TC, Tran HQ. 2017. Chemical constituents of *Datura metel* L. *Vietnam Journal of Chemistry, International Edition* 55(2):188-195.
- Nguyen VT, ToDC, Tran MH, Oh SH, Kim JA, Ali MY, Woo M-H, Choi JS, Min BS. 2015. Isolation

- of cholinesterase and β -secretase 1 inhibiting compounds from *Lycopodiella cernua*. *Bioorganic & Medicinal Chemistry* 23(13) doi:10.1016/j.bmc.2015.04.080.
- Nhiem NX, Quan PM, Van NTH. 2020. Alkaloids and Their Pharmacology Effects from *Zanthoxylum* Genus. doi.org/10.5772/intechopen.91685.
- Nhung LTH, Lieu NT. 2022. Chemical Composition of *Triumfetta Pseudocana* Sparague & Craib, Collected in Lamdong, Vietnam. *Journal of Science and Technology* 20(6)30-34. doi:10.31130/ud-jst.2022.168.
- Ni L, Qiu Y-T, Shi Y, Chen J, Xu H-Y. 2019. Chemical Constituents of The Roots of *Ormosia hosiei*. *Chemistry of Natural Compounds* 55(5):972-974. doi: 10.1007/s10600-019-02866-6.
- Niah R, Febrianti DR, Ariani N. 2020. Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol 96% Daun Sepat (*Mitragyna speciosa*) Dan Daun Dadangkak (*Hydrolea spinosa* L.). *Jurnal Insan Farmasi Indonesia* 3(2):387-393. doi.org/10.36387/jifi.v3i2.586.
- Niah R, Kumalasari E. 2019. Profil Senyawa Dan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Daun Sepat (*Mitragyna speciosa*) Dan Daun Dadangkak (*Hydrolea spinosa* L.). doi: 10.36387/jiis.v4i2.352.
- Nicasio P, Aguilar-Santamaría L, Aranda E, Ortiz S, González M. 2005. Hypoglycemic effect and chlorogenic acid content in two *Cecropia* species. *Phytotherapy Research* 19(8):661-664.
- Nicasio-Torres PM, Erazo-Gómez JC, Cruz-Sosa F. 2009. In vitro propagation of two antidiabetic species known as guarumbo: *Cecropia obtusifolia* and *Cecropia peltata*. *Acta Physiologiae Plantarum* 31:905–914.
- Nichols-Orians CM. 1991. Environmentally Induced Differences in Plant Traits: Consequences for Susceptibility to a Leaf-Cutter Ant. *Ecology* 72(5):1609-1623. doi.org/10.2307/1940961.
- Nickavar B, Abolhasani FAS. 2009. Screening of antioxidant properties of seven Umbelliferae fruits from Iran. *Pakistan Journal of Pharmaceutical Sciences* 22(1):30–35.
- Nicola C, Salvador M, Gower AE, Moura S, Echeverrigaray S. 2013. Chemical Constituents Antioxidant and Anticholinesterase Activity of *Tabernaemontana catharinensis*. *Scientific World Journal* doi: 10.1155/2013/519858.
- Nicollier G, Thompson AC. 1981. Essential oil and terpenoids of *Mikania micrantha*. *Phytochemistry* 20:2587-2588.
- Nicolson R, Rapoport JL. 1999. Childhood-onset schizophrenia: rare but worth studying. *Biological Psychiatry* 46(10):1418-1428.
- Nidiry ES, Ganeshan G, Loksha AN. 2011. Antifungal activity and isomerization of octadecyl p-coumarates from *Ipomoea carnea* subsp. *fistulosa*. *Natural Product Communications* 6(12):1889-1892.
- Nie Y, Dong X, He Y, Yuan T, Han T, Rahman K, Qin L, Zhang Q. 2013. Medicinal plants of genus *Curculigo*: Traditional uses and a phytochemical and ethnopharmacological review. *Journal of Ethnopharmacology* 147(3):547-563. doi.org/10.1016/j.jep.2013.03.066.
- Nielsen SE, Anthoni U, Christophersen C, Cornett C. 1995. Triterpenoid saponins from *Phytolacca rivinoides* and *Phytolacca bogotensis*. *Phytochemistry* 39(3):625-630.
- Niemitz E. 2013. Mutation signature of aristolochic acid. *Nature Genetics* 45:969.
- Nietschmann B. 1969. The distribution of Miskito, Sumu, and Rama Indians, Eastern Nicaragua. *International Union of Anthropological and Ethnological Sciences*
- Nietschmann B. 1972. Hunting and fishing focus among the Miskito Indians, eastern Nicaragua. *Human Ecology* 1(1):41-67.
- Nietschmann B. 1973. Between land and water: the subsistence ecology of the Miskito Indians, Eastern Nicaragua. Seminar Press.
- Nietschmann B. 1979. Ecological change, inflation, and migration in the far western Caribbean. *Geographical review*. pp 1-24.

- Nietschmann B. 1990. Conservation by conflict in Nicaragua. *Natural history* (USA).
- Nigade G, Chavan P, Deodhar M. 2012. Synthesis and analgesic activity of new pyridine-based heterocyclic derivatives. *Medicinal Chemistry Research* 21(1):27-37.
- Nigam IC, Nigam MC, Dhingra DR. 1962. Characterization of the monoterpene constituents of the essential oil from the leaves of *Mangifera indica*. *Perfumery Essential Oil Records* 53:302.
- Nigam SS, Saxena VK. 1975. Isolation and study of the aurone glycoside leptosin from the leaves of *Flemingia strobilifera*. *Planta Medica* 27(1):98-100. doi: 10.1055/s-0028-1097768.
- Niiho Y, Yamazaki T, Nakajima Y, Yamamoto T, Ando H, Hirai Y. (2006). Gastroprotective effects of bitter principles isolated from Gentian root and Swertia herb on experimentally-induced gastric lesions in rats. *Journal of Natural Medicines* 60(1):82–88.
- Nijveldt RJ, van Nood ELS, van Hoorn DE, Boelens PG, van Norren K, van Leeuwen PA. 2001. Flavonoids: a review of probable mechanisms of action and potential applications. *The American Journal of Clinical Nutrition* 74(4):418-425.
- Nikkon F, Habib MR, Karim MR, Hossain MS, Mosaddik MA, Haque ME. 2008. Antishigellosis and cytotoxic potency of crude extracts and isolated constituents from *Duranta repens*. *Mycobiology* 36(3):173–177.
- Nikolaenko VN. 2001. Maintenance of homeostasis of endogenous ethanol as a method for the therapy of alcoholism. *Bulletin of Experimental Biology and Medicine* 131(3):231-233.
- Nikolajsen T, Nielsen F, Rasch V, Sørensen PH, Ismail F, Kristiansen U, Jäger AK. 2011. Uterine contraction induced by Tanzanian plants used to induce abortion. *Journal of Ethnopharmacology* 137(1):921-925. doi: 10.1016/j.jep.2011.05.026.
- Nilsson S, Mäkelä S, Treuter E, Tujague M, Thomsen J, Andersson G, Enmark E, Pettersson K, Warner M, Gustafsson JA. 2001. Mechanisms of estrogen action. *Physiological Reviews* 81(4):1535-1565.
- Ninci ME. 1991. Prophylaxis and treatment of pediculosis with *Quassia amara*. *Revista de la Facultad de Ciencias Médicas* (Córdoba) 49:27-31.
- Ningrum NA, Wijayanti N. 2020. Antioxidant properties of Gomphrena globosa leaves extract. *AIP Conference Proceedings* 2260(1):040022. doi:10.1063/5.0015689.
- Ningsih IY, Zulaikhah S, Hidayat MA, Kuswandi B. 2016. Antioxidant activity of various Kenitu (*Chrysophyllum cainito* L.) leaves extracts from Jember, Indonesia. *Agriculture and Agricultural Science Procedia* 9:378-385. doi:10.1016/j.aaspro.2016.02.153.
- Ninomiya K, Miyazawa S, Ozeki K, Matsuo N, Muraoka O, Kikuchi T, Yamada T, Tanaka R, Morikawa T. 2016. Hepatoprotective Limonoids from Andiroba (*Carapa guianensis*). *International Journal of Molecular Sciences* 17(4):591. doi.org/10.3390/ijms17040591.
- Niño J, Correa YM, Cardona GD, Mosquera OM. 2011. Antioxidant and antitopoisomerase activities in plant extracts of some Colombian flora from La Marcada Natural Regional Park. *Revista de Biología Tropical* 59(3):1089-1097. doi:10.15517/rbt.v0i0.3381.
- Nirma C, Rodrigues AMS, Basset C, Chevolut L, Girod R, Moretti C, Stien D, Dusfour I, Eparvier V. 2012. Larvicidal Activity of Isoflavonoids from *Muelleria frutescens* Extracts against *Aedes aegypti*. *Natural Product Communications* 7(10):1319-1322. doi.org/10.1177/1934578X1200701016.
- Nirmal SA, Chavan M, Tambe VD, Bhalke RD, Jadhav RS, Ghogare PB, Girme A. 2005. Chemical composition and antimicrobial activity of essential oil from the leaves of *Wedelia trilobata*. *Indian Journal of Natural Products* 21:33-35.
- Nirmal SA, Gaikwad SB, Dhasade VV, Dhikale RS, Kotkar PV, Dighe SS. 2010. Anthelmintic activity of *Annona reticulata* leaves. *Research Journal of Pharmaceutical Biological and Chemical Sciences* 1(1):115–118.

- Nirmal SA, Kothawade PC, Datir SB, Pal SC, Mandal SC, Pattan SR. 2009. Nonpolar compounds from *Luffa aegyptiaca* fruit. *Physics Chemistry and Technology* 7(1):69-72. doi:10.2298/FUPCT0901069N.
- Nirmala A, Eliza J, Rajalakshmi M, Edel P, Daisy P. 2008. Effect of Hexane Extract of *Cassia fistula* Barks on Blood Glucose and Lipid Profile in Streptozotocin Diabetic Rats. *International Journal of Pharmacology* 4(4):292-296.
- Nirmala MJ, Durai L, Gopakumar V, Nagarajan R. 2020. Preparation of Celery Essential Oil-Based Nanoemulsion by Ultrasonication and Evaluation of Its Potential Anticancer and Antibacterial Activity. *International Journal of Nanomedicine* 15:7651-7666.
- Nisar MF, Khadim M, Rafiq M, Chen J, Yang Y, Wan CC. 2021. Pharmacological Properties and Health Benefits of Eugenol: A Comprehensive Review. *Oxidative Medicine and Cellular Longevity* doi: 10.1155/2021/2497354.
- Nisha M, Vinod BN, Sunil C. 2018. Evaluation of *Boerhavia erecta* L. for potential antidiabetic and antihyperlipidemic activities in streptozotocin-induced diabetic Wistar rats. *Future Journal of Pharmaceutical Sciences* 4(2):150-155.
- Nishimura H, Higuchi O, Tateshita K, Tomobe K, Okuma Y, Nomura Y. 2006. Antioxidative activity and ameliorative effects of memory impairment of sulfur-containing compounds in *Allium* species. *BioFactors* 26 (2):135-146.
- Nishina A, Ebina K, Ukiya M, Fukatsu M, Koketsu M, Ninomiya M, Sato D, Kimura H. 2015. Dioscin Derived from *Solanum melongena* L. "Usukawamarunasu" Attenuates α -MSH-Induced Melanogenesis in B16 Murine Melanoma Cells via Downregulation of Phospho-CREB and MITF. *Journal of Food Science* 80(10):H2354-H2359.
- Nishino H, Hayashi T, Arisawa M, Satomi Y, Iwashima A. 1993. Antitumor-promoting activity of scopadulcic acid B, isolated from the medicinal plant *Scoparia dulcis* L. *Oncology* 50(2):100-103. doi: 10.1159/000227156.
- Nithianantham K, Ping KY, Latha LY, Jothy SL, Darah I, Chen Y, Chew A-L, Sasidharan S. 2013. Evaluation of hepatoprotective effect of methanolic extract of *Clitoria ternatea* (Linn.) flower against acetaminophen-induced liver damage. *Asian Pacific Journal of Tropical Disease* 3(4):314-319. doi.org/10.1016/S2222-1808(13)60075-4.
- Nithya V, Brinda P, Anand KV. 2011. Wound healing activity of *Leonotis nepetifolia* R. Br., in wistar albino rats. *Asian Journal of Pharmaceutical and Clinical Research* 4(2):23-26.
- Niu C, Pang GX, Li G, Dou J, Nie LF, Himit H, Kabas M, Aisa HA. 2016. Synthesis and biological evaluation of furocoumarin derivatives on melanin synthesis in murine B16 cells for the treatment of vitiligo. *Bioorganic and Medicinal Chemistry* 24(22):5960-5968.
- Niu C-S, Chen W, Wu H-T, Cheng K-C, Wen Y-J, Lin K-C, Cheng J-T. 2010. Decrease of Plasma Glucose by Allantoin, an Active Principle of Yam (*Dioscorea* spp.), in Streptozotocin-Induced Diabetic Rats. *Journal of Agricultural and Food Chemistry* 58(22):12031-12035. doi: 10.1021/jf103234d.
- Niwa T, Doi U, Kato Y, Osawa T. 1999. Inhibitory mechanism of sinapinic acid against peroxynitrite-mediated tyrosine nitration of protein in vitro. *FEBS Letters* 459(1):43-46.
- Niyomploy P, Chan LY, Harvey PJ, Poth AG, Colgrave ML, Craik DJ. 2018. Discovery and Characterization of Cyclotides from *Rinorea* Species. *Journal of Natural Products* 81(11):2512-2520.
- Niyonzima G, Laekernan G, Witvrouw M, Van Poel B, Pieters L. 1999. Hypoglycemic, anti-complement and anti-HIV activities of *Spathodea campanulata* stem bark. *Phytomedicine* 6:45-49.

- Niyonzima G, Scharpé S, Van Beeck L, Vlietinck AJ, Laekeman GM, Mets T. 1993. Hypoglycaemic activity of *Spathodea campanulata* stem bark decoction in mice. *Phytotherapy Research* 7(1):64–67.
- Njar VCO, Alao TO, Okugun JI, Holland HL. 1993. 2-Methoxycanthin-6-one: A new alkaloid from the stem wood of *Quassia amara*. *Planta Medica* 59:259-261.
- Njar VCO, Alao TO, Okogun JI, Raji Y, Bolarinwa AF, Nduka EU. 1995. Antifertility activity of *Quassia amara*: quassin inhibits the steroidogenesis in at Leydig cells in-vitro. *Planta Medica* 61(2):180-182.
- Njideka BE, Theophilus AEN, Ugochukwu NT. 2019. Use of *Achyranthes aspera* Linn Tea as Antidiabetic and Hypolipidemic Herbal Tea. *International Journal of Health Sciences & Research* 9(2):32-38.
- Njoku PC, Akumefula MI. 2007. Phytochemical and nutrient evaluation of *Spondias mombin* leaves. *Pakistan Journal of Nutrition* 6(6):613-615.
- Njume C, Gqaza BM, Rozani C, Goduka NI. 2016. Studies on Bioactivity and Secondary Metabolites of Crude Extracts of *Bidens Pilosa* L. (Asteraceae): A Medicinal Plant Used in the Transkei Region of South Africa. *Pakistan Journal of Pharmaceutical Sciences* 29(3):877-878.
- Nkengfack AE, Mkounga P, Meyer M, Fomum ZT, Bodo B. 2002. Globulixanthenes C, D and E: three prenylated xanthenes with antimicrobial properties from the root bark of *Symphonia globulifera*. *Phytochemistry* 61(2):181-187.
- Nóbrega EM, Craveiro AA. 1988. New Alkaloid from *Schultesia guianensis*. *Journal of Natural Products* 51(5):962-965. doi.org/10.1021/np50059a025.
- Noda N, Yoda S, Kawasaki T, Miyahara K. 1992. Resin Glycosides. XV. Simonins I-V, ether-soluble resin glycosides (jalapins) from the roots of *Ipomoea batatas* (cv. Simon). *Chemical and Pharmaceutical Bulletin* 40:3163-3168.
- Noda Y, Kaneyuki T, Mori A, Packer L. 2002. Antioxidant activities of pomegranate fruit extract and its anthocyanidins: delphinidin, cyanidin, and pelargonidin. *Journal of Agriculture and Food Chemistry* 50(1):166-171.
- Noge, K.; Becerra, J.X. 2009. Germacrene D, a Common Sesquiterpene in the Genus *Bursera* (Burseraceae). *Molecules* 14:5289–5297.
- Nogueira FLP, Fernandes SBO, Reis GM, Matheus ME, FernandesPD, Lage CLS, Menezes FS. 2005. Atividade analgésica e anti-inflamatória de *Polygala paniculata* L. (Polygalaceae) selvagem e obtida por micropropagação. *Revista Brasileira de Farmacologia* 15:310-315.
- Nogueira ML, Lima EJSP, Adrião AAX, Fontes SS, Silva VR, Santos LS, Soares MBP, Dias RB, Rocha CAG, Costa EV, Silva FMAD, Vannier-Santos MA, Cardozo NMD, Koolen HHF, Bezerra DP. 2020. *Cyperus articulatus* L. (Cyperaceae) Rhizome Essential Oil Causes Cell Cycle Arrest in the G2/M Phase and Cell Death in HepG2 Cells and Inhibits the Development of Tumors in a Xenograft Model. *Molecules*

25(11):2687. doi: 10.3390/molecules25112687.

- Nogueira RT, Giacomini RA, Sheperd GJ, Imamura PM. 2002. A new ent-clerodene diterpene from *Hymenaea courbaril* var. *altissima*. *Journal of the Brazilian Chemical Society* 13(3):5-10.
- Nogueira TSR, Passos MS, Nascimento LPS, Arantes MBS, Monteiro NO, Boeno SIDS, de Carvalho Junior A, Azevedo OA, Terra WDS, Vieira MGC, Braz-Filho R, Curcino Vieira IJ. 2020. Chemical Compounds and Biologic Activities: A Review of *Cedrela* Genus. *Molecules* 25(22):5401. doi: 10.3390/molecules25225401.
- Noguera B, Díaz E, García MV, San Feliciano A. 2004. Anti-inflammatory activity of leaf extract and fractions of *Bursera simaruba* (L.) Sarg (Burseraceae). *Journal of Ethnopharmacology* 92(1):129-33.
- Noiarsa P, Ruchirawat S, Otsuka H, Kanchanapoom T. 2008. Chemical constituents from *Oldenlandia corymbosa* L. of Thai origin. *Journal of Natural Medicines* 62(2):249-250.
- Noiarsa P, Yu Q, Matsunami K, Otsuka H, Ruchirawat S, Kanchanapoom T. 2007. (Z)-3-Hexenyl diglycosides from *Spermacoce laevis* Roxb. *Journal of Natural Medicines* 61(4):406-409.
- Nolasco NL, dos Santos MMO, Costa RdeO, Santos AP, de Rezende LC, de Sousa VR. 2016. Análise fitoquímica das folhas de *Spondias purpurea* L. (siriguela). Sociedade Brasileira de Química (SBQ) 39 a Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química: Criar e Empreender, p. 1.
- Nomura T, Kutchan TM. 2010. Three new O-methyltransferases are sufficient for all O-methylation reactions of ipecac alkaloid biosynthesis in root culture of *Psychotria ipecacuanha*. *Journal of Biological Chemistry* 285(10):7722-7738.
- Nomura T, Quesada AL, Kutchan TM. 2008. The new β -D-glucosidase in terpenoid-isoquinoline alkaloid biosynthesis in *Psychotria ipecacuanha*. *Journal of Biological Chemistry* 283(50): 34650-34659.
- Nono NR, Nzowa KL, Barboni L, Tapondjou AL. 2014. *Drymaria cordata* (Linn.) Willd (Caryophyllaceae): Ethnobotany, Pharmacology and Phytochemistry. *Advances in Biological Chemistry* 4(2):160-167.
- Noor G, Ahmad MA, Ahsan F, Mahmood T, Arif M, Khushtar M. 2020. A Phytochemical and Ethnopharmacological Recapitulation on *Hamelia patens*. *Drug Research (Stuttg)* 70(5):188-198.
- Nor NAM, Azmi NA, Noordin L, Bakar NHA, Ahmad WANW. 2019. Aqueous Extract of *Etilingera elatior* Flowers Improved Blood Glucose Control, Kidney Function and Histology of Streptozotocin-Induced Diabetic Rat. *Journal of Sustainability Science and Management* 14(3):80-91.
- Nor NAM, Noordin L, Bakar NHA, Ahmad WANW. 2020. Evaluation of antidiabetic activities of *Etilingera elatior* flower aqueous extract in vitro and in vivo. *Journal of Applied Pharmaceutical Science* 10(8):43-51. doi: 10.7324/JAPS.2020.10805.
- Noreen Y, El-Seedi H, Perera P, Bohlin L. 1998. Two New Isoflavones from *Ceiba pentandra* and Their Effect on Cyclooxygenase-Catalyzed Prostaglandin Biosynthesis. *Journal of Natural Products* 61(1):8-12.
- Noriega P, Sola M, Barukcic A, Garcia K, Osorio E. 2015. Cosmetic antioxidant potential of extracts from species of the *Cinchona pubescens* (Vahl). *International Journal of Phytocosmetics and Natural Ingredients* 2:14. doi:10.15171/ijpni.2015.14.
- Norton SK. 2017. Lost Seasonality and Overconsumption of Plants: Risking Oxalate Toxicity. *Journal of Evolution and Health* 2(3). DOI: 10.15310/2334-3591.1085.
- Norton SP. 1978. Antifertility activity of leaves of *Mimosa pudica* Linn. in early pregnancy of albino rats. *Indian Journal of Zoology* 6:89-93.

- Noster S, Kraus L. 1990. In vitro antimalarial activity of *Coutarea latiflora* and *Exostema-caribaeum* extracts on *Plasmodium-falciparum*. *Planta Medica* 56(1):63-65.
- Novelo M, Cruz JG, Hernández L, Pereda-Miranda R, Chai H, Mar W, Pezzuto JM. 1993. Cytotoxic Constituents from *Hyptis verticillata*. *Journal of Natural Products* 56(10):1728-1736
- Ntalouka F, Tzirivakou A. 2023. Luteolin: A promising natural agent in management of pain in chronic conditions. *Frontiers in Pain Research (Lausanne)* 4:1114428. doi: 10.3389/fpain.2023.1114428.
- Nualsanit T, Rojanapanthu P, Gritsanapan W, Lee SH, Lawson D, Baek SJ. 2012. Damnacanthal, a noni component, exhibits antitumorigenic activity in human colorectal cancer cells. *The Journal of Nutritional Biochemistry* 23(8):915-923. doi.org/10.1016/j.jnutbio.2011.04.017.
- Nugraha AS, Hilou A, Vandegraaff N, Rhodes DI, Haritakun R, Keller PA. 2015. Bioactive glycosides from the African medicinal plant *Boerhavia erecta* L. *Natural Product Research* 29(20):1954-1958.
- Numata A, Yang P, Takahashi C, Fujiki R, Nabae M, Fujita E. 1989. Cytotoxic triterpenes from Chinese medicine, Goreishi. *Chemical and Pharmaceutical Bulletin* 37(3):648-651.
- Núñez V, Castro V, Murillo R, Ponce-Soto LA, Merfort I, Lomonte B. 2005. Inhibitory Effects of *Piper umbellatum* and *Piper peltatum* Extracts towards Myotoxic Phospholipases A2 from *Bothrops* Snake Venoms: Isolation of 4-nerolidylcatechol as Active Principle. *Phytochemistry* 66(9):1017-1025.]
- Núñez-Melendez E. 1964a. Plantas medicinales de Costa Rica y su folclore. Ciudad Universitaria “Rodrigo Facio,” San Jose.
- Núñez-Melendez E. 1964b. Plants medicinales de Puerto Rico. Bol. 176. University of Puerto Rico Est. Exper. Agrícola, Río Piedras.
- Núñez V, Otero R, Barona J, Saldarriaga M, Osorio RG, Fonnegra R, Jiménez SL, Díaz A, Quintana JC. 2004. Neutralization of the edema-forming, defibrinating and coagulant effects of *Bothrops asper* venom by extracts of plants used by healers in Colombia. *Brazilian Journal of Medical and Biological Research* 37(7):969-977. doi: 10.1590/s0100-879x2004000700005.
- Nung VN, Bezanger-Beauquesne L, Torck M. 1971. Characterization of flavonoids. *Plant Med Phytother* 5:177-187.
- Nurdjannah N, Bermawie N. 2012. 11-Cloves. In K. V. Peter (Ed.) *Handbook of Herbs and Spices* (2 Ed., Vol. 1, pp 197-215). Cambridge, United Kingdom: Woodhead Publishing, Elsevier.
- Nwaehujor CO, Ode JO, Akande MG. 2013. In vitro antioxidant potentials of some herbal plants from southern Nigeria. *Journal of Medical Sciences (Pakistan)* 13(1):56-61.
- Nwafor SV, Akah PA. 2003. Effect of methanol leaf extract of *Cissampelos mucronata*. A. Rich against indomethacin induced ulcer in rats. *Indian Journal of Experimental Biology* 41(2):181-183.
- Nwafor SV, Akah PA, Okoli CO, Ndu OO, Ichu EO. 2002. Uterine relaxant property of the ethanol root extract of *Cissampelos mucronata*. *Journal of Natural Remedies* 2(1):59-65.
- Nwafor SV, Okoye CF. 2005. Antiulcer properties of the ethanol root extract of *Cissampelos mucronata*. *Pharmaceutical Biology* 43(5):396-403.
- Nwaiwu NE, Mshelia F, Raufu IA. 2012. Antimicrobial activities of crude extracts *Moringa Oleifera*, *Hibiscus sabdariffa* and *Hibiscus esculentus* seeds against some enterobacteria. *Journal of Applied Phytotechnology in Environmental Sanitation* 1(1):11-16.
- Nwidu LL, Elmorsy E, Oboma YI, Carter WG. 2018. Hepatoprotective and antioxidant activities of *Spondias mombin* leaf and stem extracts against carbon tetrachloride-induced hepatotoxicity. *Journal of Taibah University Medical Sciences* 13(3):262-271.
- Nwodo UU, Ngene AA, Iroegbu CU, Onyedikachi OA, Chigor VN, Okoh A. 2011. In vivo evaluation of the antiviral activity of *Cajanus cajan* on measles virus. *Archives of Virology* 156(9):1551-1557.
- Nwofia GE, Ojimelukwe P, Eji C. 2012. Chemical composition of leaves, fruit pulp and seeds in some *Carica papaya* (L) morphotypes. *International Journal of Medicinal and Aromatic Plants* 2(1):200-206.

- Nwokocha CR, Owu DU, McLaren M, Murray J, Delgoda R, Thaxter K, McCalla G, Young L. 2012. Possible mechanisms of action of the aqueous extract of *Artocarpus altilis* (breadfruit) leaves in producing hypotension in normotensive Sprague-Dawley rats. *Pharmaceutical Biology* 50(9):1096-1102.
- Nworu CS, Akah PA, Okoye FB, Esimone CO. 2012. Inhibition of pro-inflammatory cytokines and inducible nitric oxide by extract of *Emilia sonchifolia* L. aerial parts. *Immunopharmacology and Immunotoxicology* 34(6):925-931.
- Nyeem MAB, Haque MS, Hoque MA, Islam MM, Islam S. 2017. Phytoconstituents and pharmacological activity of Gauzaban (*Borago officinalis* Linn): A review. *International Journal of Food Science and Nutrition* 2(1):148-152.
- Nyegue MA, Afagnigni AD, Ndam YN, Djova SV, Fonkoua MC, Etoa FX. 2020. Toxicity and Activity of Ethanol Leaf Extract of *Paullinia pinnata* Linn (Sapindaceae) in *Shigella flexneri*-Induced Diarrhea in Wistar Rats. *Journal of Evidence Based Integrative Medicine* 25:2515690X19900883. doi: 10.1177/2515690X19900883.
- Nyunai N, Njikam N, Addennebi EH, Mbaford JT, Lamnaouer D. 2009. Hypoglycaemic and antihyperglycaemic activity of *Ageratum conyzoides* L. in rats. *African Journal of Traditional Complementary and Alternative Medicines* 6:123-130.
- Nzwalo H, Cliff J. 2011. Konzo: From Poverty, Cassava, and Cyanogen Intake to Toxic-Nutritional Neurological Disease. *PLOS Neglected Tropical Diseases* 5(6):e1051. doi: 10.1371/journal.pntd.0001051.
- Obah IE, Akerele JO, Obasuyi O. 2007. Antimicrobial activity of the ethanol extract of the aerial parts of *Sida acuta* Burm. f. (Malvaceae). *Tropical Journal of Pharmaceutical Research* 6:809-813.
- Obah JOA, Obasuyi O. 2007. Antimicrobial Activity of the Ethanol Extract of the Aerial Parts of *Sida acuta* Burm.F. (Malvaceae). *Tropical Journal of Pharmaceutical Research* 7:451-455.
- Obasi SC, Njoku OU, Obidao O. 1994. Effects of Single Oral Doses of Scopoletin and Aflatoxin B1 on the Clotting Time, Serum Cholesterol and Phospholipid Levels of Chicks. *Indian Journal of Physiology and Pharmacology* 38(2):89-94.
- Oberley LW. 1988. Free radicals and diabetes. *Free Radical Biology and Medicine* 5:113-124.
- Oberlies NH, Kim NC, Brine DR, Collins BJ, Handy RW, Sparacino CM, Wani MC, Wall ME. 2004. Analysis of herbal teas made from the leaves of comfrey (*Symphytum officinale*): reduction of N-oxides results in order of magnitude increases in the measurable concentration of pyrrolizidine alkaloids. *Public Health Nutrition* 7(7):919-24.
- Orberlies NW, Burgess JP, Navarro HA, Pinos RE, Fairchild CR, Petreson RW, Soejarto DD, Farnsworth NR, Kinghorn AD, Wani ME. 2002. Novel bioactive clerodane diterpenoids from the leaves and twigs of *Casearia sylvestris*. *Journal of Natural Products* 65:95-99.
- Obi FO, Usenu IA, Osayande JO. 1998. Prevention of carbon tetrachloride-induced hepatotoxicity in the rat by *H. rosa sinensis* anthocyanin extract administered in ethanol. *Toxicology* 131(2-3): 93-98.
- Obi RK, Iroagba II, O. A. Ojiako OA. 2006. Virucidal potential of some edible Nigerian vegetables. *African Journal of Biotechnology* 5(19):1785-1788.
- Obianime AW, Uche FI. 2009. The Phytochemical constituents and the effects of methanol extracts of *Phyllanthus amarus* leaves (kidney stone plant) on the hormonal parameters of male guinea pigs. *Journal of Applied Sciences and Environmental Management* 13(1):5-9.
- Obiora OF, Bege J, Agat IJ, Barnabas NJ. 2019. Crude Extracts of *Mitracarpus scaber* Roots Significantly Ameliorate Paracetamol (PCM) Induced Liver Damage in Rats. *American Journal of Biomedical and Life Sciences* 7(6):148-154. doi:10.11648/j.ajbls.20190706.14.
- Oboh FOJ. 1987. The composition of *Bactris major* kernel and kernel oil. *Rivista Italiana delle Sostanze Grasse* 64:365-367.

- Oboh G, Ademiluyi AO, Ademosun AO, Olasehinde TA, Oyeleye SI, Boligon AA, Athayde ML. 2015. Phenolic extract from *Moringa oleifera* leaves inhibits key enzymes linked to erectile dysfunction and oxidative stress in rats' penile tissues. *Biochemistry Research International* 2015. <https://doi.org/10.1155/2015/175950>.
- Oboh G, Ademiluyi AO, Faloye YM. 2011. Effect of combination on the antioxidant and inhibitory properties of tropical pepper varieties against α -amylase and α -glucosidase activities in vitro. *Journal of Medicinal Food* 14(10):1152-1158. doi: 10.1089/jmf.2010.0194.
- Obomanu FG, Fekarurhobo GK, Howard IC. 2005. Antimicrobial activity of extracts of leaves of *Lepidagathis alopecuroidea* (Vahl) R. Br. ex Griseb. *Journal of Chemical Society of Nigeria* 30(1):33-35.
- Obomanu FG, Ogbalu OK, Gabriel UU, Fekarurhobo GK, Adediran BI. 2006. Larvicidal properties of *Lepidagathis alopecuroides* and *Azadirachta indica* on *Anopheles gambiae* and *Culex quinquefasciatus*. *African Journal of Biotechnology* 5(9):761-765. doi:10.4314/AJB.V5I9.42802.
- Obuzor GU, Nwakanma GU. 2011. Chemical Composition of Essential Oil of *Ixora coccinea* Flower from Port Harcourt, Nigeria. *International Journal of Academic Research* 3(2):381-384.
- Ocampo R. 1987. El uso de algunas plantas medicinales de Costa Rica. 2a. edicion, Litografia e Imprenta LIL, S.A. San José.
- Ocampo R. (Ed.). 1995. Potencial de *Quassia amara* como insecticida natural. CATIE, Informe Técnico N° 267, Turrialba, Costa Rica, 185 p.
- Ochi T, Takaishi Y, Shibata H, Higuti T, Kataoka M. 2005. Chemical constituents of *Capsicum annuum* L var. *angulosum*, and anti *Helicobacter pylori* activity. *Natural Medicines* 59(2):76-84.
- Ochieng MA, Bakrim WB, Bitchagno GTM, Mahmoud MF, Sobeh M. 2022. *Syzygium jambos* L. Alston: An Insight Into its Phytochemistry, Traditional Uses, and Pharmacological Properties. *Frontiers in Pharmacology* 13:786712. doi: 10.3389/fphar.2022.786712.
- Ochola SO, Ogendo JO, Wagara IN, Ogweno JO, Nyaanga JG, Ogayo KO. 2015. Antifungal activity of methanol extracts of *Leonotis nepetifolia* L. and *Ocimum gratissimum* L. against ascochyta blight (*Phoma exigua*) on French bean. *Asian Journal of Plant Pathology* 9(1):27-32.
- Ochse JJ, Bakhuizen van Den Brink RC. 1931. Vegetables of the Dutch East Indies. Department of Agriculture, Indus. & Comm. of the Netherlands East Indies, Buitenzorg, Java
- O'Connor PJ, Alonso-Amelot ME, Roberts SA, Povey AC. 2019. The role of bracken fern illudanes in bracken fern-induced toxicities. *Mutation Research/Reviews in Mutation Research* 782:108276. doi: [10.1016/j.mrrev.2019.05.001](https://doi.org/10.1016/j.mrrev.2019.05.001).
- Odeja OO, Obi G, Ogwuche CE, Elemike EE, Oderinlo OO. 2014. Phytochemical screening, Antioxidant and Antimicrobial activities of *Senna occidentalis* (L.) leaves. *International Journal of Herbal Medicine* 2(4):26-30.
- Odetola AA, Akojenu SM. 2000. Anti-diarrhoeal and gastro-intestinal potentials of the aqueous extract of *Phyllanthus amarus* (Euphorbiaceae). *African Journal of Medicine and Medical Sciences* 29(2):119-122.
- Odeyemi AO, Olawande FT. 2015. Antibacterial activities of aqueous extracts of *Terminalia catappa*, *Momordica charantia* and *Acalypha wilkesiana* on escherichia coli isolated from pediatrics. *Pakistan Journal of Scientific and Industrial Research Series B Biological Sciences* 58(2):72-76.
- Odhava B, Beekrumb S, Akulaa U, Baijnath H. 2007. Preliminary assessment of nutritional value of traditional leafy vegetables in KwaZulu – Natal, South Africa. *Journal of Food Composition and Analysis* 20:430-435.
- Odonne G, Herbette Gn Eparvier V, Bourdy G, Rojas R, Sauvain M, Stien D. 2011. Antileishmanial sesquiterpene lactones from *Pseudelephantopus spicatus*, a traditional remedy from the Chayahuita Amerindians (Peru). Part III. *Journal of Ethnopharmacology* 137(1):875-879.
- Odubango VO, Olasehinde TA, Oyeleye SI, Oboh G, Boligon AA. 2018. Seed extracts from *Myristica fragrans* (Nutmeg) and *Moringa oleifera* (Drumstick tree) inhibits enzymes relevant to erectile dysfunction and metal-induced oxidative damage in rats' penile tissues. *Journal of Food Biochemistry* 42(1):e12452.

- Odugbemi T (Editor). 2008. Outlines and Pictures of Medicinal Plants from Nigeria. University of Lagos Press, Lagos, Nigeria. 283 p.
- Odugbemi TO, Akinsulire OR, Aibinu IE, Fabeku PO. 2008. Medicinal Plants Useful For Malaria Therapy In Okeigbo, Ondo State, Southwest Nigeria. *African Journal of Traditional, Complementary and Alternative Medicines* 4:191-198.
- Odukoya OA, Houghton PJ, Adelusi A, Omogbai EKI, Sanderson L, Whitfield PJ. 1996. Molluscicidal triterpenoid glycosides of *Dialium guineense*. *Journal of Natural Products* 59:632-634.
- Oduola T, Adeosun GO, Oduola TA, Avwioro GO, Oyeniyi MA. 2005. Mechanism of action of *Jatropha gossypifolia* stem latex as a haemostatic agent. *European Journal of General Medicine* 2(4):140-143.
- Oduola T, Avwioro O, Ayanniyi T. 2005. Suitability of the leaf extract of *Jatropha gossypifolia* as an anticoagulant for biochemical and haematological analyses. *African Journal of Biotechnology* 4(7):679-681.
- Oelrichs PB, Hill MW, Valley PJ, Macleod JK, Molinski TF. 1983. Toxic tetranortriterpenes of the fruit of *Melia azedarach*. *Phytochemistry* 22(2):531-534.
- Offiah VN, Akah PA, Isizoh AO. 1996. Spasmolytic activity of *Cissampelos mucronata*. leaf extract. *Phytotherapy Research* 10(4):322-324.
- Offiah VN, Anyanwu II. 1989. Abortifacient activity of an aqueous extract of *Spondias mombin* leaves. *Journal of Ethnopharmacology* 26:317-320
- Ofori-Kwakye K, Kwapong AA, Adu F. 2009. Antimicrobial Activity of Extracts and Topical Products of the Stem Bark of *Spathodea campanulata* for Wound Healing. *African Journal of Traditional, Complementary and Alternative Medicines* 6(2):168-174.
- Oga S, Sertie JA, Basile A, Hanada S. 1981. Antiinflammatory effect of crude extract from *Guarea guidonia*. *Planta Medica* 42:310-312.
- O’Gara RW. 1986. Biologic screening of selected plant material for carcinogens. *Cancer Research* 28:2272-2275.
- Ogbeide O, Dickson V, Jebba R, Owhiroro D, Olaoluwa M, Owolabi B, Imieje V, Falodun A, Fasinu P. 2018. Antiplasmodial and Acute Toxicity Studies of Fractions and Cassane-Type Diterpenoids from the Stem Bark of *Caesalpinia pulcherrima* (L.) Sw. *Tropical Journal of Natural Product Research* 2:179-184.
- Ogbonnia SO, Nkemehule FE, Anyika EN. 2009. Evaluation of acute and subchronic toxicity of *Stachytarpheta angustifolia* (Mill) Vahl (Fam. Verbanaceae) extract in animals. *African Journal of Biotechnology* 8(9):1793-1799.
- Ogbulie JN, Ogueke CC, Okoli IC, Anyanwu BN. 2007. Antibacterial activities and toxicological potentials of crude ethanolic extracts of *Euphorbia hirta*. *African Journal of Biotechnology* 6(13).
- Oge O, Chibueze I, Kingsley A, Paul C, Morris Nchekwube IH, Njoga EE. 2018a. Neutralization Potentials of *Portulaca oleracea* Leaf Extract against *Naja nigricollis* Venom Phospholipase A2. *International Journal of Scientific & Engineering Research* 9(2):218-228.
- Oge O, Kingsley A, Chibueze I, Paul C. 2018b. Antidote Potential of Ethanolic Leaf Extract of *Portulaca oleracea* on Mice Challenged with *Naja nigricollis* Snake Venom. *American Journal of Research Communication* 6(2):11-30.
- Ogoda Onah J, Akubue PI, Okide GB. 2002. The kinetics of reversal of pre-sickled erythrocytes by the aqueous extract of *Cajanus cajan* seeds. *Phytotherapy Research* 16(8):748-750.
- Ogu GI, Amiebenomo AR. 2012. Phytochemical analysis and in vivo antidiarrhoeal potentials of *Dialium guineense* (Wild) stem bark extract. *Journal of Complementary Medicine Research* 1(2):105-110. doi: 10.5455/jice.20120715061917.
- Ogu GI, Ezeadila J, Ehiobu JM. 2013. Antioxidant and antimicrobial activities of *Dialium guineense* (Willd) leaf extract. *Pharmacy and Pharmacology Research* 1(1):1-7.
- Ogueke CC, Ogbulie JN, Okoli IC, Anyanwu BN. 2007. Antibacterial activities and toxicological potentials of crude ethanolic extracts of *Euphorbia hirta*. *Journal of American Science* 3(3):11-16.]

- Ogunbinu AO, Ogunwande IA, Essien E. 2007. Sesquiterpenes-Rich Essential Oils of *Polyalthia longifolia* Thw. (Annonaceae) from Nigeria. *Journal of Essential Oil Research* 19:419-421.
- Ogundajo AL, Ogunwande IA, Bolarinwa TM, Joseph OR, Flamini G. 2014. Essential oil of the leaves of *Hibiscus surattensis* L. from Nigeria. *Journal of Essential Oil Research* 26(2):114-117. doi: 10.1080/10412905.2013.860410.
- Ogundare AO, Olorunfemi OB. 2007. Antimicrobial Efficacy of the Leaves of *Dioclea reflexa*, *Mucuna pruriens*, *Ficus asperifolia* and *Tragia spathulata*. *Research Journal of Microbiology* 2:392-396. doi=jm.2007.392.396.
- Ogungbe IV, Crouch R, Haber W, Setzer W. 2010. Phytochemical Investigation of *Verbesina turbacensis* Kunth: Trypanosome Cysteine Protease Inhibition by (–)-Bornyl Esters. *Natural Product Communications* 5(8):1161-1166.
- Ogungbenle HN, Omodara OP. 2014. Physico Chemical and Fatty Acid Composition of Nicker Bean (*Entada gigas*) Seed Oil. *Advances in Analytical Chemistry* 4(2):35-39. doi:10.5923/j.aac.20140402.03.
- Ogungbenle HN, Oyadipe OT. 2015. Compositional and Amino Acid Profile of Nicker Bean (*Entada gigas*) Seeds. *British Biotechnology Journal* 6(2):43-50. doi: 10.9734/BBJ/2015/14681.
- Ogunmoye AO, Olubomehin OO, Atewolara-Odule CO, Ogundare SA, Yussuf ST. 2020. GC-MS Analysis of the Volatile Constituents from the Air-Dried Leaves of *Terminalia catappa* (Linnaeus). *Trends in Science & Technology Journal* 5(3):948-951.
- Oguntimehin SA, Oriola AO, Obuotor EM, Aladesanmi AJ. 2019. Bioassay guided phytochemistry of aerial part of *Laportea aestuans* (L.) chew (urticaceae). *Nigerian Journal of Natural Products and Medicine* 23. doi:10.4314/njnpm.v23i1.2.
- Ogunwande IA, Ekundayo O, Olawore NO, Kasali AA. 2006. Essential Oil of *Annona reticulata* L. Leaves from Nigeria. *Journal of Essential Oil Research* 18(4):374-376.
- Ogunwande IA, Flamini G, Adefuye AE, Lawal NO, Moradeyo S, Avoseh NO. 2011. Chemical compositions of *Casuarina equisetifolia* L., *Eucalyptus toreliana* L. and *Ficus elastica* Roxb. ex Hornem cultivated in Nigeria. *South African Journal of Botany* 77(3):645-649. doi.org/10.1016/j.sajb.2011.02.001.
- Ogura M, Cordell GA, Farnsworth NR. 1977. Potential anticancer agents. IV. Constituents of *Jacaranda caucana* Pittier (Bignoniaceae). *Lloydia* 40:157-168.
- Ogut E, Armagan K, Gül Z. 2022. The role of syringic acid as a neuroprotective agent for neurodegenerative disorders and future expectations. *Metabolic Brain Disease* 37(4):859-880. doi: 10.1007/s11011-022-00960-3.
- Ogutcen E, Durand K, Wolowski M, Clavijo L, Graham C, Glauser G and Perret M. 2020. Chemical Basis of Floral Color Signals in Gesneriaceae: The Effect of Alternative Anthocyanin Pathways. *Frontiers in Plant Science* 11:604389. doi: 10.3389/fpls.2020.604389.
- Oh K-B, Chang I-M, Hwang K-J, Mar W. 2000. Detection of antifungal activity in *Portulaca oleracea* by a single-cell bioassay system. *Phytotherapy Research* 14(5):329–332.
- O'Hara PJ, Pierce KR. 1974. A toxic cardiomyopathy caused by *Cassia occidentalis*. I. Morphologic studies in poisoned rabbits. *Veterinary pathology* 11(2):97-109.
- Ohr LM. 2004. Dietary antioxidants. *Food Technology* 58(10):67-74.
- Ohsaki A, Kasetani Y, Asaka Y, Shibata K, Tokoroyama T, Kubota T. 1995. A diterpenoid from *Portulaca pilosa*. *Phytochemistry* 40(1):205-207.
- Ojan H, Nihorimbere V. 2004. Antioxidant power of phytochemicals from *Psidium guajava*. *Journal of Zhejiang University of Science* 5:676-683.
- Ojewole JA. 2005. Antinociceptive, anti-inflammatory and antidiabetic effects of *Bryophyllum pinnatum* (Crassulaceae) leaf aqueous extract. *Journal of Ethnopharmacology* 99(1):13-19. doi: 10.1016/j.jep.2005.01.025. PMID: 15848014.

- Ojewole JA. 2005. Hypoglycemic and hypotensive effects of *Psidium guajava* Linn. (Myrtaceae) leaf aqueous extract. *Methods and Findings in Experimental and Clinical Pharmacology* 27:689-695.
- Ojewole JA. 2006. Antiinflammatory and analgesic effects of *Psidium guajava* Linn (Myrtaceae) leaf aqueous extract in rats and mice. *Methods and Findings in Experimental and Clinical Pharmacology* 28:441-446.
- Ojewole JA, Amabeoku GJ. 2006. Anticonvulsant effect of *Persea americana* Mill (Lauraceae) (Avocado) leaf aqueous extract in mice. *Phytotherapy Research* 20(8):696-700.
- Ojewole JA, Kamadyaapa DR, Gondwe MM, Moodley K, Musabayane CT. 2007. Cardiovascular effects of *Persea americana* Mill (Lauraceae) (avocado) aqueous leaf extract in experimental animals. *Cardiovascular Journal of Africa* 18(2):69-76.
- Ojewole JAO, Adesina SK. 1983. Mechanism of the hypotensive effect of scopoletin isolated from the fruit of *Tetrapleura tetraptera*. *Planta Medica* 49(9):46-50.
- Ojewole JAO, Adesina SK. 1983b. Cardiovascular and neuromuscular actions of scopoletin from fruit of *Tetrapleura tetraptera*. *Planta Medica* 49(2):99-102.
- Ojiako AO, Chikezie PC, Zedech UC. 2013. Serum lipid profile of hyperlipidemic rabbits (*Lepus townsendii*) treated with leaf extracts of *Hibiscus rosesinesis*, *Emilia coccinea*, *Acanthus montanus* and *Asystasia gangetica*. *Journal of Medicinal Plants Research* 7(43):3226-3231.
- Ojieh GC, Oluba OM, Ogunlowo YR, Adebisi KE, Eidangbe GO, Orole RT. 2008. Compositional Studies of *Citrullus lanatus* (Egusi melon) Seed. *The Internet Journal of Nutrition and Wellness* 6(1):1-5.
- Ojo OO, Oluyeye JO, Famurewa O. 2009. Antiviral properties of two Nigerian plants. *African Journal of Plant Science* 3(7):157-159.
- Okabe H, Miyahara Y, Yamauchi T, Miyahara K. 1980. Studies on the constituents of *Momordica charantia* L. I. Isolation and characterization of momordicosides A and B, glycosides of a pentahydroxy-cucurbitane triterpene. *Chemical & Pharmaceutical Bulletin* 28(9):2753-2762.
- Okabe H, Miyahara Y, Yamauchi T. 1982. Structures of momordicosides F1, F2, G, I, K and L, novel cucurbitacins in the fruits of *Momordica charantia* L. *Tetrahedron Letters* 23(1):77-80.
- O'keefe JH, Bhatti SK, Patil HR, Dinicolantonio, JJ, Lucan SC, Lavie CJ. 2013. Effects of habitual coffee consumption on cardiometabolic disease, cardiovascular health, and all-cause mortality. *Journal of the American College of Cardiology* 62(12):1043-1051. doi: 10.1016/j.jacc.2013.06.035.
- Okeke NC, Udeani TKC, Onyebuchi UL. 2016. Wound – healing and Antimicrobial properties of dichloromethane fraction of *Dialium guineense* (Wild) fruit coat. *Research in Pharmaceutical Sciences* 11:219-226.
- Okereke SC, Elekwa I, Nmaju AU. 2014. Gas Chromatographic Fid, Hypoglycemic and Hypolipidemic Effects of Leaves of *Laportea aestuans* In Alloxan Induced Diabetes In Male Albino Rats. *Journal of Environmental Science, Toxicology and Food Technology* 8(1):42-46. doi:10.9790/2402-08124246.
- Okewumi TA, Oyeyemi AW. 2012. Gastroprotective activity of aqueous *Carica papaya* seed extract on ethanol induced gastric ulcer in male rats. *African Journal of Biotechnology* 11(34):8612-8615.
- Okey IB, Keremah, RI, Ikpi GU, Ebeniro LA. 2013. Toxicity of leaf powder of *Lepidagathis alopecuroides* to Nile tilapia *Oreochromis niloticus* Juveniles. *African Journal of Food Science* 7(6):128-133; doi: 10.5897/AJFS11.126.
- Okigbo RN, Okeke JJ, Madu NC. 2010. Larvicidal effects of *Azadirachta indica*, *Ocimum gratissimum* and *Hyptis suaveolens* against mosquito larvae. *Journal of Agricultural Technology* 6:703-719.
- Okokon JE, Davis K, Azare B, Okokon P. 2016. Analgesic and antimalarial activities of ethanol root extract of *Panicum maximum*. *African Journal of Pharmacology and Therapeutics* 5(3):128-135.
- Okokon JE, Nwafor PA, Andrew UE. 2011. Antimalarial and analgesic activities of ethanolic leaf extract of *Panicum maximum*. *Asian Pacific Journal of Tropical Medicine* 4(6):442-446.
- Okokon JE, Odomena CS, Effiong I, Obot J, John UA. 2010. Antiplasmodial and antidiabetic activities of *Eleusine indica*. *International Journal of Drug Development & Research* 2(3):493-500.

- Okokon JE, Okokon PJ, Farooq AD, Choudhary MI, Mudassir A, Ahmed I, Asif M, Kasif M. 2014. Chemical Composition, Antioxidative Burst, Anticancer and Antileishmanial Activities of *Panicum maximum*. *International Journal of Phytotherapy* 4(2):87-92.
- Okokon JE, Udoh AE, Davies K, Nyong EE. 2018. Psychopharmacological study on ethanol rootextract of *Panicum maximum*. *Journal of Basic Pharmacology and Toxicology* 2(2):1-5.
- Okokon JE, Udoh AE, Frank SG, Amazu LU. 2012. Anti-inflammatory and analgesic activities of *Melanthera scandens*. *Asian Pacific Journal of Tropical Biomedicine* 2(2):144–148. doi: 10.1016/S2221-1691(11)60209-8.
- Okokon JE, Udoh AE, Udo NM, Frank SG. 2011. Antiinflammatory and antipyretic activities of *Panicum maximum*. *African Journal of Biomedical Research* 14(2):125-130.
- Okorie DA, Taylor DAH. 1968. Extractives from the seed of *Cedrela odorata*. *Phytochemistry* 7:1683-1686.
- Oku H, Ishiguro K. 2001. Antipruritic and antidermatitic effect of extract and compounds of *Impatiens balsamina* L. in atopic dermatitis model NC mice. *Phytotherapy Research* 15(6):506-510.
- Okuda T. 2005. Systematics and health effects of chemically distinct tannins in medicinal plants. *Phytochemistry* 66(17):2012-2031.
- Okuda T, Hatano T, Yazaki K. 1984. Guavin B, an ellgitannin of novel type. *Chemical and Pharmaceutical Bulletin* 32:3787-3788.
- Okudaira R, Kyanbu H, Ichiba T, Toyokawa T. 2005. Ipomoea extracts with disaccharidase-inhibiting activities. *Japanese Kokai Tokkyo Koho* JP 2005213221.
- Okunade AL, Hufford CD, Clark AM, Lentz D. 1997. Antimicrobial Properties of the Constituents of *Piper aduncum*. *Phytotherapy Research* 11(2):142-144.
- Okunade AL. 2002. *Ageratum conyzoides* L (Asteraceae). *Fitoterapia* 73:1-16. doi: 10.1016/s0367-326x(01)00364-1.
- Okwu DE. 2004. Phytochemicals and vitamin content of indigenous spices of South Eastern Nigeria. *Journal of Sustainable Agriculture Environment* 6(1): 30-37.
- Okwudili OS, Chimaobi NG, Ikechukwu EM, Ndukaku OY. 2018. Antidiabetic and in vitro antioxidant effects of hydromethanol extract of *Paullinia pinnata* root bark in alloxan-induced diabetic rat. *Journal of Complementary and Integrative Medicine* 15. doi:10.1515/jcim-2015-0017.
- Oladeji OS, Adelowo FE, Oluyori AP, Bankole DT. 2020. Ethnobotanical Description and Biological Activities of *Senna alata*. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine* doi.org/10.1155/2020/2580259.
- Oladeji OS, Oluyori AP, Dada AO. 2022. Genus *Morinda*: An insight to its ethnopharmacology, phytochemistry, pharmacology and Industrial Applications. *Arabian Journal of Chemistry* 15(9):104024. doi.org/10.1016/j.arabjc.2022.104024.
- Oladele GM, Abatan MO. 2003. Histopathological and serum biochemical changes following oral administration of aqueous crude extracts of *Hyptis suaveolens*, *Urena lobata* and *Cleome viscosa* in rats. *Tropical Veterinarian* 22:9-15.
- Oladiji AT, Shoremekun KL, Yakubu MT. 2009. Physicochemical properties of the oil from the fruit of *Blighia sapida* and toxicological evaluation of the oil-based diet in Wistar rats. *Journal of Medicinal Food* 12(5):1127-1135.
- Oladimeji AO, Oladosu IA, Babatunde O. 2015. Phytochemical and Antimicrobial Assessment of *Ceiba pentandra* Spines. *The Pacific Journal of Science and Technology* 16(2):244-250.
- Olajide OA, Aderogba MA, Adedapo ADA, Makinde JM. 2004. Effects of *Anacardium occidentale* stem bark extract on in vivo inflammatory models. *Journal of Ethnopharmacology* 95:139-142.
- Olajire Abass A, Edewor-kuponiya TI. 2013. A new alkaloid from the hairs of *Mucuna pruriens* (Cow-Hage). *Archives of Applied Science Research* 5(1):146-150.

- Olajubu FA, Akpan I, Ojo DA, Oluwalana SA. 2012. Antimicrobial potential of *Dialium guineense* (Wild.) stem bark on some clinical isolates in Nigeria. *International Journal of Applied and Basic Medical Research* 2(1):58-62. doi:10.4103/2229-516X.96811.
- Olamide AA, Olayemi OO, Demetrius OO, Olatoye OJ, Kehinde AA. 2011. Effects of methanolic extract of *Citrullus lanatus* seed on experimentally induced prostatic hyperplasia. *European Journal of Medicinal Plants* 1(4):171-179.
- Olanrewaju AS, Abidemi JA, Omotoyosi MS, Olajumoke OE, Olufunmilayo OA. 2015. Antidiarrhoeal activity of aqueous leaf extract of *Caladium bicolor* (Araceae) and its possible mechanisms of action. *Journal of Ethnopharmacology* 176:225-231.
- Olaoluwa O, Moronkola DO, Taiwo O, Iganboh P. 2018. Volatile oil composition, antioxidant and antimicrobial properties of *Boerhavia erecta* L. and *Euphorbia hirta* L. *Trends in Phytochemical Research* 2(3):171-178.
- Olaoluwa OO, Aiyelaagbe OO, Irwin D, Reid M. 2013. Novel anthraquinone derivatives from the aerial parts of *Antigonon leptopus* Hook & Arn. *Tetrahedron* 69(33):6906-6910.
- Olas B, Saluk-Juszczak J, Pawlaczyk I, Nowak P, Kolodziejczyk J, Gancarz R, Wachowicz B. 2006. Antioxidant and antiaggregatory effects of an extract from *Conyza canadensis* on blood platelets in vitro. *Platelets* 17(6):354-360.
- Olatunji TL, Adetunji AE, Olisah C, Idris OA, Saliu OD, Siebert F. 2021. Research Progression of the Genus *Merremia*: A Comprehensive Review on the Nutritional Value, Ethnomedicinal Uses, Phytochemistry, Pharmacology, and Toxicity. *Plants* 10(10):2070. doi.org/10.3390/plants10102070.
- Olinescu A, Manda G, Neagu M, Hristescu S, Daşanu C. 1993. Action of some proteic and carbohydrate components of *Symphytum officinale* upon normal and neoplastic cells. *Roumanian Archives of Microbiology and Immunology* 52(2):73-80.
- Oliva A, Meepagala KM, Wedge DE, Harries D, Hale AL, Aliotta G, Duke SO. 2003. Natural fungicides from *Ruta graveolens* L. leaves, including a new quinolone alkaloid. *Journal of Agricultural and Food Chemistry* 51(4):890-896.
- Oliveira AB, Iracema M, Madruga LM, Gottlieb OR. 1978. Isoflavonoids from *Myroxylon balsamum*. *Phytochemistry* 17(3): 593-595. doi.org/10.1016/S0031-9422(00)89391-7.
- Oliveira APS, Lima DR, Bezerra LL, Monteiro NKV, Loiola OD, Silva MG. 2023. Virtual screening of flavonoids from *Chamaecrista* genus: ADME and pharmacokinetic properties, interactions of flavonoid-DNA complex by molecular docking and molecular dynamics. *Journal of Biomolecular Structure and Dynamics* 41(16):7677-7685. doi: 10.1080/07391102.2022.2124455.
- Oliveira CM, Porto AL, Bittrich V, Vencato I, Marsaioli AJ. 1996. Floral resins of *Clusia* spp.: Chemical composition and biological function. *Tetrahedron Letters* 37(36):6427-6430.
- Oliveira de Melo J, da Conceição Torrado Truiti M, Muscará MN, Bolonheis SM, Dantas JA, Caparroz-Assef SM, Cuman RK, Bersani-Amado CA. 2006. Anti-inflammatory activity of crude extract and fractions of *Nectandra salicifolia* leaves. *Biological and Pharmaceutical Bulletin* 29:2241-2245.
- Oliveira DM, Melo FG, Balogun SO, Flach A, de Souza EC, de Souza GP, Rocha Ido N, da Costa LA, Soares IM, da Silva LI, Ascêncio SD, de Oliveira Martins DT. 2015. Antibacterial mode of action of the hydroethanolic extract of *Leonotis nepetifolia* (L.) R. Br. involves bacterial membrane perturbations. *Journal of Ethnopharmacology* 172:356-363.
- Oliveira DR, Silva MRD, Chaves OA, Castro RN, Oliveira MCC, Braz-Filho R, Carvalho MG. 2021. Phytochemical profile of *Cespedesia spathulata* leaves (Ochnaceae) and its effect on tyrosinase enzyme. *An Acad Bras Cienc* 93(4):e20200443. doi: 10.1590/0001-3765202120200443.
- Oliveira EJ, Romero MA, Silva MS, Silva BA, Medeiros IA. 2001. Intracellular calcium mobilization as a target for the spasmolytic action of scopoletin. *Planta Medica* 67:605-608.
- Oliveira FA, Lima-Junior RCP, Cordeiro WM, Vieira-Junior GM, Chaves MH, Almeida FRC, Silva RM, Santos FA, M. Rao VSM. 2004. Pentacyclic triterpenoids, α e β -amyrins, suppress the scratching behavior in mouse model of pruritus. *Pharmacology Biochemistry & Behavior* 78(4):719-725.

- Oliveira FQ, Andrade-Neto V, Krettli AU, Brandao MGL. 2004. New evidences of antimalarial activity of *Bidens pilosa* roots extracts correlated with polyacetylene and flavonoids. *Journal of Ethnopharmacology* 93:39–42.
- Oliveira G, Matos AP, Serra PV, Costa NS, Santos PS, Silva F, Silva CJ, Carvalho F, Barros PR, Mouchrek VE. 2021. Chemical characterization, toxicity, antioxidant and antimicrobial activity of the essential oils of *Hymenaea courbaril* L. and *Syzygium cumini* (L.) Skeels. *Ciencia e Natura* 43(11). doi.org/10.5902/2179460X43819.
- Oliveira IDSDS, Moragas Tellis CJ, Chagas MDS, Behrens MD, Calabrese KDS, Abreu-Silva AL, Almeida-Souza F. 2018. *Carapa guianensis* Aublet (Andiroba) Seed Oil: Chemical Composition and Antileishmanial Activity of Limonoid-Rich Fractions. *Biomed Research International* 2018:5032816. doi: 10.1155/2018/5032816.
- Oliveira JCS, Camara CAG, Schwartz MOE. 2007. Volatile constituents of the stem and leaves of *Cordia* species from mountain forests of Pernambuco (north-eastern Brazil). *Journal of Essential Oil Research* 19:444-448.
- Oliveira JTA, Vasconcelos IM, Bezerra LCNM, Bezerra LCNM, Silveira SB, Monteiro ACO, Moreira RA. 2000. Composition and Nutritional Properties of Seeds from *Pachira Aquatica* Aubl, *Sterculia striata* St Hil et Naud and *Terminalia catappa* Linn. *Food Chemistry* 70(2):185-191.
- Oliveira LM, Bevilacqua CM, Costa CT, Macedo IT, Barros RS, Rodrigues AC, Camurça-Vasconcelos AL, Morais SM, Lima YC, Vieira LS, Navarro AM. 2009. Anthelmintic activity of *Cocos nucifera* L. against sheep gastrointestinal nematodes. *Veterinary Parasitology* 159(1):55-59.
- Oliveira MJ, Campos IF, Oliveira CB, Santos MR, Souza PS, Santos SC, Ferri, PH. 2005. Influence of growth phase on the essential oil composition of *Hyptis suaveolens*. *Biochemical Systematics and Ecology* 33:275-285.
- Oliveira PES, Conserva LM, Lemos RPL. 2008. Chemical constituents from *Triplaris americana* L. (Polygonaceae). *Biochemical Systematics and Ecology* 36(2):134-137. doi.org/10.1016/j.bse.2007.06.001.
- Oliveira RF, Antunes CG, Santos GK, Oliveira CS, Silva PR, Rocha EM, Fernandez L, Trindade R. 2013. Uso de *Abarema cochliacarpus* (Gomes) Barneby & JW Grimes no tratamento de queimaduras da pele de *Rattus norvegicus* wistar. *Revista Brasileira de Farmacognosia* 94(3):302-306.
- Oliveira-Simoes CM, Ribeiro-do-Vale RM, Poli A, Nicolau M, Zanin M. 1989. Pharmacological investigation on *Polygonum punctatum* Elliott extracts. Part I. Tests in vivo. *Journal de Pharmacie de Belgique* 44:275-284.
- Oliveira TLS, Morais SR, Sá S, Oliveira MG, Florentino IF, Silva DMD, Carvalho VV, Silva VBD, Vaz BG, Sabino JR, Costa EA, Paula JR. 2017. Antinociceptive, anti-inflammatory and anxiolytic-like effects of the ethanolic extract, fractions and Hibalactone isolated from *Hydrocotyle umbellata* L. (Acaricoba) - Araliaceae. *Biomedicine and Pharmacotherapy* 95:837-846. doi: 10.1016/j.biopha.2017.08.140.
- Oliveira VB, Araújo RLB, Eidenberger T, Brandão MGL. 2018. Chemical composition and inhibitory activities on dipeptidyl peptidase IV and pancreatic lipase of two underutilized species from the Brazilian Savannah: *Oxalis cordata* A.St.-Hil. and *Xylopiya aromatica* (Lam.) Mart. *Food Research International* 105:989-995.
- Oliveira VB, Curcino Vieira IJ, Braz-Filho R, Mathias L, Lopes NP, Crotti AEM, Uchôa DEA. 2009. Spruceanumines A and B, novel plumeran indole alkaloids from *Aspidosperma spruceanum* (Apocynaceae). *Journal of the Brazilian Chemical Society* 20:753-759.
- Oliveira VB, Ferreira AVM, Oliveira MC, Teixeira MM, Brandão MGL. 2014. Effects of *Xylopiya aromatica* (Lam.) Mart. fruit on metabolic and inflammatory dysfunction induced by high refined carbohydrate-containing-diet in mice. *Food Research International* 62:541-550.
- Oliveira VB, Freiras MSM, Mathias L, Braz-Filho R, Vieira IJC. 2009. Atividade biológica e alcaloides indólicos do genero *Aspidosperma* (Apocynaceae): uma revisao. *Revista Brasileira de Plantas Mediciniais* 11:92-99.
- Oliveros-Bastidas AJ, Alonso-Amelot ME. 2010. Cyanogenic polymorphysm in brackens, *Pteridium arachnoideum* and *P. caudatum*, from the northern Andes. *Química Nova* 33(7):1520-1524. doi.org/10.1590/S0100-40422010000700018.

- Olmedo Agudo DA, Marrone Paredes NS, Espinosa Rivas AF, Guerra Torres CP, Gupta MP. 2016. Evaluación de la actividad antiproliferativa de extractos metanólicos de plantas de la familia leguminosae. *Revista Cubana de Plantas Medicinales* 21(3):272-283.
- Olmedo D, Rodríguez N, Vásquez Y, Solís PN, López-Pérez JL, San Feliciano A, Gupta MP. 2007. A new coumarin from the fruits of *Coutarea hexandra*. *Natural Product Research* 21(7):625-631.
- Olowofolahan AO, Olorunsogo OO. 2021. Fractions of *Ageratum conyzoides* L. (Compositae) induce mitochondrial-mediated apoptosis in rats: Possible option in monosodium glutamate-induced hepatic and uterine pathological disorder. *Journal of Ethnopharmacology* 277. doi.org/10.1016/j.jep.2021.114192.
- Oloyede GK. 2012. Antioxidant Activities of Methyl Ricinoleate and Ricinoleic Acid Dominated *Ricinus communis* Seeds Extract Using Lipid Peroxidation and Free Radical Scavenging Methods. *Research Journal of Medicinal Plants* 6(7):511-520.
- Oloyede GK. 2016. Toxicity, antimicrobial and antioxidant activities of methyl salicylate dominated essential oils of *Laportea aestuans* (Gaud). *Arabian Journal of Chemistry* 9(S1):S840-S845. doi.org/10.1016/j.arabjc.2011.09.019.
- Oloyede GK, Oyelola MS. 2013. Chrysen-2-ol derivative from West Indian Wood Nettle *Laportea aestuans* (L.) Chew inhibits oxidation and microbial growth in vitro. *EXCLI Journal: Experimental and Clinical Sciences* 12:894-906. ISSN 1611-2156.
- Oloyede OB, Ajiboye TO, Abdussalam AF, Adeleye AO. 2014. *Blighia sapida* leaves halt elevated blood glucose, dyslipidemia and oxidative stress in alloxan-induced diabetic rats. *Journal of Ethnopharmacology* 157:309-319.
- Oloyede OI. 2005. Chemical Profile of Unripe Pulp of *Carica papaya*. *Pakistan Journal of Nutrition* 4(6):379-381.
- Olsnes S. 2004. The history of ricin, abrin and related toxins. *Toxicon* 44(4):361-370.
- Oltean H, Robbins C, van Tulder MW, Berman BM, Bombardier C, Gagnier JJ. 2014. Herbal medicine for low-back pain. *Cochrane Database Systematic Reviews* (12):CD004504. doi: 10.1002/14651858.CD004504.pub4.
- Oluba OM, Eidangbe GO, Ojieh GC, Idonije BO. 2011. Palm and Egusi melon oils lower serum and liver lipid profile and improve antioxidant activity in rats fed a high fat diet. *International Journal of Medicine and Medical Sciences* 3(2):47-51.
- Oluba OM, Ogunlowo YR, Ojieh GC, Adebisi KE, G.O. Eidangbe GO, Isiosio IO. 2008. Physicochemical Properties and Fatty Acid Composition of *Citrullus lanatus* (Egusi Melon) Seed Oil. *Journal of Biological Sciences* 8(4):814-817.
- Olumayokun AO, Babatunde RO, Temitope OE. 2004. Anti-inflammatory Properties of *Amaranthus spinosus* Leaf Extract. *Pharmaceutical Biology* 42:521-525.
- Olusegum J, Olutomi P. 2013. Chemical, phytochemical and antimicrobial screening of extracts of *Blighia sapida* for agricultural and medicinal relevances. *Natural Sciences* 11:12-17.
- Oluwatuyi M, Kaatz W, Gibbons S. 1994. Antibacterial and resistance modifying activity of *Rosmarinus officinalis*. *Phytochemistry* 65(24): 3249-3254. doi: 10.1016/j.phytochem.2004.10.009.
- Oluwole FS, Adebayo-Gege GI, Abaya J, Atsukwei D. 2014. Effect of Watermelon (*Citrullus lanatus*) on pulse rate and blood pressure in healthy individuals. *Journal of Dental and Medical Sciences* 13:66-69.
- Omar F, Tareq AM, Alqahtani AM, Dhama K, Sayeed MA, Emran TB, Simal-Gandara J. 2021. Plant-Based Indole Alkaloids: A Comprehensive Overview from a Pharmacological Perspective. *Molecules* 26(8): 2297. doi: 10.3390/molecules26082297.
- Omar S, Marcotte M, Fields P, Sánchez PE, Poveda L, Mata R, Jiménez A, Durst T, Zhang J, MacKinnon S, Leaman D, Arnason JT, Philogène BJR. 2007. Antifeedant activities of terpenoids isolated from tropical Rutales. *Journal of Stored Products Research* 43: 92-96.

- Omena CB, Valentim IB, Guedes GD, Rabelo LA, Mano CM, Bechara EJ, Sant'Ana AE. 2012. Antioxidant, anti-acetylcholinesterase and cytotoxic activities of ethanol extracts of peel, pulp and seeds of exotic Brazilian fruits: antioxidant, anti-acetylcholinesterase and cytotoxic activities in fruits. *Food Research International* 49:334-344.
- Omer HAA, Caprioli G, Abouelenein D, Mustafa AM, Uba AI, Ak G, Ozturk RB, Zengin G, Yagi S. 2022. Phenolic Profile, Antioxidant and Enzyme Inhibitory Activities of Leaves from Two Cassia and Two Senna Species. *Molecules* 27(17):5590. doi.org/10.3390/molecules27175590.
- Omkar K, Suthari S, Raju VS. 2015. Ethnomedicinal knowledge of inhabitants from Gundlabrahmeswaram Wildlife Sanctuary (Eastern Ghats) Andhra Pradesh India. *American Journal of Ethnomedicine* 2:333-346.
- Omokhua AG, Abdalla MA, Van Staden J, McGaw LJ. 2018. A comprehensive study of the potential phytomedicinal use and toxicity of invasive *Tithonia* species in South Africa. *BMC Complementary and Alternative Medicine* 18(1):272. doi: 10.1186/s12906-018-2336-0.
- Omonkhua AA, Onoagbe IO. 2008. Effects of *Irvingia grandifolia*, *Urena lobata* and *Carica papaya* on the oxidative status of normal rabbits. *The Internet Journal of Nutrition and Wellness* 6:1-11.
- O'Neill MJ, Bray DH, Boardman P, Phillipson JD, Warhurst DC, Peters W, Suffness M. 1986. Plants as sources of antimalarial drugs: in vitro antimalarial activities of some quassinoids. *Antimicrobial Agents and Chemotherapy* 30(1):101-104.
- O'Neill MJ, Bray DH, Boardman P, Wright CW, Phillipson JD, Warhurst DC, Gupta MP, Correya M, Solis P. 1988. Plants as sources of antimalarial drugs, Part 6: Activities of *Simarouba amara* fruits. *Journal of Ethnopharmacology* 22:183-190.
- Onilude HA, Kazeem MI, Adu OB. 2021. *Chrysobalanus icaco*: A review of its phytochemistry and pharmacology. *Journal of Integrative Medicine* 19(1):13-19. doi: 10.1016/j.joim.2020.10.001.
- Ono M, Fukuda H, Muraya H, Miyahara K. 2009. Resin glycosides from the leaves and stems of *Ipomoea digitata*. *Journal of Natural Medicines* 63(2):176-180.
- Ono M, Imao M, Miyahara K. 2010. Two new glycosidic acids, quamoclinic acids G and H, of the resin glycosides (Convolvulin) from the seeds of *Quamoclit pennata*. *Chemical Pharmaceutical Bulletin* 58(9):1232-1235.
- Ono M, Morinaga H, Masuoka C, Ikeda T, Okawa M, Kinjo J, Nohara T. 2005. New Bisabolane-Type Sesquiterpenes from the Aerial Parts of *Lippia dulcis*. *Chemical and Pharmaceutical Bulletin* 53(9):1175-1177. doi: 10.1248/cpb.53.1175.
- Ono M, Nagasawa Y, Ikeda T, Tsuchihashi R, Okawa M, Kinjo J, Yoshimitsu H, Nohara T. 2009. Three new diterpenoids from the fruit of *Vitex agnus-castus*. *Chemical and Pharmaceutical Bulletin* 57(10):1132-1135. doi: 10.1248/cpb.57.1132.
- Ono M, Oishi K, Abe H, Masuoka C, Okawa M, Ikeda T, Nohara T. 2006. New iridoid glucosides from the aerial parts of *Verbena brasiliensis*. *Chemical and Pharmaceutical Bulletin* 54(10):1421-1424.
- Ono M, Takagi-Tali Y, Honda-Yamada F, Noda N, Miyahara K. 2010. Components of Ether-Insoluble Resin Glycoside (Convolvulin) from Seeds of *Quamoclit pennata*. *Chemical and Pharmaceutical Bulletin* 58(5):666-672.
- Ono M, Yamasaki T, Konoshita M, Ikeda T, Okawa M, Kinjo J, Yoshimitsu H, Nohara T. 2008. Five new diterpenoids, from the fruit of *Vitex agnus-castus*. *Chemical and Pharmaceutical Bulletin* 56(11): 1621-1624. doi: 10.1248/cpb.56.1621.
- Onoagbe IO, Negbenebor EO, Ogbeide VO, Dawha IH, Attah V, Lau HU, Omonkhua AA. 2010. A study of the anti-diabetic effects of *Urena lobata* and *Sphenostylis stenocarpa* in streptozotocin-induced diabetic rats. *European Journal of Scientific Research* 43(1):6-14.
- Onocha PA, Oloyede GK, Afolabi QO. 2011. Phytochemical Investigation, Cytotoxicity and Free Radical Scavenging Activities of Non-Polar Fractions of *Acalypha hispida* (Leaves and Twigs). *EXCLI Journal: Experimental and Clinical Sciences* 10:1-8. ISSN 1611-2156.

- Onoch PA, Oloyede GK, Afolabi QO. 2011. Chemical Composition, Cytotoxicity and Antioxidant Activity of Essential Oils of *Acalypha hispida* Flowers. *International Journal of Pharmacology*, 7: 144-148.
- Onofre SB, Santos ZMQ, Kagimura FY, Mattiello SP. 2015a. Antifungal activity of the aqueous extract of *Stachytarpheta cayennensis* (Rich.) Vahl. (Verbenaceae) on oral candida species. *Journal of Medicinal Plants Research* 9(2):42-47. doi.org/10.5897/JMPR2014.5667.
- Onofre SB, Santos ZMQ, Kagimura FY, Mattiello SP. 2015b. Antioxidant activity, total phenolic and flavonoids contents in *Stachytarpheta cayennensis*, (Rich.) Vahl. (Verbenaceae). *Journal of Medicinal Plants Research* 9(17):569-575. doi: 10.5897/JMPR2014.5751.
- Onoja SO, Daniel-Igwe G, Ejiofor EU, Mbakwe CC, Okeke US, Ezeja MI, Omeh YN, Asuzu I.U. 2019. Hypolipidemic, hepatoprotective, nephroprotective and anti-lipid peroxidation properties of a methanol extract of *Paullinia pinnata* root-bark, in alloxan-induced hyperglycemic rats. *Current Issues in Pharmacy and Medical Sciences* 32:125-129. doi:10.2478/cipms-2019-0023.
- Onwuliri FC. 2004. Antimicrobial studies of the extracts of *Acalypha willkesiana* L. on microorganisms associated with wound and skin infections. *West Africa Journal of Biological Science* 15:15-19.
- Onyechi UA, Judd PA, Ellis PR. 1998. African plant foods rich in non-starch polysaccharides reduce post-prandial blood glucose and insulin concentrations in health human subjects. *British Journal of Nutrition* 80:419-428.
- Onywere G, Gyles P, Lewin J, Bando T, Mundell K, Bailey D, Bazuaye-Alonge P. 2016. A Jamaican Study: Invitro Comparison of the Effects of *Lantana camara*, *Gouania lupuloides* and Commercial Mouthwashes on Oral Microorganisms. *American Journal of Public Health Research* 4(4):128-133. <http://pubs.sciepub.com/ajphr/4/4/2>.
- Ooi KL, Tengku Muhammad TS, Lam LY, Sulaiman SF. 2014. Cytotoxic and apoptotic effects of ethyl acetate extract of *Elephantopus mollis* Kunth. In human liver carcinoma HepG2 cells through caspase-3 activation. *Integrative Cancer Therapies* 13(3):NP1-9.
- Ooi KL, Muhammad TS, Tan ML, Sulaiman SF. 2011. Cytotoxic, apoptotic and anti-alpha-glucosidase activities of 3,4-di-O-caffeoyl quinic acid, an antioxidant isolated from the polyphenolic-rich extract of *Elephantopus mollis* Kunth. *Journal of Ethnopharmacology* 135(3):685-695.
- Oomah BD, Busson M, Godfrey DV, Drover JCG. 2002. Characteristics of hemp (*Cannabis sativa* L.) seed oil. *Food chemistry* 76(1):33-43.
- Opitz S, Hölscher D, Oldham NJ, Bartram S, Schneider B. 2002. Phenylphenalenone-Related Compounds: Chemotaxonomic Markers of the Haemodoraceae from *Xiphidium caeruleum*. *Journal of Natural Products* 65(8):1122-1130.
- Opitz S, Schneider B. 2002. Organ-specific analysis of phenylphenalenone-related compounds in *Xiphidium caeruleum*. *Phytochemistry* 61(7):819-825.
- Opitz S, Schnitzler JP, Hause B, Schneider B. 2003. Histochemical analysis of phenylphenalenone-related compounds in *Xiphidium caeruleum* (Haemodoraceae). *Planta* 216(5):881-889.
- Oranusi SU, Braide W, Umeze RU. 2015. Antimicrobial activities and chemical compositions of *Chrysophyllum cainito* (star apple) fruit. *Microbiology Research International* 3(3):41-50.
- Orav A, Raal A, Arak E. 2008. Essential oil composition of *Pimpinella anisum* L. fruits from various European countries. *Natural Product Research* 22(3):227-232.
- Ordaz G, D'Armas H, Yáñez D, Moreno S. 2011. Chemical composition of essential oils from leaves of *Helicteres guazumifolia* (Sterculiaceae), *Piper tuberculatum* (Piperaceae), *Scoparia dulcis* (Arecaceae) and *Solanum subinerme* (Solanaceae) from Sucre, Venezuela. *Revista de Biología Tropical* 59(2):585-595. PMID: 21721229.
- Orienti I, Zuccari G, Bergamante V, Fini A, Corosio R and Montaldo PG: 2007. Enhancement of oleyl alcohol anti-tumor activity through complexation in polyvinyl alcohol amphiphilic derivatives. *Drug Delivery* 14(4):209-217.
- Orjala J, Wright AD, Behrends H, Folkers G, Sticher O, Rügger H, Rali T. 1994. Cytotoxic and Antibacterial Dihydrochalcones from *Piper aduncum*. *Journal of Natural Products* 57(1):18-26.

- Orji JO, Alo MN, Anyim C, Okonkwo EC. 2012. Antibacterial activities of crude leaf and bark extracts of “icheku” *Dialium guineense* on bacterial isolates from bronchitis patients. *IOSR Journal of Pharmacy and Biological Sciences* 1:21-25.
- Orlu EE, Ogbalu OK. 2011. Effect of Sublethal Concentrations of *Lepidagathis alopecuroides* (Vahl) on Sperm Quality, Fertility and Hatchability in Gravid *Clarias gariepinus* (Burchell, 1822) Broodstock. *Research Journal of Environmental Toxicology* 5(2):117-124. Doi: 10.3923/rjet.2011.117.124.
- Orozco J, Chavarria M, Alvarado G, Cordero E, Morales JA, Retana A, Gonzalez S. 2017. Activida Gastroprotectora del Extracto Etanólico de Hojas de *Licania platypus* (Hemsl.) Fritsh. *Revista Medica de la Universidad de Costa Rica* 11(1):1-11. doi:10.15517/rmucr.v11i1.30430.
- Orsavova J, Misurcova L, Vavra Ambrozova J, Vicha R, Mlcek J. 2015. Fatty acids composition of vegetable oils and its contribution to dietary energy intake and dependence of cardiovascular mortality on dietary intake of fatty acids. *International Journal of Molecular Sciences* 16(6):12871-12890. doi: 10.3390/ijms160612871.
- Orso E. 1970. Hot and cold in the folk medicine of the island of Chira, Costa Rica, Monograph and dissertation Series #1. *Latin American Studies Institute*, Louisiana State University, Baton Rouge, Louisiana.
- Ortega J, Colmenares C, Bracho B. 2013. Flavonoides presentes en especies de *Psidium* (MYRTACEAE) de Venezuela. *Revista de la Facultad de Agronomía* 30:217-241.
- Ortiz-Andradea R, Cabañas-Wuana A, Arana-Argáeza EV, Alonso-Castro JA, Zapata-Bustos R, Salazar-Olivo AL, Domínguez F, Chávez M, Carranza-Álvarez C, García-Carrancá A. 2012. Antidiabetic effects of *Justicia spicigera* Schldl (Acanthaceae). *Journal of Ethnopharmacology* 143(2):455-62. doi: 10.1016/j.jep.2012.06.043.
- Osakwe SA, IF Dietespiff. 2011. A Review of Medicinal and Pharmaceutical Properties of Some Selected Nigerian Plants. *Biosciences, Biotechnology Research Asia* 8(1):171-174.
- Osarenmwinda, IP, Omonkhelin JO, Ejiro D. 2008. Antidiarrhoeal Activity of the Methanolic Extract of the Leaves of *Paullina pinnata* Linn (Sapindaceae). *The Internet Journal of Health* 9. doi:10.5580/10d7.
- Osarumwense PO, Okunrobo LO. 2013. Phytochemical Screening and the Antimicrobial Properties of *Acalypha hispida* Burm. f. (Euphorbiaceae). *African Journal of Pharmaceutical Research and Development* 5(1):36-39.
- Osborn A. 1996. Saponins and plant defence - A soap story. *Trends in Plant Science* 1(1):4-9.
- Osho A, Otuechere CA, Adeosun CB, Oluwagbemi T, Atolani O. 2016. Phytochemical, sub-acute toxicity, and antibacterial evaluation of *Cordia sebestena* leaf extracts. *Journal of Basic Clinical Physiology and Pharmacology* 27(2):163-170.
- Osman AM, Younest MEG, Sheta AE. 1974. Triterpenoids of the leaves of *Psidium guajava*. *Phytochemistry* 13(9):2015-2016.
- Osman CP, Hadiani IN. 2018. Antiplasmodial Anthraquinones from Medicinal Plants: The Chemistry and Possible Mode of Actions. *Natural Product Communications* 13(12):1591-1597.
- Osman CP, Zahari Z, Adenan MI, Zohdi RM. 2019. A review on traditional uses, phytochemistry, and pharmacology of the genus *Rourea*. *Journal of Applied Pharmaceutical Science* 9(09):125-131.
- Osoniyi O, Onajobi F. 2003. Coagulant and anticoagulant activities in *Jatropha curcas* latex. *Journal of Ethnopharmacology* 89(1):101-105. doi: 10.1016/s0378-8741(03)00263-0.
- Osorio E, Arango GJ, Jiménez N, Alzate F, Ruiz G, Gutiérrez D, Paco MA, Giménez A, Robledo S. 2007. Antiprotozoal and cytotoxic activities in vitro of Colombian Annonaceae. *Journal of Ethnopharmacology* 111(3):630-635.
- Osorio E, Montoya G, Bastida J. 2009. Phytochemical characterization of a biflavonoid fraction from *Garcinia madruno*: inhibition of human LDL oxidation and its free radical scavenging mechanism. *Vitae* 16(3):369-377.
- Osorio RAR, Cárdenas OAN, Franco JA, Landazuri P. 2014. Angiotensin-Converting Enzyme Inhibition by *Phthirusa pyrifolia* (Kunth) Eicher. *World Journal of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences* 3(6): 352-363.

- Ospina LF, Aragón DM, Vergel NE, Isaza G, Pérez JE. 2011. Anti-inflammatory and antioxidant activities of *Phenax rugosus* (Poir.) Wedd and *Tabebuia chrysantha* G. Nicholson. *Vitae* 18:49-55.
- Osuna L, Tapia ME, Aguilar A. 2005. Plantas medicinales en la medicina tradicional mexicana para tratar afecciones gastrointestinales. Estudio etnobotánico, fitoquímico y farmacológico. Universitat de Barcelona, Barcelona.
- Osuntokun OT, Ju J, Oluwakemi OA. 2017. Bioprospective Screening of Antibacterial and Phytochemical Activity of *Caesalpinia pulcherrima* (Pride of Barbados) on Selected Clinical Isolate. *Journal of Bioequivalence & Bioavailability* 1(3):1-11.
- Otake T, Mori H, Morimoto M, Ueba N, Kusumoto IT, Lim YA, Miyashiro H, Hattori M, Namba T, Gupta MP, Correa M. 1994. Anti-human immunodeficiency virus activity of some tropical medicinal plants. *Journal of Traditional Medicine* 11:188-193.
- Otero R., Fonnegra R., Jiménez SL, Núñez V, Evans N, Alzate SP, García ME, Saldarriaga M, Valle GD, Osorio RG, Díaz A, Valderrama R, Duque A, Vélez HN. 2000a. Snakebites and ethnobotany in the Northwest region of Colombia. Part I. Traditional use of plants. *Journal of Ethnopharmacology* 71(3):493-504.
- Otero R, Núñez V, Barona J, Fonnegra R, Jiménez SL, Osorio RG, Saldarriaga M, Díaz A. 2000b. Snakebites and ethnobotany in the northwest region of Colombia. Part III: neutralization of the haemorrhagic effect of *Bothrops atrox* venom. *Journal of Ethnopharmacology* 73(1-2):233-241. doi: 10.1016/s0378-8741(00)00321-4.
- Otero R, Núñez V, Jiménez SL, Fonnegra R, Osorio RG, García ME. 2000c. Snakebites and ethnobotany in the northwest region of Colombia. Part II: neutralization of lethal and enzymatic effects of *Bothrops atrox* venom. *Journal of Ethnopharmacology* 71(3):505-511. doi: 10.1016/s0378-8741(99)00197-x.
- Othman FA, Hashim N, Abdullah N, Hamid AA, Foong Abdullah MF, Noor ZM, Ismail N, Hassan WRM, Rosli NR. 2014. Toxicity Evaluation of *Averrhoa bilimbi*. Fruit Extract on Haematological and Histopathological Analysis in Animal Model. *International Journal of Pharmaceutical Sciences Review and Research* 26(2):39-43.
- Otshudi AL, Foriers A, Vercruyse A, Van Zeebroeck A, Lauwers S. 2000. In vitro anti-microbial activity of six medicinal plants traditionally used for the treatment of dysentery and diarrhea in Democratic Republic of Congo (DRC). *Phytomedicine* 7:167-172.
- Otsuka, H, Yoshimura K, Yamasaki K, Cantoria MC. 1991. Isolation of 10-O-Acyl Iridoid Glucosides from a Philippine Medicinal Plant, *Oldenlandia corymbosa* L. (Rubiaceae). *Chemical and Pharmaceutical Bulletin* 39(8):2049-2052.
- Otsuki N, Dang NH, Kumagai E, Kondo A, Iwata S, Morimoto C. 2010. Aqueous extract of *Carica papaya* leaves exhibits anti-tumor activity and immunomodulatory effects. *Journal of Ethnopharmacology* 127(3):760-767.
- Ou ZQ, Schmierer DM, Rades T, Larsen L, McDowell A. 2013. Application of an online post-column derivatization HPLC-DPPH assay to detect compounds responsible for antioxidant activity in *Sonchus oleraceus* L. leaf extracts. *Journal of Pharmacy and Pharmacology* 65(2):271-279. doi: 10.1111/j.2042-7158.2012.01591.x.
- Ouattara ZA, Sangaré N, Mamyrbekova-Bekro AJ, Bekro Y-A, Tomi P, Paoli M, Bighelli A, Tomi F. 2018. Composition and Chemical Variability of Essential Oils Isolated from Aerial Parts of *Cassythia filiformis* from Côte d'Ivoire. *Natural Product Communications* 13:217-218.
- Ouyang DW, Yang PM, Kong DY. 2008. Chemical constituents from *Pteris multifida* Poir. *Chinese Journal of Pharmaceuticals* 39(12):898-900.
- Ovalle-Magallanes B, Eugenio-Pérez D, Pedraza-Chaverri J. 2017. Medicinal properties of mangosteen (*Garcinia mangostana* L.): A comprehensive update. *Food and Chemical Toxicology* 109(1):102-122.
- Ovenden SP, Cao S, Leong C, Flotow H, Gupta MP, Buss AD, Butler MS. 2002. Spermine alkaloids from *Albizia adinocephala* with activity against *Plasmodium falciparum* plasmeprin II. *Phytochemistry* 60(2):175-177. doi.org/10.1016/S0031-9422(02)00081-X.

- Ovesna Z, Kozics K, Slamenova D. 2006. Protective effects of ursolic acid and oleanolic acid in leukemic cells. *Mutation Research/Fundamental and Molecular Mechanisms of Mutagenesis* 600:131–137.
- Owen N. 2001. *Verbena officinalis* L. Vervain. *The British Journal of Phytotherapy* 5:114-117.
- Owen RW, Giacosa A, Hull WE, Haubner R, Spiegelhalder B, Bartsch H. 2000. The antioxidant/anticancer potential of phenolic compounds isolated from olive oil. *European Journal of Cancer* 36(10):1235-1247.
- Owolabi MA, Jaja SI, Coker HA. 2005. Vasorelaxant action of aqueous extract of the leaves of *Persea americana* on isolated thoracic rat aorta. *Fitoterapia* 76(6):567-573.
- Owolabi MS, Lajide L. 2015. Preliminary phytochemical screening and antimicrobial activity of crude extracts of *Bambusa vulgaris* Schrad. Ex J.C. Wendl. (Poaceae) from southwestern Nigeria. *American Journal of Essential Oils and Natural Products* 3(1):42-45.
- Owoyele BV, Adebukola OM, Fummilayo AA, Soladoye AO. 2008. Anti-inflammatory activities of ethanolic extract of *Carica papaya* leaves. *Inflammopharmacology* 16(4):168-173
- Oyama SO, de Souza LA, Baldoqui DC, Sarragiotto MH, Silva AA. 2013. Prenylated flavonoids from *Maclura tinctoria* fruits. *Química Nova* 36:800-802.
- Oyedara O, Elufisan T, Emmanuel A, Fadare O, Adeyemi F. 2012. Phytochemical and Antibacterial Activities of Methanolic Leaf Extract of *Lantana camara* Linn. *Journal of Microbiology and Biotechnology* 2(5):1-11.
- Oyedeji O, Oziegbe M, Taiwo FO. 2011. Antibacterial, antifungal and phytochemical analysis of crude extracts from the leaves of *Ludwigia abyssinica* A. Rich. and *Ludwigia decurrens* Walter. *Journal of Medicinal Plant Research* 5(7):1192-1199.
- Oyegoke RA, Oladiji AT. 2014. Antiulcerogenic Activity of *Dialium guineense* Fruit pulp mealbased diet in Aspirin-induced ulcerogenic rats. *Nigerian Journal of Biochemistry and Molecular Biology* 29(2):77-93.
- Oyen LPA. 2011. *Colubrina faralaotra* (H. Perrier) Capuron. [Internet] Record from PROTA4U. Lemmens, R.H.M.J., Louppe, D. & Oteng-Amoako, A.A. (Editors). PROTA (Plant Resources of Tropical Africa / Ressources végétales de l’Afrique tropicale), Wageningen, Netherlands.
- Oyewole IO, Magaji ZJ, Awoyinka OA. 2007. Biochemical and toxicological studies of aqueous extract of *Tithonia diversifolia* (Hemsl.) leaves in wister albino rats. *Journal of Medicinal Plants Research* 1(2):30-33.
- Oza MJ, Kulkarni YA. 2017. Traditional uses, phytochemistry and pharmacology of the medicinal species of the genus *Cordia* (Boraginaceae). *Journal of Pharmacy and Pharmacology* 69(7):755-789.
- Ozaslan M, Karagöz ID, Kalender ME, Kilic IH, Sari I, Karagöz A. 2007. In vivo antitumoral effect of *Plantago major* L. extract on Balb/C mouse with Ehrlich ascites tumor. *American Journal of Chinese Medicine* 35(5):841-851.
- Ozawa M, Honda K, Nakai I, Kishida A, Ohsaki A. 2008. Hypaphorine, an indole alkaloid from *Erythrina velutina*, induced sleep on normal mice. *Bioorganic & Medicinal Chemistry Letters* 18(14):3992-3994.
- Özbek ZA, Ergönül PG. 2022. Chapter 17 - Clove (*Syzygium aromaticum*) and eugenol toxicity. *Chemistry, Functionality and Applications* 2022:267-314. doi.org/10.1016/B978-0-323-85177-0.00029-X.
- Özcan MM, Chalchat JC. 2006. Chemical composition and antifungal effect of anise (*Pimpinella anisum* L.) fruit oil at ripening stage. *Annals of Microbiology* 56(4):353–358.
- Özcan MM, Chalchat JC. 2008. Chemical composition and antifungal activity of rosemary (*Rosmarinus officinalis* L.) oil from Turkey. *International Journal of Food Science and Nutrition* 59(7):691-698. doi.org/10.1080/09637480701777944.
- Ozel MZ, Yilmaz S, Ergin C. 2010. Analysis of *Eucalyptus camaldulensis* Volatiles from Turkey Using DTD-GC-MS. *Journal of Essential Oil Bearing Plants* 13(3):297-312. doi: 10.1080/0972060X.2010.10643825.
- Ozntamar-Pouloglou K-M, Cheilari A, Zengin G, Graikou K, Ganos C, Karikas G-A, Chinou I. 2023. *Heliotropium procumbens* Mill: Taxonomic Significance and Characterization of Phenolic Compounds via UHPLC–HRMS In Vitro Antioxidant and Enzyme Inhibitory Activities. *Molecules* 28:1008. doi.org/10.3390/molecules28031008.

- Oztürk N, Korkmaz S, Oztürk Y, Başer KH. 2006. Effects of gentiopicroside, sweroside and swertiamarine, secoiridoids from gentian (*Gentiana lutea* ssp. *symphyandra*), on cultured chicken embryonic fibroblasts. *Planta Medica* 72(4):289-294. doi: 10.1055/s-2005-916198.
- Pabón A, Carmona J, Maestre A, Camargo M, Blair S. 2002. Inhibition of *P. falciparum* by steroids isolated from *Solanum nudum*. *Phytotherapy Research* 16:59-62.
- Pabón LC, Cuca LE. 2010. Aporphine alkaloids from *Ocotea macrophylla* (Lauraceae). *Quimica Nova* 33(4):875-879.
- Pacetti D, Boselli E, Lucci P, Frega N. 2007. Simultaneous analysis of glycolipids and phospholipids molecular species in avocado (*Persea americana* Mill.) fruit. *Journal of Chromatography A* 1150:241-251
- Paço A, Brás T, Santos JO, Sampaio P, Gomes AC, Duarte MF. 2022. Anti-Inflammatory and Immunoregulatory Action of Sesquiterpene Lactones. *Molecules* 27(3):1142. doi: 10.3390/molecules27031142.
- Padhya MA, Kishore PK, Mehta AR. 1981. Production of phenolics in *Acrostichum aureum* L. during growth in vitro. *Current Science* 50:594-595.
- Padmini M, Sohail A, Mohd A, Sharma PK, Patil UK. 2008. Evaluation of anti-inflammatory potential of *Tridax procumbens* extract in rats. *The Indian Pharmacist* 7(77):111-113.
- Padrón Pereira CA, Moreno Álvarez MJ, Medina Martínez CA. 2008. Composición química, análisis estructural y factores antinutricionales de filocladios de *Epiphyllum phyllanthus* (L.): Haw. var. *Hookeri* (Link & Otto) Kimn. (cactaceae). *Interciencia* 33(6):443-448.
- Padumanonda T, Gritsanapan W. 2006. Barakol contents in fresh and cooked *Senna siamea* leaves. *Southeast Asian Journal of Tropical Medicine and Public Health* 37(2):388-393.
- Paes AMA, Camara AL, Freire SMF, Borges MOR. 2012. Relaxant effect of *Jatropha gossypifolia* L. on uterine smooth muscle. *International Journal of Phytomedicine* 4(3):310-313.
- Páez-Sánchez E, Fernández-Saavedra G, Magos GA. 2006. Vasoconstrictor and vasorelaxant effects of a methanolic extract from *Argemone mexicana* Linn (Papaveraceae) in rat aortic rings. *Proceedings of the Western Pharmacology Society* 49:63-65.
- Pagare MS, Patil L, Kadam VJ. 2011. *Benincasa hispida*: A Natural medicine. *Research Journal of Pharmacy and Technology* 4(12):1941-1944.
- Pagaza-Straffon IC, Mezo-González CE, Chavaro-Pérez DA, Cornejo-Garrido J, Marchat LA, Benítez-Cardoza CG, Anaya-Reyes M, Ordaz-Pichardo C. 2021. *Tabebuia rosea* (Bertol.) DC. ethanol extract attenuates body weight gain by activation of molecular mediators associated with browning. *Journal of Functional Foods* 86:104740. doi.org/10.1016/j.jff.2021.104740.
- Pagnocca FC, Ribeiro SB, Torkomian VL, Hebling MJ, Bueno OC, Da Silva OA, Fernandes JB, Vieira PC, Da Silva MF, Ferreira AG. 1996. Toxicity of lignans to symbiotic fungus of leaf-cutting ants. *Journal of Chemical Ecology* 22:1325-1330. doi.org/10.1007/BF02266969.
- Paiva EAS, Oliveira DMT, Canaveze Y, Rodrigues-Machado S. 2022. Adhesive secretion in *Schizolobium parahyba* (Vell.) Blake (Leguminosae: Caesalpinioideae): histochemical and morpho-functional characterization of this unusual feature in woody plants. *Arthropod-Plant Interactions* 16:249-261. doi.org/10.1007/s11829-022-09888-y.
- Paiva LAF, de Alencar Cunha KM, Santos FA, Gramosa NV, Silveira ER, Rao VSN. 2002. Investigation on the wound healing activity of oleoresin from *Copaifera langsdorffi* in rats. *Phytotherapy Research* 16(8):737-739.
- Pakrashi A, Bhattacharya N. 1977. Abortifacient principles of *Achyranthes aspera* L. *Indian Journal of Experimental Biology* 15(10):856-885.
- Pal D. 2008. Evaluation of CNS activities of aerial parts of *Cynodon dactylon* Pers. in mice. *Acta Poloniae Pharmaceutica* 65(1):37-43.
- Pal D, Sarkar A, Gain S, Jana S, Mandal S. 2011. CNS depressant activities of roots of *Coccos nucifera* in mice. *Acta Poloniae Pharmaceutica* 68(2):249-254.

- Pal D, Sur S, Mandal S, Das A, Roy A, Das S, Panda CK. 2012. Prevention of liver carcinogenesis by amarogentin through modulation of G1/S cell cycle check point and induction of apoptosis. *Carcinogenesis* 33(12):2424–2431.
- Pal M, Pal PR. 1978. The toxicity of *Cassia tora* leaf extract in mice. *Indian Drug* 15(3):49-50.
- Pal PB, Pal S, Manna P, Sil PC. 2012. Traditional extract of *Pithecellobium dulce* fruits protects mice against CCl₄ induced renal oxidative impairments and necrotic cell death. *Pathophysiology* 19:101-114.
- Pal S, Chaudhuri AN. 1991. Studies on the anti-ulcer activity of a *Bryophyllum pinnatum* leaf extract in experimental animals. *Journal of Ethnopharmacology* 33(1-2):97-102. doi: 10.1016/0378-8741(91)90168-d.
- Palama TL, Khatib A, Choi YH, Payet B, Fock I, Verpoorte R, Kodja H. 2009. Metabolic changes in different developmental stages of *Vanilla planifolia* pods. *Journal of Agricultural and Food Chemistry* 57(17):7651-7658.
- Pallant C, Cromarty AD, Steenkamp V. 2012. Effect of an alkaloidal fraction of *Tabernaemontana elegans* (Stapf.) on selected micro-organisms. *Journal of Ethnopharmacology* 140:398–404. doi: 10.1016/j.jep.2012.01.036.
- Paluch E, Okińczyc P, Zwyrzykowska-Wodzińska A, Szperlik J, Żarowska B, Duda-Madej A, Bąbelewski P, Włodarczyk M, Wojtasik W, Kupczyński R, Szumny A. 2021. Composition and Antimicrobial Activity of *Ilex* Leaves Water Extracts. *Molecules* 26(24):7442. doi: 10.3390/molecules26247442.
- Paluch GE, Coats JR, Zhu JJ, Bartholomay L. 2009. Amyris and Siamwood essential oils: Insect activity of Sesquiterpenes, ACS Symposium Series, Vol. 1015. American Chemical Society, Washington, DC.
- Pammel LH. 1992. A Manual of Poisonous Plants. Lubreccht & Cramer LTD. Forestburgh, NY.
- Pamunuwa G, Karunaratne DN, Waisundara VY. 2016. Antidiabetic Properties, Bioactive Constituents, and Other Therapeutic Effects of *Scoparia dulcis*. *Evidence Based Complementary and Alternative Medicine* doi: 10.1155/2016/8243215.
- Pan A, Chen M, Chowdhury R, JHY Wu, Sun Q, Campos H, Mozaffarian D, FB Hu. 2012. α-linolenic acid and risk of cardiovascular disease: a systematic review and meta-analysis. *American Journal of Clinical Nutrition* 96(6):1262–1273.
- Pan C, Chen YG, Ma XY, Jiang JH, He F, Zhang Y. 2011. Phytochemical Constituents and Pharmacological Activities of Plants from the Genus *Adiantum*: A Review. *Tropical Journal of Pharmaceutical Research* 10(5):681-692.
- Pan Y, Wang X, Hu X. 2007. Cytotoxic withanolides from the flowers of *Datura metel*. *Journal of Natural Products* 70(7):1127-32.
- Pancharoen O, Prawat U, Tuntiwachwuttikul PT. 2000. Phytochemistry of Zingiberaceae. *Studies in Natural Products Chemistry* 23:797–865.
- Panda BB, Gaur K, Nema RK, Sharma CS, Jain AK, Jain CP. 2009. Hepatoprotective activity of *Jatropha gossypifolia* against carbon tetrachloride-induced hepatic injury in rats. *Asian Journal of Pharmaceutical and Clinical Research* 2(1):50–54.
- Pande M, Pathak A. 2009. Aphrodisiac Activity of Roots of *Mimosa pudica* Linn. Ethanolic Extract in Mice. *International Journal of Pharmaceutical Sciences and Nanotechnology* 2(1):477-486.
- Pandey BL, Goel RK, Pathak NKR, Biswas M, Das PK. 1982. Effect of *Tectona grandis* Linn. (common teak tree) on experimental ulcers and gastric secretion. *Indian Journal of Medicinal Research* 76 (Supl.):89–94.
- Pandey DK, Tripathi NN, Tripathi RD, Dixit SN. 1982. Fungitoxic and phytotoxic properties of the essential oil of *Hyptis suaveolens*/Fungitoxische and phytotoxische Eigenschaften des ätherischen Öis von *Hyptis suaveolens*. *Journal of Plant Diseases and Protection* 344-349.
- Pandey DP, Singh JP, Roy R, Singh VP, Pandey VB. 1996. Constituents of *Heliotropium indicum*. *Oriental Journal of Chemistry* 12(3):321-322.

- Pandey G, Rao CV, Gupta SS, Verma KK, Singh M. 2014. Antioxidant and antibacterial activities of leaf extract of *Achyranthes aspera* Linn. (Prickly Chaff Flower). *European Journal of Medicinal Plants* 4(6):695-708.
- Pandey R, Sambasivarao Y, Gurumurthy. 2013. Antibacterial activity of medicinal plants against pathogens from extracts of *Achyranthes aspera*. *Medicinal & Aromatic Plants* 2(5):1-3.
- Pandey S, Cabot PJ, Shaw PN, Hewavitharana AK. 2016. Anti-inflammatory and immunomodulatory properties of *Carica papaya*. *Journal of Immunotoxicology* 13(4):590-602.
- Pandey S, Kekre N, Naderi J, McNulty J. 2005. Induction of apoptotic cell death specifically in rat and human cancer cells by pancratistatin. *Artificial Cells, Blood Substitutes, and Immobilization Biotechnology* 33(3):279-295.
- Pandey VB, Singh JP, Rao YV, Acharya SB. 1982. Isolation and pharmacological action of heliotrine, the major alkaloid of *Heliotropium indicum* seeds. *Planta Medica* 45(8):229-233. doi: 10.1055/s-2007-971378.
- Pandey VN, Dubey NK. 1997. Synergistic activity of extracted plant oils against *Pythium aphanidermatum* and *P. debaryanum*. *Tropical Agriculture* 74(2):164-167.
- Pandian C, Srinivasan A, Pelapolu IC. 2013. Evaluation of wound healing activity of hydroalcoholic extract of leaves of *Stachytarpheta jamaicensis* in streptozotocin induced diabetic rats. *Der Pharmacia Lettre* 5(2):193-200.
- Pandikumar P, Babu NP, Ignacimuthu S. 2009. Hypoglycemic and antihyperglycemic effect of *Begonia malabarica* Lam. in normal and streptozotocin induced diabetic rats. *Journal of Ethnopharmacology* 124(1):111-115.
- Pandya NB, Tigari P, Dupadahalli K, Kamurthy H, Nadendla RR. 2013. Antitumor and antioxidant status of *Terminalia catappa* against Ehrlich ascites carcinoma in Swiss albino mice. *Indian Journal of Pharmacology* 45(5):464-469.
- Penecilla GL, Magno CP. 2011. Antibacterial activity of extracts of twelve common medicinal plants from Philippines. *Journal of Medicinal Plants Research* 5(16):3975-3981.
- Panettiere F, Coltman CA Jr. 1971. Phase I experience with emetine hydrochloride (NSC 33669) as an antitumor agent. *Cancer* 27(4):835-841.
- Paniagua-Vega, D, Cerda-Garcia-Rojas CM, Ponce-Noyola T, Ramos-Valdivia AC. 2012. A new monoterpenoid oxindole alkaloid from *Hamelia patens* micropropagated plantlets. *Natural Product Communications* 7(11):1441-1444.
- Paniagua-Zambrana NY, Bussmann RW, Echeverría J, Romero C. 2020. *Valeriana convallarioides* (Schmale) B.B. Larsen *Valeriana decussata* Ruiz & Pav. *Valeriana microphylla* Kunth *Valeriana micropterina* Wedd. *Valeriana nivalis* Wedd. *Valeriana officinalis* L. *Valeriana pilosa* Ruiz & Pav. *Valeriana plantaginea* Kunth *Valeriana rigida* Ruiz & Pav. *Valeriana scandens* L. *Valeriana urbanii* Phil. CAPRIFOLIACEAE. In: Paniagua-Zambrana, N., Bussmann, R. (eds) Ethnobotany of the Andes. Ethnobotany of Mountain Regions. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-319-77093-2_294-1.
- Panichayupakaranant P, Kaewsuwan S. 2004. Bioassay-guided isolation of the antioxidant constituent from *Cassia alata* L. leaves. *Songklanakarin Journal of Science and Technology* 26(1):103-107.
- Peniche-Pavía HA, Medrano-Nahuat D, Torres-Tapia LW, Mut-Martín M, García-Miss R, Peraza-Sánchez SR. 2016. Metabolites isolated from the rhizomes of *Dorstenia contrajerva* with anti-leishmanial activity. *Phytochemistry Letters* 18:140-143.
- Pankajakshy A, Madambath I. 2009. Spermatotoxic effects of *Cananga odorata* (Lam): a comparison with gossypol. *Fertility and Sterility* 91(5):2243-2246.
- Panse TB, Paranjpe AS. 1943. A Study of Carpasemine isolated from *Carica papaya* seeds. *Proceedings Indian Academy of Sciences* 18:140-144.
- Pant N, Garg HS, Madhusudanan KP, Bhakuni DS. 1986. Sulfurous compounds from *Azadirachta indica* leaves. *Fitoterapia* 57(4):302-304.

- Panyakhan S, Kruatrachue M, Pokethitiyook P, Soonthornsarathoon V, Suchart Upatham S. 2006. Toxicity and Accumulation of Cadmium and Zinc in *Hydrocotyle umbellata*. *ScienceAsia* 32:323-328. doi: 10.2306/scienceasia1513-1874.2006.32.323.
- Papadopoulou K, Melton RE, Leggett M, Daniels MJ, Osbourn AE. 1999. Compromised disease resistance in saponin-deficient plants. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* 96(22):12923-12928.
- Paphassarang S, Raynaud J, Lussignol M, Becchia M. 1989. Triterpenic glycosides from *Polyscias scutellaria*. *Phytochemistry* 28(5):1539-1541.
- Paphassarang S, Raynaud J, Lussignol M, Cabalion P. 1990. A New Oleanolic Glycoside from *Polyscias scutellaria*. *Journal of Natural Products* 53(1):163-166.
- Paradowska K, Wolniak M, Pisklak M, Gliński JA, Davey MH, Wawer I. 2008. ¹³C, ¹⁵N CPMAS NMR and GIAO DFT calculations of stereoisomeric oxindole alkaloids from Cat's Claw (*Uncaria tomentosa*). *Solid State Nuclear Magnetic Resonance* 34:202-209.
- Parameshappa B, Ali Basha MS, Sen S, Chakraborty R, Kumar GV, Sagar GV, Sowmya L, Raju KK, Kumar PKRS, Lakshmi AVSM. 2012. Acetaminophen-induced nephrotoxicity in rats: Protective role of *Cardiospermum halicacabum*. *Pharmaceutical Biology* 50(2):247-253.
- Parameshwar S, Srinivasan KK, Rao CM. 2002. Oral Antidiabetic Activities of Different Extracts of *Caesalpinia bonducella* Seed Kernels. *Journal of Pharmaceutical Biology* 40(8):590-595.
- Govindan P, Muthukrishnan S. 2013. Evaluation of total phenolic content and free radical scavenging activity of *Boerhavia erecta*. *Journal of Acute Medicine*, 3, 103-109.
- Pardo AA, Triay ME, Cuéllar A, Agüero J. 2000. *Cecropia peltata* L. (I). Estudios farmacognósticos y de la composición de ácidos grasos libres. *Revista Cubana de Farmacia* 34(2):129-133.
- Pardo-Andreu GL, Paim BA, Castilho RF, Velho JA, Delgado R, Vercesi AE, Oliveira HCF. 2008. *Mangifera indica* L. extract (Vimang®) and its main polyphenol mangiferin prevent mitochondrial oxidative stress in atherosclerosis-prone hypercholesterolemic mouse. *Pharmacological Research* 57(5):332-338.
- Pardo F, Perich F, Villaruel L, Torres R. 1993. Isolation of verbascoside, an antimicrobial constituent of *Buddleja globosa* leaves. *Journal of Ethnopharmacology* 39 (3): 221-222. doi:10.1016/0378-8741(93)90041-3.
- Pardo MA. 2004. Efecto de *Solanum sessiliflorum* Dunal Sobre el Metabolismo Lipídico y de la Glucosa. *Ciencia e Investigación* 7(2):43-48.
- Pareek S, Sagar NA, Sharma S, Kumar V. 2017. Onion (*Allium cepa* L.): Chemistry and Human Health, 2nd Edition. DOI:10.1002/9781119158042.ch58.
- Parekh J, Jadeja D, Chanda S. 2005. Efficacy of aqueous and methanol extracts of some medicinal plants for potential antibacterial activity. *Turkish Journal of Biology* 29(4):203-210. <https://journals.tubitak.gov.tr/biology/vol29/iss4/3>.
- Parekh KK, Patel AM, Modi AJ, Chandrashekar HR. 2012. Antioxidant and cytotoxic activities of few selected Ipomoea species. *Pharmacologia* 3(9):377-386.
- Parente LM, Lino Junior Rde S, Tresvenzol LM, Vinaud MC, de Paula JR, Paulo NM. 2012. Wound healing and anti-inflammatory effect in animal models of *Calendula officinalis* L. growing in Brazil. *Evidence Based Complementary and Alternative Medicine* 2012:375671. 10.1155/2012/375671.
- Pari K, Sundari CS, Chandani S, Balasubramanian D. 2000. Beta-carbolines that accumulate in human tissues may serve a protective role against oxidative stress. *Journal of Biological Chemistry* 275(4):2455-2462.
- Pari L, Maheswari JU. 1999. Hypoglycaemic effect of *Musa sapientum* L. in alloxan-induced diabetic rats. *Journal of Ethnopharmacology* 68(1-3):321-325.
- Pari L, Uma A. 2003. Protective effect of *Sesbania grandiflora* against erythromycin estolate-induced hepatotoxicity. *Therapie* 58:439-443.

- Pari L, Venkateswaran S. 2002. Hypoglycaemic activity of Scopariadulcis L. extract in alloxan induced hyperglycaemic rats. *Phytotherapy Research* 16(7):662-664. doi: 10.1002/ptr.1036.
- Paridhavi, Sunil SJ, Nitin A, Patil MB, Chimkode R, Tripathi A. 2008. Antimicrobial and Wound healing activities of leaves of *Alternanthera sessilis* Linn. *International Journal of Green Pharmacy* 2:141-144.
- Paris RR, Alexis MN, Faugeras G, Jacquemin H. 1971. Plantes de la Guyane française : 5 - Sur les polyphenols du *Sauvagesia erecta* L., Ochnacées. *Plantes Médicinales et Phytothérapie* 12(1):36-41.
- Paris RR, Jacquemin H. 1970. Comptes Rendus, *Academie de Science, Ser. D*, 270:3232.
- Park CJ, Han J-S. 2015. Hypoglycemic Effect of Jicama (*Pachyrhizus erosus*) Extract on Streptozotocin-Induced Diabetic Mice. *Preventive Nutrition and Food Science* 20(2):88-93. doi: 10.3746/pnf.2015.20.2.88.
- Park H, Cho Y, Lee J, Lee KM, Kim HJ, Lee J, Bahn Y-S, Son J. 2023. Evaluation and Monitoring of the Natural Toxin Ptaquiloside in Bracken Fern, Meat, and Dairy Products. *Toxins* 15(3):231. doi.org/10.3390/toxins15030231.
- Park HM, Moon E, Kim AJ, Kim MH, Lee S, Lee JB, Park YK, Jung HS, Kim YB, Kim SY. 2010. Extract of *Punica granatum* inhibits skin photoaging induced by UVB irradiation. *International Journal of Dermatology* 49(3):276-282.
- Park H-Mi, Park I-Kwon. 2012. Larvicidal activity of *Amyris balsamifera*, *Daucus carota* and *Pogostemon cablin* essential oils and their components against *Culex pipiens pallens*. *Journal of Asia-Pacific Entomology* 15(4): 631-634.
- Park HY, Lee KW, Choi HD. 2017. Rice bran constituents: immunomodulatory and therapeutic activities. *Food and Function* 8(3):935-943. doi: 10.1039/c6fo01763k.
- Park HY, Yu AR, Choi IW, Hong HD, Lee KW, Choi HD. 2013. Immunostimulatory effects and characterization of a glycoprotein fraction from rice bran. *International Immunopharmacology* 17(2):191-197. doi: 10.1016/j.intimp.2013.06.013.
- Park HY, Yu AR, Hong HD, Kim HH, Lee KW, Choi HD. 2016. Immunomodulatory Effects of Nontoxic Glycoprotein Fraction Isolated from Rice Bran. *Planta Medica* 82(7):606-611. doi: 10.1055/s-0042-101944.
- Park IK, Choi KS, Kim DH, Choi IH, Kim LS, Bak WC, Choi JW, Shin SC. 2006. Fumigant activity of plant essential oils and components from horseradish (*Armoracia rusticana*), anise (*Pimpinella anisum*) and garlic (*Allium sativum*) oils against *Lycoriella ingenua* (Diptera: Sciaridae). *Pest Management Science* 62(8):723-728.
- Park IK, Kim J, Lee SG, Shin SC. 2007. Nematicidal Activity of Plant Essential Oils and Components from Ajowan (*Trachyspermum ammi*), Allspice (*Pimenta dioica*) and Litsea (*Litsea cubeba*) Essential Oils Against Pine Wood Nematode (*Bursaphelenchus Xylophilus*). *Journal of nematology* 39(3):275-279. PMC2586506.
- Park J, Lee J, Jung E, Park Y, Kim K, Park B, Jung K, Park E, Kim J, Park D. 2004. In vitro antibacterial and anti-inflammatory effects of honokiol and magnolol against *Propionibacterium* sp. *European Journal of Pharmacology* 496(1-3):189-195. doi: 10.1016/j.ejphar.2004.05.047.
- Park JW, Ryu HW, Ahn HI, Min JH, Kim SM, Kim MG, Kwon OK, Hwang D, Kim SY, Choi S, Zamora N, Rosales K, Oh SR, Lee JW, Ahn KS. 2020. The Anti-Inflammatory Effect of *Trichilia martiana* C. DC. in the Lipopolysaccharide-Stimulated Inflammatory Response in Macrophages and Airway Epithelial Cells and in LPS-Challenged Mice. *Journal of Microbiology and Biotechnology* 30(11):1614-1625.
- Park KH, Park JD, Hyun KH, Nakayama M, Yokota T. 1994. Brassinosteroids and Monoglycerides in Immature Seeds of *Cassia tora* as the Active Principles in the Rice Lamina Inclination Bioassay. *Bioscience, Biotechnology, and Biochemistry* 58(7):1343-1344. doi.org/10.1271/bbb.58.1343.
- Park MJ, Gwak KS, Yang I, Choi WS, Jo HJ, Chang JW, Jeung EB, Choi IG. 2007. Antifungal activities of the essential oils in *Syzygium aromaticum* (L.) Merr. Et Perry and *Leptospermum petersonii* Bailey and their constituents against various dermatophytes. *Journal of Microbiology* 45(5):460-465. PMID: 17978807.

- Park SH, Sim YB, Choi SM, Seo YJ, Kwon MS, Lee JK, Suh HW. 2009. Antinociceptive profiles and mechanisms of orally administered vanillin in the mice. *Archives of Pharmacal Research* 32(11):1643-1649. doi: 10.1007/s12272-009-2119-8.
- Park TH, Kim DH, Kim CH, Jung HA, Choi JS, Lee JW, Chung HY. 2004. Peroxynitrite scavenging mode of alaternin isolated from *Cassia tora*. *Journal of Pharmacy and Pharmacology* 56(10):1315-21. doi: 10.1211/0022357044229.
- Parkash A, Ng TB, Tso WW. 2002. Isolation and characterization of luffacylin, a ribosome inactivating peptide with anti-fungal activity from sponge gourd (*Luffa cylindrica*) seeds. *Peptides* 23(6):1019-1024. doi: 10.1016/s0196-9781(02)00045-1.
- Parmar KA, Prajapati SN, Chauhan VV, Patel CR. 2013. Preliminary phytochemical, pharmacognostical and microbial screening of *Achyranthes aspera* (Amaranthaceae). *Journal of Natural Product and Plant Resources* 3(1):15-17.
- Parmar VS, Jain SC, Bisct KS, Jain R, Taneja P, Jha A, Tyagi OD, Prasad AK, Wengel J, Olsen CE, Boll PM. 1997. Phytochemistry of the genus *Piper*. *Phytochemistry* 46:597-673.
- Parra-Delgado H, Ruiz GG, Camacho AN, Martínez-Vázquez M. 2004. Anti-inflammatory activity of some extracts and isolates from *Leonotis nepetifolia* on TPA-induced edema model. *Revista de la Sociedad Química de México* 48:293-295.
- Parra-Naranjo A, Delgado-Montemayor C, Fraga-López A, Castañeda-Corral G, Salazar-Aranda R, Acevedo-Fernández J, Waksman N. 2017. Acute Hypoglycemic and Antidiabetic Effect of Teuhetenone A Isolated from *Turnera diffusa*. *Molecules* 22(4):599-611.
- Parray SA, Bhat JU, Ahmad G, Jahan N, Sofi G, Iqbal SMF. 2012. *Ruta graveolens*: from traditional system of medicine to modern pharmacology: an overview. *American Journal of PharmTech Research* 2(2):239-252. ISSN: 2249-3387.
- Parveen S, Das S, Kundra C, Pereira B. 2003. A comprehensive evaluation of the reproductive toxicity of *Quassia amara* in male rats. *Reproductive Toxicology* 17:45-50.
- Pârvu M, Moț CA, Pârvu AE, Mircea C, Stoeber L, Roșca-Casian O, Țigu AB. 2019. *Allium sativum* Extract Chemical Composition, Antioxidant Activity and Antifungal Effect against *Meyerozyma guilliermondii* and *Rhodotorula mucilaginosa* Causing Onychomycosis. *Molecules* 24(21):3958. doi: 10.3390/molecules24213958.
- Pasaribu G, Budianto E, Cahyana H, Endang Saepudin E. 2020. A Review on Genus *Saurauia*: Chemical Compounds and their Biological Activity. *Pharmacognosy Journal* 12(3):1-10. doi: 10.5530/pj.2020.12.
- Pascual ME, Slowing K, Carretero E, Sánchez Mata D, Villar A. 2001. *Lippia*: traditional uses, chemistry and pharmacology: a review. *Journal of Ethnopharmacology* 76(3):201-214. doi.org/10.1016/S0378-8741(01)00234-3.
- Passoni FD, Oliveira RB, Chagas-Paula DA, Gobbo-Neto L, Da Costa FB. 2013. Repeated-dose toxicological studies of *Tithonia diversifolia* (Hemsl.) A. gray and identification of the toxic compounds. *Journal of Ethnopharmacology* 147(2):389-394. doi: 10.1016/j.jep.2013.03.024.
- Pastori T, Kuhn AW, Tedesco M, Hoffmann CE, Neves LAS, Canto-Dorow TS, Tedesco SB. 2015. Ação genotóxica e antiproliferativa de *Polygonum punctatum* Elliott (Polygonaceae) sobre o ciclo celular de *Allium cepa* L. *Revista Brasileira de Plantas Mediciniais* 17 (2):186-194.
- Patel DK, Patel KA, Patel UK, Thounaojam MC, Jadeja RN, Padate GS, Salunke SP, Devkar RV, Ramachandran AV. 2009. Assessment of lipid lowering effect of *Sida rhomboidea*. Roxb methanolic extract in experimentally induced hyperlipidemia. *Journal of Young Pharmacists* 1(3):233.
- Patel JR, Tripathi P, Sharma V, Chauhan NS, Dixit VK. 2011. *Phyllanthus amarus*: Ethnomedicinal uses, phytochemistry and pharmacology: A review. *Journal of Ethnopharmacology* 138:286–313.
- Patel M, Coogan MM. 2008. Antifungal activity of the plant *Dodonaea viscosa* var. *angustifolia* on *Candida albicans* from HIV-infected patients. *Journal of Ethnopharmacology* 118(1):173-176.].
- Patel PR, Rao TVR. 2012. Antibacterial activity of underutilized fruits of Jamun (*Syzygium cumini* (L.) Skeels). *International Journal of Current Pharmaceutical Research* 4(1):36-39.

- Patel R, Mahobia NK, Gendle R, Kaushik B, Singh SK. 2010. Diuretic activity of leaves of *Plectranthus amboinicus* (Lour) Spreng in male albino rats. *Pharmacognosy Research* 2(2):86-88.
- Patel S, Yadav P, Yadav PMSK, Gupta V. 2021. Castor Beans: *Ricinus communis*. *International Journal of Creative Research Thoughts* 9(1):2632-2639. ISSN: 2320-2882.
- Patenković A, Stamenković-Radak M, Banjanac T, Andjelković M. 2009. Antimutagenic effect of sage tea in the wing spot test of *Drosophila melanogaster*. *Food and Chemical Toxicology* 47:180–183.
- Pathak A, Kulshreshtha DK, Maurya R. 2005. Chemical Constituents of *Bacopa procumbens*. *Natural Product Research* 19(2):131–136. doi: 10.1080/14786410410001704732.
- Pathak G, Singh S, Kumari P, Raza W, Hussain Y, Meena A. 2021. Cirsimaritin, a lung squamous carcinoma cells (NCIH-520) proliferation inhibitor. *Journal of Biomolecular Structure & Dynamics* 39(9):3312-3323. doi: 10.1080/07391102.2020.1763198.
- Pathak NK, Neogi P, Biswas M, Tripathi YC. 1988. Betulin aldehyde, an antitumour agent from the bark of *Tectona grandis*. *Indian Journal of Pharmaceutical Sciences* 50(2):124-125.
- Pathak S, Multani AS, Narayan S, Kumar V and Newman RA. 2000. Anvirzel an extract of *Nerium oleander*, induces cell death in human but not murine cancer cells. *Anticancer Drugs* 11(6):455-463.
- Pathania R, Chawla P, Khan H, Kaushik R, Khan MA. 2020. An assessment of potential nutritive and medicinal properties of *Mucuna pruriens*: a natural food legume. *3 Biotech* 10(6):261. doi: 10.1007/s13205-020-02253-x.
- Patharaj J, Kannan R. 2017. Phytochemical analysis of Gallant soldier (*Galinsoga parviflora*) Cav. (Asteraceae) from Nilgiris of India. *International Journal of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences* 2(4):76-78.
- Patil AG, Koli SP, Patil DA. 2013. Pharmacognostical standardization and HPTLC fingerprint of *Averrhoa bilimbi* (L.) fruits. *Journal of Pharmacy Research* 6:145–150.
- Patil AP, Chavan A, Baxu TAN, Sathe S. 2014. In vitro anti-arthritic activity of *Cassia tora* L. leaves. *International Journal of Pharmaceutical Research and Bio-Science* 3(1):60-64.
- Patil DD, Mhaske DK, Wadhawa GC. 2011. Antidiabetic Activity of Bark and Root of *Caesalpinia bonduc*. *Journal of Pharmaceutical Biology* 2(10):2750-2752.
- Patil MB, Jalalpure SS, Prakash NS, Kokate CK. 2005. Antiulcer properties of alcoholic extract of *Cynodon dactylon* in rats. *Acta Horticulturae* 480:115-118.
- Patil P, Agrawal M, Almelkar S, Jeengar MK, More A, Alagarasu K, Kumar NV, Mainkar PS, Parashar D, Cherian S. 2021. In vitro and in vivo studies reveal α -Mangostin, a xanthonoid from *Garcinia mangostana*, as a promising natural antiviral compound against chikungunya virus. *Virology Journal* 18:47-58. doi.org/10.1186/s12985-021-01517-z.
- Patil RP, Nimbalkar MS, Jadhav UU, Dawkar W, Govindwar SP. 2010. Antiaflatoxicogenic and antioxidant activity of an essential oil from *Ageratum conyzoides* L. *Journal of the Science of Food and Agriculture* 90(4):608-614.
- Patil SB, Chavan GM, Ghodke DS, Naikwade NS, Magdum C.S. 2009. Screening of some indigenous plants for their antipyretic activity. *Research Journal of Pharmacology and Pharmacodynamics* 1(3):143-144.
- Patil SM, Ramu R, Shirahatti PS, Shivamallu C, Amachawadi RG. 2021. A systematic review on ethnopharmacology, phytochemistry and pharmacological aspects of *Thymus vulgaris* Linn. *Heliyon* 7(5):2021, e07054. doi.org/10.1016/j.heliyon.2021.e07054.
- Patil U, Sarma MC. 2013. Study of antibacterial effect of apamarga (*Achyranthes aspera*) on multi drug resistant clinical isolates. *International Journal of Research in Ayurveda and Pharmacy* 4(2):262-265.
- Patil UK, Saraf S, Dixit VK, 2004. Hypolipidemic activity of seeds of *Cassia tora* Linn. *Journal of Ethnopharmacology* 90(2-3):249-252. doi:10.1016/j.jep.2003.10.007.
- Patino VM. 1967. Plantas cultivadas y animales domesticos en America Equinoccial. Tomo II: Fibras, medicinas, miscelaneas. Imprenta Departmental, Cali, Colombia.

- Patiño AC, Benjumea DM, Pereañez JA. 2013. Inhibition of venom serine proteinase and metalloproteinase activities by *Renealmia alpinia* (Zingiberaceae) extracts: comparison of wild and in vitro propagated plants. *Journal of Ethnopharmacology* 149(2):590-596. doi: 10.1016/j.jep.2013.07.033.
- Patiño AC, López J, Aristizábal M, Quintana JC, Benjumea D. 2012. Evaluation of the inhibitory effect of extracts from leaves of *Renealmia alpinia* Rottb. Maas (Zingiberaceae) on the venom of *Bothrops asper* (mapaná). *Biomedica* 32(3):365-374. doi: 10.1590/S0120-41572012000300007.
- Patiño AC, Quintana JC, Gutiérrez JM, Rucavado A, Benjumea DM, Pereañez, JA. 2015. Extracts of *Renealmia alpinia* (Rottb.) MAAS Protect against Lethality and Systemic Hemorrhage Induced by *Bothrops asper* Venom: Insights from a Model with Extract Administration before Venom Injection. *Toxins* 7(5):1532-1543. doi.org/10.3390/toxins7051532.
- Patnaik GK, Köhler E. 1978. Pharmacological investigation on asclepin- a new cardenolide from *Asclepias curassavica*. Part II. Comparative studies on the inotropic and toxic effects of asclepin, g-strophantin, digoxin and digitoxin. *Arzneimittelforschung* 28(8):1368-1372.
- Patra S, Bhattacharya S, Bala A, Haldar PK. 2020. Antidiabetic effect of *Drymaria cordata* leaf against streptozotocin–nicotinamide-induced diabetic albino rats. *Journal of Advanced Pharmaceutical Technology & Research* 11(1):44-52.
- Patrick RS, Marijo S. 2011. Antimicrobial Activity of flavonoids from *Piper lanceaeifolium* and other Colombian medicinal plants against antibiotic susceptible and resistant strains of *Neisseria gonorrhoeae*. *Sexually Transmitted Diseases* 38(2):81-88.
- Patriota LLS, Procópio TF, de Souza MFD, de Oliveira APS, Carvalho LVN, Pitta MGR, Rego MJBM, Paiva PMG, Pontual EV, Napoleão TH. 2016. A Trypsin Inhibitor from *Tecoma stans* Leaves Inhibits Growth and Promotes ATP Depletion and Lipid Peroxidation in *Candida albicans* and *Candida krusei*. *Frontiers in Microbiology* 7(47): 611.
- Patro G, Bhattamisra SK, Mohanty BK. 2016. Effects of *Mimosa pudica* L. leaves extract on anxiety, depression and memory. *Avicenna Journal of Phytomedicine* 6(6):696–710.
- Pattamadilok D, Niumsukul S, Limpeanchob N, Ingkaninan K, Wongsinkongman P. 2015. Screening of cholesterol uptake inhibitor from Thai medicinal plant extracts. *Journal of Thai Traditional and Alternative Medicine* 8:146–151.
- Pattamadilok D, Pengsuparp T, Phummiratch D, Ongpipattanakul B, Meksuriyen D, Kawanishi K, Kaneda N, Suttisri R. 2008. Canarosine: a new guanidine alkaloid from *Canavalia rosea* with inhibitory activity on dopamine D1 receptors. *Journal of Asian Natural Products Research* 10(9-10):915-918. doi: 10.1080/10286020802181513.
- Patterson G, Xu S. 1990. Sterol composition in five families of the order Caryophyllales. *Phytochemistry* 29(11):3539-3541.
- Paul A, Das J, Das S, Samadder A, Khuda-Bukhsh AR. 2013a. Anticancer Potential of Myricanone, a Major Bioactive Component of *Myrica cerifera*: Novel Signaling Cascade for Accomplishing Apoptosis. *Journal of Acupuncture and Meridian Studies* 6(4):188-198. doi: 10.1016/j.jams.2013.05.003.
- Paul A, Das S, Das J, Samadder A, Bishayee K, Sadhukhan R, Khuda-Bukhsh AR. 2013b. Diarylheptanoid-myricanone isolated from ethanolic extract of *Myrica cerifera* shows anticancer effects on HeLa and PC3 cell lines: signalling pathway and drug-DNA interaction. *Journal of Integrative Medicine* 11(6):405-415. doi: 10.3736/jintegrated2013057.
- Paul D, Bera S, Jana D. 2006. In vitro determination of the contraceptive spermicidal activity of a composite extract of *Achyranthes aspera* and *Stephania hernandifolia* on human semen. *Contraception* 73(3):284-288.
- Paul D, Debasis D, Ali KM, Chatterjee K, Nandi DK, Ghosh D. 2010. Comparative study on the spermicidal activity of organic solvent fractions from hydroethanolic extracts of *Achyranthes aspera* and *Stephania hernandifolia* in human and rat sperm. *Contraception* 81(4):355-361.
- Paul D, Mallick C, Ali KM, Nandi DK, Ghosh D. 2010. Duration dependent effect of hydro-ethanolic extract of leaf of *Stephania hernandifolia* and root of *Achyranthes aspera* on testicular androgenic and gametogenic activity: An approach for male herbal contraceptive development. *International Journal of Applied Research in Natural Products* 2(4):1-10.

- Paul D, Sinha NS. 2016. A update on biological activities of medicinal plant *Ipomoea quamocilt* L. *Tropical Plant Research* 3(1):186-190.
- Paul JHA, Seaforth CE, Tikasingh T. 2011. *Eryngium foetidum* L.: A review. *Fitoterapia* 82(3):302-308.
- Paul R, Prasad M, Sah NK. 2011. Anticancer biology of *Azadirachta indica* (neem): a mini review. *Cancer Biology and Therapy* 12(6):467-476.
- Paulik M, Grieco P, Kim C, Maxeiner HG, Grunert HP, Zeichhardt H, Morré DM, Morré DJ. 1999. Drug antibody conjugates with anti-HIV activity. *Biochemical Pharmacology* 58(11):1781-1790.
- Pavanasasivam G, Uvais M, Sultanbawa S. 1973. Cycloartenyl acetate, cycloartenol and cycloartenone in the bark of *Artocarpus* species. *Phytochemistry* 12(11):2725-2726.
- Pavithra GM, Siddiqua S, Naik AS, Prashith Kekuda TR, Vinayaka KS. 2013. Antioxidant and antimicrobial activity of flowers of *Wendlandia thyrsoides*, *Olea dioica*, *Lagerstroemia speciosa* and *Bombax malabaricum*. *Journal of Applied Pharmaceutical Science* 3(6):114-120. doi:10.7324/JAPS.2013.361920.
- Pawar AA, Ghadge KA, Lambe SD, Sheikh AA, Biyan KR. 2021. Medicinal Properties of *Tridax procumbens* – Review. *International Journal for Research Trends and Innovation* 6(11). ISSN: 2456-3315.
- Pawar AT, Vyawahare NS. 2016. Antiuro lithiatic activity of *Abelmoschus moschatus* seed extracts against zinc disc implantation-induced urolithiasis in rats. *Journal of Basic Clinical Pharmacy* 7(2):32-38.
- Pawar AT, Vyawahare NS. 2017. Phytopharmacology of *Abelmoschus moschatus* Medik. a review. *International Journal of Green Pharmacy* 11:S648-S653.
- Pawar VC, Thaker VS. 2006. In vitro efficacy of 75 essential oils against *Aspergillus niger*. *Mycoses* 49(4):316-323.
- Payne A, Mukhopadhy AK, Deka S, Saikia L, Nandi SP. 2015. Anti-Vibrio and Antioxidant Properties of Two Weeds: *Euphorbia serpens* and *Amaranthus viridis*. *Research Journal of Medicinal Plant* 9:170-178.
- Payo A, Dominicis ME, Mayor J, Oquendo M, Sarduy R (2001) Tamizaje fitoquímico preliminar de especies del género *Croton* L. *Revista Cubana de Farmacia* 35:203-206.
- Pecere T, Gazzola MV, Mucignat C, Parolin C, Vecchia FD, Cavaggioni A, Basso G, Diaspro A, Salvato B, Carli M, Palù G. 2000. Aloe-emodin is a new type of anticancer agent with selective activity against neuroectodermal tumors. *Cancer Research* 60(11):2800-2804.
- Pedraza-Chaverri J, Cárdenas-Rodríguez N, Orozco-Ibarra M, Pérez-Rojas JM. 2008. Medicinal properties of mangosteen (*Garcinia mangostana*). *Food and Chemical Toxicology* 46(10):3227-3239.
- Pedro DF, Ramos AA, Lima CF, Baltazar F, Pereira-Wilson C. 2016. Colon cancer chemoprevention by sage tea drinking: decreased DNA damage and cell proliferation. *Phytotherapy Research* 30:298-305.
- Pedroso RB, Tonin LT, Ueda-Nakamura T, Dias Filho BP, Sarragiotto MH, Nakamura CV. 2011. Beta-carboline-3-carboxamide derivatives as promising antileishmanial agents. *Annals of Tropical Medicine and Parasitology* 105(8):549-557. doi: 10.1179/2047773211Y.0000000005.
- Peerzada N. 1997. Chemical composition of the essential oil of *Hyptis suaveolens*. *Molecules* 2:165-168.
- Pei Y, Wang S, Wang W, Zhou Y, Zhao H, Jia L. 2013. Isolation and Structure-Activity Relationship of the Antioxidant Chemical Constituents from the Flowers of *Rosa chinensis* Jacq. *International Journal of Food Properties* 17 (1):38-44.
- Peiris LDC, Dhanushka MAT, Jayathilake TAHDG. 2015. Evaluation of Aqueous Leaf Extract of *Cardiospermum halicacabum* (L.) on Fertility of Male Rats. *BioMed Research International* 2(23):79-84.
- Peixoto MG, Costa-Júnior LM, Blank AF, Lima Ada S, Menezes TS, Santos Dde A, Alves PB, Cavalcanti SC, Bacci L, Arrigoni-Blank Mde F. 2015. Acaricidal activity of essential oils from *Lippia alba* genotypes and its major components carvone, limonene, and citral against *Rhipicephalus microplus*. *Veterinary Parasitology* 210(1-2):118-122. doi: 10.1016/j.vetpar.2015.03.010.
- Pelegri DD, Tsuzuki JK, Amado CAB, Cortez DAG, Ferreira ICP. 2008. Biological activity and isolated compounds in *Sapindus saponaria* L. and other plants of the genus *Sapindus*. *Latin American Journal of Pharmacy* 27(6):922-927. <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/7714>.

- Pelletier SW. 1970. Chemistry of Alkaloids, van Nostrand Reinhold Company, New York.
- Peña CJ, Reverte A, Hernandez LB, Merazl S, Jiménez M, García AM, Avila G, Hernández T. 2011. Antimicrobial, antioxidant and toxic effects of *Senna skinneri* Bentham, Irwin & Barneby (Leguminosae). *Journal of Medicinal Plants Research* 5(14):3224–3228.
- Peng HY, Lai CC, Lin CC, Chou ST. 2014. Effect of *Vetiveria zizanioides* essential oil on melanogenesis in melanoma cells: downregulation of tyrosinase expression and suppression of oxidative stress. *Scientific World Journal* doi: 10.1155/2014/213013.
- Peng Y, Zheng C, Wang YN, Dai O. 2017. Novel labdane diterpenoids from the aerial parts of *Leonurus japonicus*. *Phytochemistry Letters* 20:45-48. doi: 10.1016/j.phytol.2017.04.002.
- Peniche H, Medrano-Nahuat D, Torres-Tapia L, Mut-Martín M, García-Miss R, Peraza-Sanchez, S. 2016. Metabolites isolated from the rhizomes of *Dorstenia contrajerva* with anti-leishmanial activity. *Phytochemistry Letters* 18. 10.1016/j.phytol.2016.10.004.
- Penido C, Conte FP, Chagas MSS, Rodrigues CAB, Pereira JFG, Henriques MGMO. 2006. Antiinflammatory effects of natural tetranortriterpenoids isolated from *Carapa guianensis* Aublet on zymosan-induced arthritis in mice. *Inflammation Research* 55:457–464.
- Pennacchio M, Alexander E, Syah YM, Ghisalberti EL. 1996. The effect of verbascoside on cyclic 3',5'-adenosine monophosphate levels in isolated rat heart. *European Journal of Pharmacology* 305(1-3):169-171.
- Penta S (Ed.). 2015. Advances in Structure and Activity Relationship of Coumarin Derivatives. (1st ed.) Academic Press.
- Pepato MT, Baviera AM, Vendramini RC, Perez MPMS, Kettelhut IC, Brunetti IL. 2003. *Cissus sicyoides* (princess vine) in the long-term treatment of streptozotocin-diabetic rats. *Biotechnology and Applied Biochemistry* 37(Pt 1):15-20.
- Peraza-Sánchez SR, Cen-Pacheco F, Noh-Chimal A, May-Pat F, Simá-Polanco P, Dumonteil E, García-Miss MR, Mut-Martín M. 2007. Leishmanicidal evaluation of extracts from native plants of the Yucatan peninsula. *Fitoterapia* 78(4):315-318.
- Peraza-Sánchez SR, Peña-Rodríguez LM. 1992. Isolation of picropolygamain from the resin of *Bursera simaruba*. *Journal of Natural Products* 55(12):1768-1771.
- Peraza-Sánchez SR, Poot-Kantún S, Toores-Tapia LW, May-Pat F, Simá-Polanco P, Cedillo-Rivera R. 2005. Screening of Native Plants from Yucatan for Anti-*Giardia lamblia* Activity. *Pharmaceutical Biology* 43(7):594-598.
- Peraza-Sanchez SR, Salazar-Aguilar NE, Peña-Rodríguez LM. 1995. A new triterpene from the resin of *Bursera simaruba*. *Journal of Natural Products* 58(2):271-274.
- Perazzo FF, Souza GH, Lopes W, Cardoso LG, Carvalho JC, Nanayakkara NP, Bastos JK. 2005. Anti-inflammatory and analgesic properties of water-ethanolic extract from *Pothomorphe umbellata* (Piperaceae) aerial parts. *Journal of Ethnopharmacology* 99(2):215-220.
- Perdue GP, Blomster RN, Blake DA, Farnsworth NR. 1979. South American plants II: taspine isolation and anti-inflammatory activity. *Journal of Pharmaceutical Sciences* 68(1):124-126.
- Pereda-Miranda R, Escalante-Sánchez E, Escobedo-Martínez C. 2005. Characterization of Lipophilic Pentasaccharides from Beach Morning Glory (*Ipomoea pes-caprae*). *Journal of Natural Products* 68(2):226-230.
- Pereda-Miranda R, Hernández L, Villavicencio MJ, Novelo M, Ibarra P, Chai H, Pezzuto JM. 1993. Structure and stereochemistry of pectinolides A-C, novel antimicrobial and cytotoxic 5,6-dihydro- α -pyrones from *Hyptis pectinata*. *Journal of Natural Products* 56(4):583–593.
- Pereira CAP, Álvarez MJM, Martínez CAM. 2008. Composición química, análisis estructural y factores antinutricionales de filocladios de *Epiphyllum phyllanthus* (L.): Haw. var. *Hookeri* (Link & Otto) Kimn. (cactaceae). *Interciencia* 33(6):443-448.

- Pereira-da Silva CHT, Peixoto-Sobrinho TJdaS, Saraiva AM, Caetano-Pisciottano NM, Cavalcanti-de Amorim EL. 2012. Phytochemical profile and antibacterial activity of bark and leaves of *Caesalpinia pyramidalis* Tul. and *Sapium glandulosum* (L.) Morong. *Journal of Medicinal Plants Research* 6(32):4766-4771. doi: 10.5897/JMPR12.830.
- Pereira DM, Ferreres F, Oliveira JMA, Gaspar L, Faria J, Valentão P, Sottomayor M, Andrade PB. 2010. Pharmacological effects of *Catharanthus roseus* root alkaloids in acetylcholinesterase inhibition and cholinergic neurotransmission. *Phytomedicine* 17(8-9):646-652.
- Pereira ISP, Vega MRG, Mathias MS, Ramos AC, de Oliveira RR, Paes MM, Kanashiro MM. 2019. Phytochemical and biological studies on *Piptocarpha axillaris* (Less.) Baker (Asteraceae). *Biochemical Systematics and Ecology* 85:24-30.
- Pereira KMF, Grecco SS, Figueiredo CR, Hosomi JK, Nakamura MU, Lago JHG. 2018. Chemical Composition and Cytotoxicity of *Kalanchoe pinnata* Leaves Extracts prepared using Accelerated System Extraction (ASE). *Natural Product Communications* 13(2):163-166. doi.org/10.1177/1934578X180130021.
- Pereira M, Fantine E, Sousa J. 1982. Prenylated flavonoids from seeds of *Calopogonium mucunoides*. *Phytochemistry* 21:448-449.
- Pereira MM, Lisieux R, Jácome RP, Alcântara AFC, Alves RB, Raslan DS. 2007. Alcaloides indolicos isolados de especies do genero *Aspidosperma* (Apocynaceae). *Quimica Nova* 30:970-983.
- Pereira PR, Corrêa ACNTF, Vericimo MA, Paschoalin VMF. 2018. Tarin, a Potential Immunomodulator and COX-Inhibitor Lectin Found in Taro (*Colocasia esculenta*). *Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety* 17(4):878-891.
- Pereira PS, Oliveira CVB, Maia AJ, Tintino SR, Oliveira-Tintino CDM, Vega-Gomez MC, Rolón M, Coronel C, Duarte AE, Barros LM, Kamdem JP, Siyadatpanah A, Wilairatana P, Coutinho HDM. 2021. Cytotoxicity of Essential Oil *Cordia verbenaceae* against *Leishmania brasiliensis* and *Trypanosoma cruzi*. *Molecules* 26(15):4485.
- Pereira RL, Ibrahim T, Lucchetti L, Da Silva AJ, Goncalves de Moraes VL. 1999. Immuno suppressive and anti-inflammatory effects of methanolic extract and the polyacetylene isolated from *Bidens pilosa* L. *International Immunopharmacology* 43:31-37.
- Pereira RS, Pereira RS, Aguiar RM, Lemos GS, Nascimento Junior BB, de Oliveira DM. 2019. Volatile fraction from *Lippia alba* (Mill.) N. E. Brown: evaluation of its antioxidant property and identification of compounds by GC-MS/GC-FID. *Scientia Plena* 15(9):1-10. doi: 10.14808/sci.plena.2019.097202.
- Pereira TB, Rocha E Silva LF, Amorim RC, Melo MR, Zacardi de Souza RC, Eberlin MN, Lima ES, Vasconcellos MC, Pohlit AM. 2014. In vitro and in vivo anti-malarial activity of limonoids isolated from the residual seed biomass from *Carapa guianensis* (andiroba) oil production. *Malaria Journal* 13:317-325. doi: 10.1186/1475-2875-13-317.
- Perera W, González L, Payo A. 2006. Metabolitos secundarios y actividad antimicrobiana de *Pluchea carolinensis*. *Revista Cubana de Farmacia* 40:1-14.
- Perera Córdova WH, González Mesa L, Payo Hill AL, Nogueiras Lima C, Delgado Lamas G, Oquendo Suárez M, Sarduy Domínguez R. 2006. Antimicrobial Activity of Crude Extracts and Flavonoids from Leaves of *Pluchea Carolinensis* (Jacq.) G. Don. *Pharmacologyonline* 3:757-761.
- Perera W, Nogueiras C, Payo A, Delgado G, Queiroz B, Sarduy R. 2007. Flavonols from leaves of *Pluchea carolinensis*. *Revista Latinoamericana de Quimica* 35(3):68-73.
- Perera WH, Shivanagoudra SR, Pérez JL, Kim DM, Sun Y, K Jayaprakasha G, S Patil B. 2021. Anti-Inflammatory, Antidiabetic Properties and In Silico Modeling of Cucurbitane-Type Triterpene Glycosides from Fruits of an Indian Cultivar of *Momordica charantia* L. *Molecules* 26(4):1038. doi: 10.3390/molecules26041038.
- Pérez-Amador MC, Muñoz Ocotero V, García Jiménez F. 2008. Phototoxic compounds and biological activity of extracts from *Eupatorium morifolium* Mill. (Asteraceae). *Phyton* 77(1):21-29. doi:10.32604/phyton.2008.77.021.
- Pérez-Amador MC, Muñoz Ocotero V, Pérez Benitez S, García Jiménez F. 2008. *Vernonia patens* Kunth, an Asteraceae species with phototoxic and pharmacological activity. *PHYTON (Phyton)* 77:275-282.

- Pérez -Arbealez E. 1975. Plantas medicinales y venenosas de Colombia. Hernando Salazar, Medellin, Colombia.
- Pérez D, Iannacone J, Pinedo H. 2010. Toxicological effect from the stem cortex of the amazonic plant soapberry *Paullinia clavigera* (Sapindaceae) upon three arthropods. *Ciencia e Investigación Agraria* 37(3):133-143. doi:10.4067/S0718-16202010000300012.
- Pérez DD, Iannacone JO. 2006. Efectividad de Extractos Botánicos de Diez Plantas Sobre la Mortalidad y Repelencia de Larvas de *Rhynchophorus palmarum* L., Insecto Plaga del Pijuayo *Bactris gasipaes* Kunth en la Amazonía del Perú. *Agricultura Técnica* 66(1):21-30.
- Pérez EG, Cassels BK. 2010. Chapter 3-Alkaloids from the Genus *Duguetia*. In: Geoffrey A. Cordell (ed.), *The Alkaloids: Chemistry and Pharmacology* 68:83-156. doi.org/10.1016/S1099-4831(10)06803-3.
- Pérez GC, Zavala SMA, Ventura RE, Pérez GS, Ponce MH. 2008. Evaluation of anti-tussive activity of *Chamaedorea tepejilote*. *Journal of Ethnopharmacology* 120(2):138-140. doi: 10.1016/j.jep.2008.07.046.
- Pérez-Guerrero C, Herrera MD, Ortiz R, Alvarez de Sotomayor M, Fernández MA. 2001. A pharmacological study of *Cecropia obtusifolia* Bertol aqueous extract. *Journal of Ethnopharmacology* 76(3):279-284.
- Pérez Gutiérrez RM. 2016. Review of *Cucurbita pepo* (Pumpkin) its Phytochemistry and Pharmacology. *Medicinal Chemistry* 6(1):12-21. doi: 10.4172/2161-0444.1000316.
- Pérez-Gutierrez RM, Flores Cotera LB, Neira Gonzalez AM. 2012. Evaluation of the antioxidant and anti-glycation effects of the hexane extract from *Piper auritum* leaves in vitro and beneficial activity on oxidative stress and advanced glycation end-product-mediated renal injury in streptozotocin-treated diabetic rats. *Molecules* 17(10):11897-11919.
- Pérez Gutiérrez RM, Mitchell S, Vargas Solis R. 2008. *Psidium guajava*: A review of its traditional uses, phytochemistry and pharmacology. *Journal of Ethnopharmacology* 117(1):1-27.
- Pérez JC, Huaman AR, Gutiérrez LL, Soto PH, Runser JL. 2017. Determination and Quantification of Plumbagina by HPLC-UV Extracted from *Dionaea muscipula* E. Cultivated in vitro. *Revista de la Sociedad Química del Perú* 83(4):382-390.
- Pérez JE, Isaza G, Acosta SM. 2007. Actividad antibacteriana de extractos de *Phenax rugosus* y *Tabebuia chrysantha*. *Biosalud* 6:59-68.
- Pérez-Mora W, Jorriñ-Novó JV, Melgarejo LM. 2018. Substantial equivalence analysis in fruits from three *Theobroma* species through chemical composition and protein profiling. *Food Chemistry* 240:496-504. doi.org/10.1016/j.foodchem.2017.07.128.
- Pérez-Orozco AF, Sosa V. 2022. Comparación del contenido de betalainas y azúcares en frutos de cinco especies de *Selenicereus* (Cactaceae). *Acta Botánica Mexicana* 129, e1991. doi.org/10.21829/abm129.2022.1991.
- Pérez-Ortega G, Angeles-López GE, Argueta-Villamar A, González-Trujano ME. 2017. Preclinical evidence of the anxiolytic and sedative-like activities of *Tagetes erecta* L. reinforces its ethnobotanical approach. *Biomedicine & Pharmacotherapy* 93:383-390.
- Pérez RCS, Canavaciolo VLG, Leyes EAR, David Marrero Delange. 2010. Tamizaje fitoquímico del *Malvaviscus penduliflorus* que crece en Cuba. *Revista Cubana de Plantas Medicinales* 15(4):192-197. Corpus ID: 85641255.
- Pérez S, Meckes M, Pérez M, Susunaga A, Zavala MA. 2005. Antiinflammatory activity of *Lippia dulcis*. *Journal of Ethnopharmacology* 102(1):1-4. doi: 10.1016/j.jep.2005.06.047.
- Pérez S, Zavala M, Rosario Vargas S, Hernández-Zamora E, Perez RM. 1996. Antidiarrhoeal Activity of *Hamelia patens* Methanol Extract in Rats and Mice. *Phytotherapy Research* 10:686-688.
- Pérez-Silva A, Odoux E, Brat P, Ribeyre F, Rodriguez-Jimenes G, Robles-Olvera V, García-Alvarado MA, Günata Z. 2006. GC-MS and GC-olfactometry analysis of aroma compounds in a representative organic aroma extract from cured vanilla (*Vanilla planifolia* G. Jackson) beans. *Food Chemistry* 99(4):728-735. doi.org/10.1016/j.foodchem.2005.08.050.

- Pérez Soto J, López-Sáez JA. 2017. Etnobotánica medicinal en el Pacífico de Nicaragua. Tesis de Maestría. Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua. Managua, Nicaragua.
- Pérez WB, Nuñez V, Sanchez M. 2012. Evaluación biológica preliminar de extractos vegetales utilizados en la medicina tradicional de la Sierra Nevada de Santa Marta contra el veneno de la *Bothrops asper*. *Duazary* 9(2):140-150.
- Pérez Zamora CM, Torres CA, Nuñez MB. 2018. Antimicrobial Activity and Chemical Composition of Essential Oils from Verbenaceae Species Growing in South America. *Molecules* 23(3):544. doi.org/10.3390/molecules23030544.
- Perkins KD, Payne WW. 1978. Guide to the Poisonous and Irritant Plants of Florida. Florida Cooperative Extension Service Circular 441. University of Florida, Gainesville.
- Pernet R. 1972. Phytochimie des Burseracees. *Lloydia* 35(3):280-287.
- Perrot E, Hamet R. 1927a. Le Yagé, plante sensorielle des Indiens de la région amazonienne de l'Équateur et de la Colombie. *Comptes rendus de l'Académie des Sciences* 184:1266-1268.
- Perry LM. 1980. Medicinal plants of East and Southeast Asia. MIT Press, Cambridge, MA.
- Perumal E, Dharmalingam NG, Kalimuthu S, Sivanantham B, Ramachandran A, Chellakkan SB, Govindaraj S, Jagadeesan A. 2012. Ethanolic neem (*Azadirachta indica* A. Juss) leaf extract induces apoptosis and inhibits the IGF signaling pathway in breast cancer cell lines. *Biomedicine and Preventive Nutrition* 2(1):59-68.
- Perumal G, Subramanyam C, Natrajan D, Srinivasan K, Mohanasundari C, Prabakar K. 2004. Antifungal activities of traditional medicinal plant extracts: A preliminary survey. *Journal of Phytochemical Research* 17:81-83.
- Perusquía M, Mendoza S, Bye R, Linares E, Mata R. 1995. Vasoactive effects of aqueous extracts from five Mexican medicinal plants on isolated rat aorta. *Journal of Ethnopharmacology* 46(1):63-69.
- Peter SR, Tinto WF, McLean S, Reynolds WF, Yu M. 1997. Bonducellpins A-D, New Cassane Furanoditerpenes of *Caesalpinia bonduc*. *Journal of Natural Products* 60(12):1219-1221.
- Peter TA, Usha M, Naveen S. 2013. Sunlight induced rapid synthesis and kinetics of silver nanoparticles using leaf extract of *Achyranthes aspera* L. and their antimicrobial applications. *Advanced Materials Letters* 4(10):779-785.
- Petersen M, Simmonds MS. 2003. Rosmarinic acid. *Phytochemistry* 62(2):121-125.
- Petreanu M, Guimarães ÁA, Broering MF, Ferreira EK, Machado ID, Gois AL, de Carvalho JE, Monache FD, Niero R, Santin JR. 2016. Antiproliferative and toxicological properties of methanolic extract obtained from *Solanum capsicoides* All. seeds and carpesterol. *Naunyn Schmiedeberg's Archives of Pharmacology* 389(10):1123-1131. doi: 10.1007/s00210-016-1275-x.
- Petrica EE, Sinhörin AP, Sinhörin VD, Júnior GM. 2014. First phytochemical studies of japeçanga (*Smilax fluminensis*) leaves: flavonoids analysis. *Revista Brasileira de Farmacognosia* 24:443-445.
- Petricevich VL, Abarca-Vargas R. 2019. *Allamanda cathartica*: A Review of the Phytochemistry, Pharmacology, Toxicology, and Biotechnology. *Molecules* 24(7):1238. doi: 10.3390/molecules24071238.
- Petrus AJA, Kalpana K, Devi AB. 2014. Foliar Biophenolic Antioxidant Metabolites of *Alternanthera bettzickiana*. *Oriental Journal of Chemistry* 30(3):1197-1203. doi.org/10.13005/ojc/300334.
- Petry RD, Reginatto F, de-Paris F, Gosmann G, Salgueiro JB, Quevedo J, Kapczinski F, González Ortega G, Schenkel EP. 2001. Comparative pharmacological study of hydroethanol extracts of *Passiflora alata* and *Passiflora edulis* leaves. *Phytotherapy Research* 15(2):162-164.
- Pezzani R, Vitalini S, Iriti M. 2017. Bioactivities of *Origanum vulgare* L.: An update. *Phytochemistry Reviews* 16:1253-1268.
- Phadnis AP, Patwardhan SA, Dhaneshwar NN, Tavale SS, Row TNG. 1988. Clerodane diterpenoids from *Polyalthia longifolia*. *Phytochemistry* 27(9):2899-2901.

- Pham TNT, Ngoc QL, Mai DT, Vu DK, Nguyen HA, Phan NM, Pham NA, Nguyen TLT, Nguyen KPP, Le TD. 2017. New naphthalene derivative from the leaves of *Cassia grandis* L. *Natural Product Research* 31:15:1733-1738.
- Phan MG, Phan TS, Matsunami K, Otsuka H. 2006. Chemical and biological evaluation on scopadulane-type diterpenoids from *Scoparia dulcis* of Vietnamese origin. *Chemical & Pharmaceutical Bulletin* 54 4, 546-549. doi:10.1248/CPB.54.546.
- Phan T-T, Wang L, See P, Grayer RJ, Chan S-Y, Lee ST. 2001. Phenolic Compounds of *Chromolaena odorata* Protect Cultured Skin Cells from Oxidative Damage: Implication for Cutaneous Wound Healing. *Biological and Pharmaceutical Bulletin* 24(12):1373-1379.
- Phetpornpaisan P, Tippayawat P, Jay M, Sutthanut K. 2014. A local Thai cultivar glutinous black rice bran: A source of functional compounds in immunomodulation, cell viability and collagen synthesis, and matrix metalloproteinase-2 and-9 inhibition. *Journal of Functional Foods* 7:650-661. doi.org/10.1016/j.jff.2013.12.020.
- Philippi ME, Duarte BM, Da Silva CV, De Souza MT, Niero R, Cechinel Filho V, Bueno EC. 2010. Immunostimulatory activity of *Calophyllum brasiliense*, *Ipomoea pes-caprae* and *Matayba elaeagnoides* demonstrated by human peripheral blood mononuclear cells proliferation. *Acta Poloniae Pharmaceutica* 67(1):69-73.
- Phillips O. 1990. *Ficus insipida* (Moraceae): Ethnobotany and Ecology of an Amazonian Anthelmintic. *Economic Botany* 44(4):534-536. doi.org/10.1016/S0378-8741(98)00139-1.
- Phillips R, Foy N. 1990. Herbs. Publisher, Pan Books Ltd. London.
- Phoboo S, Bhowmik PC, Jha PK, Shetty K. 2013a. Phenolic-Linked Antioxidant, anti-Diabetic, and anti-Hypertensive Potential of Wild and Cultivated *Swertia chirayita* (Roxb. ex Flem.) Karst. Using in vitro Assays. *Journal of Herbs, Spices & Medicinal Plants* 20(1):55-69.
- Phoboo S, Pinto MDS, Barbosa ACL, Sarkar D, Bhowmik PC, Jha PK., Shetty K. 2013. Phenolic-linked biochemical rationale for the anti-diabetic properties of *Swertia chirayita* (Roxb. ex Flem.) Karst. *Phytotherapy Research* 27:227-235.
- Phua DH, Tsai WJ, Ger J, Deng JF, Yang CC. 2008. Human *Melia azedarach* poisoning. *Clinical Toxicology* 46(10):1067-1070.
- Phung NV, Rong F, Xia WY, Fan Y, Li XY, Wang SA, Li FL. 2023. Nervonic acid and its sphingolipids: Biological functions and potential food applications. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition* doi: 10.1080/10408398.2023.2203753.
- Phuong NM, Sung TV, Ripperger H, Adam G. 1994. Sterol glucosides from *Eleusine indica*. *Planta Medica* 60(5):498.
- Piacente S, Camargo EE, Zanpelli A, Gracioso J, Souza B, Pizza C, Vilegas W. 2002. Flavonoids and arbutin from *Turnera diffusa*. *Zeitschrift für Naturforschung* 57: 983-985
- Pianaro A, Pinto PJ, Ferreira DT, Ishikawa NK, Braz-Filho R. 2007. Iridoid glucoside and antifungal phenolic compounds from *Spathodea campanulata* roots. *Semina: Ciências Agrárias* 28(2):251-256.
- Piattelli M, Minale L. 1964. Pigments of centrospermae-II, distribution of betacyanins. *Phytochemistry* 3(5):547-557.
- Piattelli M, Minale L, Nicolaus RA. 1965. Pigments of centrospermae-V.: Betaxanthins from *Mirabilis jalapa* L. *Phytochemistry* 4(6):817-823.
- Piccinelli AL, Lotti C, Campone L, Cuesta-Rubio O, Campo Fernandez M, Rastrelli L. 2011. Cuban and Brazilian red propolis: botanical origin and comparative analysis by high-performance liquid chromatography-photodiode array detection/electrospray ionization tandem mass spectrometry. *Journal of Agriculture and Food Chemistry* 59(12):6484-6491. doi: 10.1021/jf201280z.
- Picerno P, Mencherini T, Lauro MR, Barbato F, Aquino R. 2003. Phenolic Constituents and Antioxidant Properties of *Xanthosoma violaceum* Leaves. *Journal of Agricultural Food Chemistry* 51(22):6423-6428. doi.org/10.1021/jf030284h.

- Pick EP, Unna K. 1945. The effect of Curare and Curare -like substances on the Central Nervous System. *Journal of Pharmacology and Experimental Therapeutics* 83:59.
- Picking D, Delgoda R, Boulogne I, Mitchell S. 2013. *Hyptis verticillata* Jacq: A review of its traditional uses, phytochemistry, pharmacology and toxicology. *Journal of Ethnopharmacology* 147(1):16-41.
- Picman AK. 1986. Biological activities of sesquiterpene lactones. *Biochemical Systematics and Ecology* 14:255-281.
- Picon PD, Picon RV, Costa AF, Sander GB, Amaral KM, Aboy AL, Henriques AT. 2010. Randomized clinical trial of a phytotherapeutic compound containing *Pimpinella anisum*, *Foeniculum vulgare*, *Sambucus nigra*, and *Cassia augustifolia* for chronic constipation. *BMC Complementary and Alternative Medicine* 10:17. doi: 10.1186/1472-6882-10-17.
- Piechowski D, Dötterl S, Gottsberger G. 2010. Pollination biology and floral scent chemistry of the Neotropical chiropterophilous *Parkia pendula*. *Plant Biology* 12(1):172–182. doi: 10.1111/j.1438-8677.2009.00215.x.
- Pieme CA, Ngogang J, Costache M. 2012. In vitro antiproliferativo and antioxidant activities of methanol extracts of *Urena lobata* and *Viscum album* against breast cancer cell lines. *Toxicological & Environmental Chemistry* 94(5):987-999.
- Pieroni LG, de Rezende FM, Ximenes VF, Dokkedal AL. 2011. Antioxidant activity and total phenols from the methanolic extract of *Miconia albicans* (Sw.) Triana leaves. *Molecules* 16(11):9439-9450. doi: org/10.3390/molecules16119439.
- Pierré A, Robert-Géro M, Tempête C, Polonsky J. 1980. Structural requirements of quassinoids for the inhibition of cell transformation. *Biochemical and Biophysical Research Communications* 93:675-686.
- Pietsch J, Oertel R, Trautmann S, Schulz K, Kopp B, Dreßler J. 2005. A non-fatal oleander poisoning. *International Journal of Legal Medicine* 119(4):236-240.
- Pietta P, Manera E, Ceva P. 1987. Simultaneous isocratic high-performance liquid chromatographic determination of flavones and coumarins in *Matricaria chamomilla* extracts. *Journal of Chromatography* 404(1):279-281. doi: 10.1016/s0021-9673(01)86861-8.
- Pilšáková L, Riečanský I, Jagla F. 2010. The physiological actions of isoflavone phytoestrogens. *Physiological Research* 59(5):651-664.
- Pimenta ATA, Uchôa DEA, Braz-Filho R, Silveira ER, Lima MAS. 2011. Alkaloid and other Chemical Constituents from *Psychotria stachyoides* Benth. *Journal of the Brazilian Chemical Society* 22(11):2216-2219.
- Pimentel da Silva U, Furlani GM, Demuner AJ, Marques da Silva OL, Vinícius Vieira Varejão EV. 2019. Allelopathic activity and chemical constituents of extracts from roots of *Euphorbia heterophylla* L. *Natural Product Research* 33(18):2681-2684.
- Pineda M. 1989. Hacia una Farmacopea Caribena, Honduras. Editorial Enda-Caribe, UA G/U Antioquia, Colômbia 4:105–106.
- Pinheiro BG, Silva AS, Souza GE, Figueiredo JG, Cunha FQ, Lahlou S, da Silva JK, Maia JG, Sousa PJ. 2011. Chemical composition, antinociceptive and anti-inflammatory effects in rodents of the essential oil of *Peperomia serpens* (Sw.) Loud. *Journal of Ethnopharmacology* 138(2):479-486. doi: 10.1016/j.jep.2011.09.037.
- Pinheiro EA, Carvalho JM, dos Santos DC, Feitosa Ade O, Marinho PS, Guilhon GM, de Souza AD, da Silva FM, Marinho AM. 2013. Antibacterial activity of alkaloids produced by endophytic fungus *Aspergillus* sp. EJC08 isolated from medical plant *Bauhinia guianensis*. *Natural Products Research* 27(18):1633-1638.
- Pinheiro Silva L, Damacena de Angelis C, Bonamin F, Kushima H, José Mininel F, Campaner Dos Santos L, Karina Delella F, Luis Felisbino S, Vilegas W, Regina Machado da Rocha L, Aparecido Dos Santos Ramos M, Maria Bauab T, Toma W, Akiko Hiruma-Lima C. 2015. *Terminalia catappa* L.: a medicinal plant from the Caribbean pharmacopeia with anti-*Helicobacter pylori* and antiulcer action in experimental rodent models. *Journal of Ethnopharmacology* 159:285-295. doi: 10.1016/j.jep.2014.11.025.

- Pinho RS, Oliveira AFM, Silva SI. 2009. Potential oilseed crops from the semiarid region of northeastern Brazil. *Bioresource Technology* 100(23):6114-6117. doi: 10.1016/j.biortech.2009.06.010.
- Pino-Benítez N. 2006. Botánica y screening fitoquímico de doce plantas usadas en medicina tradicional en el Departamento del Chocó, Colombia. *Revista Latinoamericana de Recursos Naturales* 2(1):33-44.
- Pino JA, Bello A, Urquiola A, Agüero JA. 2003. Leaf Oil of *Eugenia axillaris* (Sw.) Willd. from Cuba. *Journal of Essential Oil Research* 15:15-16.
- Pino JA, Marbot R, Bello A, Urquiola A. 2001. Essential Oils of *Piper peltata* (L.) Miq. and *Piper aduncum* L. from Cuba. *Journal of Essential Oil Research* 16(2):124-126.
- Pino JA, Marbot R, Fuentes V. 2003. Characterization of volatiles in bullock's heart (*Annona reticulata* L.) fruit cultivars from Cuba. *Journal of Agriculture and Food Chemistry* 51(13):3836-3839.
- Pino JA, Marbot R, Fuentes V. 2006. Aromatic Plants from Western Cuba. VI. Composition of the Leaf Oils of *Murraya exotica* L., *Amyris balsamifera* L., *Severinia buxifolia* (Poir.) Ten. and *Triphasia trifolia* (Burm. f.) P. Wilson. *Journal of Essential Oil Research* 18(1):24-28. doi: 10.1080/10412905.2006.9699376.
- Pino JA, Marbot R, Sauri E, Zumarraga C. 2006. Volatile components of sapote [*Pouteria sapota* (Jacq.) H. E. Moore et Stern] fruit. *Journal of Essential Oil Research* 18:22-23.
- Pino JA, Perera WH, Sarduy R, Oviedo R, Quijano CE. 2009. Essential oil from flowers of *Pluchea carolinensis* (Jacq.) G. Don. *Journal of Essential Oil Research* 21(1):45-47.
- Pino JA, Perera WH, Sarduy R, Oviedo R, Quijano CE. 2008. Essential Oil from the Stems, Leaves and Flowers of *Pluchea rosea* Godfrey and *Pluchea purpurascens* (Sw.) DC., *Journal of Essential Oil Research* 20(6):497-501.
- Pino-Rodríguez S, Prieto-González S, Pérez-Rodríguez ME, Molina-Torres J. 2004. Género Erythrina: Fuente de Metabolitos Secundarios con Actividad Biológica. *Acta Farmacéutica Bonaerense* 23(2):252-558.
- Pinto AC, Chaves FC, dos Santos PA, Nunez CV, Tadei WP, Pohlit AM. 2010. *Piper peltatum*: Biomass and 4-Nerolidylcatechol Production. *Planta Medica* 76(13):1473-1476.
- Pinto ACS, Pessoa C, Lotufo LVC, Moraes MOM, Moraes ME, Cavalcanti BC, Nunomura SN, Pohlit AM. 2006. In vitro cytotoxicity of *Pothomorphe peltata* (L.) Miq. (Piperaceae), isolated 4-nerolidylcatechol and its semi-synthetic diacetyl derivative. *Revista Brasileira de Plantas Medicinaiis* 8:205-211.
- Pinto FCLP, Uchoa DEA, Silveira ER, Pessoa ODL, Braz-Filho RSFM, Theodoro PNET, Espíndola LS. 2011. Antifungal glycoalkaloids, flavonoids and other chemical constituents of *Solanum asperum* Rich (Solanaceae). *Química Nova* 34:284-288.
- Pinto KV, Cotias CT, Lacerda AL. 1973. Contribuicao ao estudo farmacologico da micoidina. *Revista Do Instituto De Antibioticos* 13:47-57.
- Piña González R, Ortíz Sánchez Y, Perdomo Rivera R, Alvarez Mompíe S, Hernández Ginarte ML. 2015. Relación de las propiedades fisico-químicas con la actividad farmacológica de *Zuedania guidonia* (guaguasí). *Multimed* 19(4).
- Pino JA, Rodríguez DK, Beldarraín T, Blandariz SR. 2014. Chemical composition and antibacterial activity of the essential oil of *Licaria triandra* (Sw.) Kosterm. leaves from Cuba, *Journal of Essential Oil Research* 26(4):263-266. doi: 10.1080/10412905.2014.910712.
- Pío-León JF, López-Angulo G, Paredes-López O, Uribe-Beltrán Mde J, Díaz-Camacho SP, Delgado-Vargas F. 2009. Physicochemical, nutritional and antibacterial characteristics of the fruit of *Bromelia pinguin* L. *Plant Foods for Human Nutrition* 64(3):181-187.
- Pithayanukul P, Laovachirasuwan S, Bavovada R, Pakmanee N, Suttisri R. 2004. Anti-venom potential of butanolic extract of *Eclipta prostrata* against Malayan pit viper venom. *Journal of Ethnopharmacology* 90:347-352.
- Pithayanukul P, Lapett B, Bavovada R, Pakmanee N, Suttisri R. 2007. Inhibition of Proteolytic and Hemorrhagic Activities by Ethyl Acetate Extract of *Eclipta prostrata* Against Malayan Pit Viper Venom. *Pharmaceutical Biology* 45(4):282-28.

- Pittier H. 1957. Ensayo sobre plantas usuales de Costa Rica. *Publicaciones de la Universidad de Costa Rica*. no. 2.
- Pitts JF, Barker NH, Gibbons DC, Jay JL. 1993. Manchineel keratoconjunctivitis. *British Journal of Ophthalmology* 77(5):284-288. doi.org/10.1136/bjo.77.5.284.
- Pizzolatti MG, Beatriz GM, Soldi CM, Fabiana C, Bortoluzzi JH & Carasek E. 2009. Analysis of volatile compounds released from flowers and roots of *Polygala cyparissias* and *Polygala paniculata* by headspace/SPME. *Journal of Essential Oil Research* 21:255-258.
- Pizzolatti MG, Cristiano R, Monache FD, Branco A. 2002. Artefatos cumarínicos isolados de *Polygala paniculata* L. (Polygalaceae). *Revista Brasileira de Farmacognosia* 12(1):21-26.
- Pizzorno, J.E. and Murray, M.T. 1985. A Textbook of Natural Medicine. John Bastyr College Publications, Seattle, Washington (Looseleaf).
- Plant Resources of South-East Asia (PROSEA). 2022. [https://uses.plantnet-project.org/e/index.php?title=Synedrella_nodiflora_\(PROSEA\)&oldid=216013](https://uses.plantnet-project.org/e/index.php?title=Synedrella_nodiflora_(PROSEA)&oldid=216013)
- Platt KA, Thomson WW. 1992. Idioblast oil cells of avocado: distribution, isolation, ultrastructure, histochemistry, and biochemistry. *International Journal of Plant Sciences* 153(3):301-310.
- Poduri A, Rateri DL, Saha SK, Saha S, Daugherty A. 2013. *Citrullus lanatus* 'sentinel' (watermelon) extract reduces atherosclerosis in LDL receptor-deficient mice. *The Journal of Nutritional Biochemistry* 24(5):882-886.
- Pohlit AM, Nunomura SM, Cavalcanti BC, Pinto ACS, Moraes MF, Moraes MOM, Lotufo LVC, Pessoa C. 2006. In vitro cytotoxicity of *Pothomorphe peltata* (L.) Miq. (Piperaceae), isolated 4-nerolidylcatechol and its semi-synthetic diacetyl derivative. *A Revista Brasileira de Plantas Mediciniais* 8:205-11.
- Polasa K, Rukmini C. 1987. Mutagenicity tests of cashewnut shell liquid, rice-bran oil and other vegetable oils using the *Salmonella typhimurium*/microsome system. *Food and Chemical Toxicology* 25(10):763-766.
- Politi FAS, Queiroz-Fernandes GM, Rodrigues ER, Freitas JA, Pietro RCLR. 2016. Antifungal, antiradical and cytotoxic activities of extractives obtained from *Tagetes patula* L. (Asteraceae), a potential acaricide plant species. *Microbial Pathogenesis* 95:15-20.
- Polizelli PP, Facchini FDA, Cabral H, Bonilla-Rodriguez GO. 2008. A New Lipase Isolated from Oleaginous Seeds from *Pachira aquatica* (Bombacaceae). *Applied Biochemistry and Biotechnology* 150(3):233-242.
- Pollo LA, Bosi CF, Leite AS, Rigotto C, Kratz J, Simões CM, Fonseca DE, Coimbra D, Caramori G, Nepel A, Campos FR, Barison A, Biavatti MW. 2013. Polyacetylenes from the leaves of *Vernonia scorpioides* (Asteraceae) and their antiproliferative and antiherpetic activities. *Phytochemistry* 95:375-383.
- Polo JLM. 1996. Flora de Guatemala de José Mociño. Editorial CSIC-CSIC Press.
- Polonsky J. 1973. Quassinoid bitter principle. *Fortschritte der Chemie organischer Naturstoffe* 30:101-150.
- Polonsky J. 1985. Quassinoid bitter principle-II. *Fortschritte der Chemie organischer Naturstoffe* 47:221-264.
- Polonsky J. 1986. Recent Advances in the Quassinoid Fields. In: Barton D, Ollis WD (Eds.), *Advances in Medicinal Phytochemistry*. London: John Libbey Eurotext. pp 125-137.
- Polonsky J, Varon Z, Jacquemin H, Pettit GR. 1978. The isolation and structure of 13, 18-dehydroglauucarubinone, a new antineoplastic quassinoid from *Simarouba amara*. *Experientia* 34(9):1122-1123.
- Pomilio AB, and Enrique M. Zalocchi EM. 1989. Two New Kaempferol Isorhamnosides from *Vigna luteola*. *Journal of Natural Products* 52 (3):511-515. doi: 10.1021/np50063a008.
- Pona A, Cline A, Kolli SS, Taylor SL, Feldman SR. 2019. Review of future insights of Dragon's Blood in dermatology. *Dermatologic Therapy* 32(2):e12786. doi: 0.1111/dth.12786.
- Ponchet M, Martin-Tanguy J, Marais A, Martin C. 1980. Hydroxycinnamoyl acid amides and aromatic amines in the inflorescences of some Araceae species. *Phytochemistry* 21(12):2865-2869. doi.org/10.1016/0031-9422(80)85057-6.
- Pongpan A, Avirutnant W, Chumsri P. 1983. Some Thai plants as substrates for microbial protein production. *Mahidol University Journal of Pharmaceutical Sciences* 10(1):15-8.

- Pongpan N, Luanratana O, Suntornsuk L. 2007. Rapid reversed-phase high performance liquid chromatography for vitexin analysis and fingerprint of *Passiflora foetida*. *Current Science* 93(3):378-382. <http://www.jstor.org/stable/24099471>.
- Pongprayoon U, Baeckstrom P, Jacobson U, Lindstroem M, Bohlin L. 1992. Antispasmodic activity of beta-damascenone and E-phytol isolated from *Ipomea pes-caprae*. *Planta Medica* 58:19-21.
- Pongprayoon U, Bohlin L, Baeckstrom P, Jacobson U, Lindstroem M. 1992. Inhibition of ethyl phenylpropiolate-induced rat ear oedema by compounds isolated from *Ipomea pes-caprae*. *Phytotherapy Research* 6:104-107.
- Pongprayoon U, Bohlin L, Baeckström P, Jacobsson U, Lindström M, Soonthornsaratune P, Wasuwat S. 1990. Anti-Inflammatory Activity of *Ipomoea pes-caprae*. *Planta Medica* 56(6):661.
- Pongprayoon U, Bohlin L, Soonthornsaratune P, Wasuwat S. 2006. Antiinflammatory activity of *Ipomoea pes-caprae* (L.) R. Br. *Phytotherapy Research* 5(2):63-66.
- Pongprayoon U, Bohlin L, Wasuwa S. 1991a. Neutralization of toxic effects of different crude jellyfish venoms by an extract of *Ipomoea pes-caprae* (L.) R. Br. *Journal of Ethnopharmacology* 35:65-69.
- Ponou BK, Teponno RB, Tapondjou AL, Lacaille-Dubois MA, Quassinti L, Bramucci M, Barboni L. 2019. Steroidal saponins from the aerial parts of *Cordyline fruticosa* L. var. *strawberries*. *Fitoterapia* 134:454-458.
- Pooja VS, Samanta KC. 2011. Hypoglycemic activity of methanolic extract of *Tectona grandis* Linn. root in alloxan induced diabetic rats. *Journal of Applied Pharmaceutical Science* 1(04):106-109.
- Poolperm S, Jiraungkoorskul W. 2017. An Update Review on the Anthelmintic Activity of Bitter Gourd, *Momordica charantia*. *Pharmacognosy Reviews* 11(21):31-34. doi: 10.4103/phrev.phrev_52_16.
- Poonkodi K. 2016. Phytoconstituents from *Richardia Scabra* L. and its Biological Activities. *Asian Journal of Pharmaceutical and Clinical Research* 9(6):168-171. doi.org/10.22159/ajpcr.2016.v9i6.14015.
- Poonkodi K, Ravi S. 2016. Phytochemical investigation and in vitro antimicrobial activity of *Richardia scabra*. *Bangladesh Journal of Pharmacology* 11(2):348-352. doi: 10.3329/bjp.v11i2.24666.
- Poosa M, Vanapatla SR. 2020. Protective effect of *Antigonon leptopus* (Hook et. Arn) in cadmium induced hepatotoxicity and nephrotoxicity in rats. *Clinical Phytoscience* 6(32). doi.org/10.1186/s40816-020-00181-0.
- Popolo A, Piccinelli AL, Morello S, Sorrentino R, Osmany CR, Rastrelli L, Pinto A. 2011. Cytotoxic activity of nemorosone in human MCF-7 breast cancer cells. *Canadian Journal of Physiology and Pharmacology* 89(1):50-57.
- Popova VT, Ivanova TA, Stoyanova AS, Nikolova VV, Docheva MH, Hristeva TH, Damyanova ST, Nikolov NP. 2020. Chemical Constituents in Leaves and Aroma Products of *Nicotiana rustica* L. tobacco. *International Journal of Food Studies* 9:146-159. doi:10.7455/ijfs/9.1.2020.a2.
- Porte A, Godoy RLO, Maia-Porte LH. 2012. Chemical composition of sage (*Salvia officinalis* L.) essential oil from the Rio de Janeiro State (Brazil). *Revista Brasileira de Plantas Medicinai*s 15(3):438-441.
- Portela-de-Sá HHP, Freitas PA, Alves K, Gomes-Vasconcelos YA, Vasconcelos RP, Fonseca SGDC, Santos ECD, Pontes EOB, Costa Maia CS, Coelho-de-Souza AN, Leal-Cardoso JH, Brito LC, Oliveira AC. 2020. Effect of an aqueous extract of *Chrysobalanus icaco* on the adiposity of Wistar rats fed a high-fat diet. *Nutricion Hospitalaria* 37(4):763-769. doi: 10.20960/nh.03030.
- Porter RBR, Biggs DAC, Reynolds WF. 2009. Abietane Diterpenoids from *Hyptis verticillata*. *Natural Product Communications* 4(1):15-18.
- Porter RBR, Reese PB, Williams LAD, Williams DJ. 1995. Acaricidal and insecticidal activities of cadina-4,10(15)-dien-3-one. *Phytochemistry* 40:735-8.
- Porter RBR, Reese PB. 1998. Characterisation of a flavonol and several lignans from *Hyptis verticillata*. *Jamaica Journal of Science and Technology* 9:17-27.
- Portillo A, Vila R, Freixa B, Adzet T, Canigueral S. 2001. Antifungal activity of Paraguayan plants used in traditional medicine. *Journal of Ethnopharmacology* 76(1):93-98. doi: 10.1016/s0378-8741(01)00214-8.

- Potawale SE, Luniya KP, Mantri RA, Mehta UK, Waseem MD, Sadiq MD, VetalYD, Deshmukh RS. 2008. *Chenopodium ambrosioides*: An Ethnopharmacological Review. *Pharmacologyonline* 2:272-286.
- Potawale SE, Shinde VM, Harle UN, Borade SB, Anandi L, Dhalawat HJ, Deshmukh RS. 2008. *Bidens pilosa* L.: a comprehensive review. *Pharmacologyonline* 2:185-196.
- PothulaVVS, Kanikaram S. 2015. In vitro antiplasmodial efficacy of mangrove plant, *Ipomoea pes-caprae* against *Plasmodium falciparum* (3D7 strain). *Asian Pacific Journal of Tropical Disease* 5(12):947-956.
- Poulton J, Keeler R, Tu T, Eds. 1983. Handbook of Natural Toxins 1. New York, USA: Marcel Dekker.
- Pouny I, Batut M, Vendier L, David B, Yi S, Sautel F, Arimondo PB, Massiot G. 2014. Cytisine-like alkaloids from *Ormosia hosiei* Hemsl. & EH Wilson. *Phytochemistry* 107:97-101. doi.org/10.1016/j.phytochem.2014.07.022.
- Powles T. 2004. Isoflavones and women's health. *Breast Cancer Research* 6(3):140-142. doi:10.1186/bcr796.
- Powers JJ. 1964. Action of anthocyanin and related compounds in bacterial cells. Pp. 59-75 in Proceedings of the 4th International Symposium of Food Microbiology. Goteborg, Sweden.
- Prada AL, Amado JRR, Keita H, Zapata EP, Carvalho H, Lima ES, de Sousa TP, Carvalho JCT. 2018. *Cassia grandis* fruit extract reduces the blood glucose level in alloxan-induced diabetic rats. *Biomedicine & Pharmacotherapy* 103:421-428. doi.org/10.1016/j.biopha.2018.04.059.
- Prabhakar G, Kamalakar P, Vardhan TA, Shailaja K. 2015. In vitro screening of antibacterial activity of seeds of *Crotalaria verrucosa* L. and *Duranta erecta* L. *European Journal of Pharmaceutical and Medical Research* 2(4): 411-419.-
- Prabhu S, Joelri L, Raj MK, Britto SJ. 2010. Antibacterial activity and Preliminary phytochemical analysis of leaf extract of *Canavalia rosea* (Sw.) DC. (Beach Bean). *International Journal of Research in Pharmaceutical Sciences* 1:428-434. Corpus ID: 89540092.
- Prabhu S, Vinodhini S, Elanchezhyan C, Rajeswari D. 2018. Evaluation of antidiabetic activity of biologically synthesized silver nanoparticles using *Pouteria sapota* in streptozotocin-induced diabetic rats. *Journal of Diabetes* 10(1):28-42. doi: 10.1111/1753-0407.12554.
- Prabhu VV, Chidambaranathan N, Nalini G, Venkataraman S, Jayaprakash S, Nagarajan M. 2010. Evaluation of anti-fibrotic effect of *Lagerstroemia speciosa* (L.) Pers. on carbon tetrachloride induced liver fibrosis. *Journal of Current Pharma Research* 1(1):7-12. ISSN: 2230-7834.
- Pradeep K, Mohan CV, Anand KG, Karthikeyan S. 2005. Effect of pretreatment of *Cassia fistula* Linn. leaf extract against subacute CCl₄ induced hepatotoxicity in rats. *Indian Journal of Experimental Biology* 43(6):526-530.
- Pradeep K, Mohan CVR, Gobianand K, Karthikeyan S. 2010. Protective effect of *Cassia fistula* L. on diethylnitrosamine induced hepatocellular damage and oxidative stress in ethanol pretreated rats. *Biological Research* 43:113-125.
- Pradeep KR, Balavardhan SN. 2015. Hepatoprotective and antioxidant activity of *Cordia sebestena* in animal model. *Journal of Global Trends in Pharmaceutical Sciences* 6(1):2472-2478.
- Pradeepa S, Subramanian S, Kaviyaran V. 2013. Biochemical evaluation of antidiabetic properties of *Pithecellobium dulce* fruits studied in streptozotocin induced experimental diabetic rats. *International Journal of Herbal Medicine* 1(4):21-28.
- Pradhan C, Mohanty M, Rout A, Das AB, Satapathy KB, Patra HK. 2013. Phytoconstituent Screening and Comparative Assessment of Antimicrobial Potentiality of *Artocarpus altilis* Fruit Extracts. *International Journal of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences* 5(3):840-843.
- Pradhan RR, Hati DK, Samal S. 2012. Pharmacognostical phytochemical and antimicrobial studies on the leaves of *Lantana camara*. *Der Pharmacia Lettre* 4(6):1648-1656.
- Prajapathi ND, Purohit SS, Sharma AK, Kumar T. 2003. A handbook of medicinal plants: A complete source book. *Agrobios*, India.
- Prajapati DK, Patel NM. 2010. Pharmacognostic and phytochemical investigations of the leaves of *Tecoma Stans* Linn. *International Journal of Pharmaceutical Sciences Review and Research* 3(1):70-72.

- Prajapati R, Umbarkar R, Parmar S, Sheth N. 2011. Antidepressant like activity of *Lagenaria siceraria* (Molina) Standley fruits by evaluation of the forced swim behavior in rats *International Journal of Nutrition, Pharmacology, Neurological Diseases* 1(2):152-156. doi: 10.4103/2231-0738.84206.
- Prajapati V, Yadav P, Kannaujiya AK, Vishwkarma R, Yadav AP. 2020. Pharmacognosy of cinchona. *International Journal of Creative Research Thoughts (IJCRT)* 8(12):3132-3136.
- Prakash A, Varma RK, Ghosal S. 1981. Alkaloid constituents of *Sida acuta*, *S. humilis*, *S. rhombifolia* and *S. spinosa*. *Planta Medica* 43(4):384–388.
- Prakash HK, Uppast IJ, Manjunath C, Jawahar N, Jawahar J, Swapna B. 2008. Diuretic activity of whole plant extracts of *Cardiospermum halicacabum* (linn). *Pharmacognosy Magazine* 4(13):80-82.
- Prakash N, Ragavan B. 2009. Phytochemical observation and antibacterial activity of *Cyperus esculentus* L. *Ancient Science of Life* 28(4):16-20. PMC3336333.
- Prameela R, Swamy J, Bhasha MJ. 2022. Notes and ethnic importance on the purplestem taro (*Xanthosoma violaceum* Schott- Araceae). *Journal of the Indian Botanical Society* 102(3):274-277. doi: 10.5958/2455-7218.2022.00038.9.
- Prasad DN, Gode KD, Sinha PS, Das PK. 1965. Preliminary phytochemical studies on *Pluchea lanceolata* Linn. *Indian Journal of Medical Research* 53:1062-1068.
- Prasad K. 1997. Dietary flax seed in prevention of hypercholesterolemic atherosclerosis. *Atherosclerosis* 132:69-76. doi.org/10.1016/s0021-9150(97)06110-8.
- Prasad K. 1999. Reduction of serum cholesterol and hypercholesterolemic atherosclerosis in rabbits by secoisolariciresinol diglucoside isolated from flaxseed. *Circulation* 99:1355-1362. doi.org/10.1161/01.CIR.99.10.1355.
- Prasad KVSRG, Sujatha D, Bharathi K. 2007a. Herbal drugs in urolithiasis -A review. *Pharmacognosy Reviews* 1:175-179.
- Prasad MNV, Sudha GS, Khadri CH, Riazunnisa K. 2015. In vitro antibacterial activity and phytochemical studies of leaf extracts of *Adhatoda vasica* and *Crotolaria verrucosa*. *World Journal of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences* 4(6):506-513.
- Prasad S, Kalra N, Shukla Y. 2007. Hepatoprotective effects of lupeol and mango pulp extract of carcinogen induced alteration in Swiss albino mice. *Molecular Nutrition & Food Research* 51(3):352–359.
- Prasad SHKR, Swapna NL, Anthonamma K, Madanprasad RD. 2009. Antimicrobial activity of *Achyranthes aspera* and *Aerva lanata* leaf and callus extracts. *Biosciences, Biotechnology Research Asia* 6(2):887-891.
- Prasanth DSNBK, Lakshmana RA. 2018. Evaluation of Pharmacognostic, Phytochemical and Physicochemical Standards of *Wedelia trilobata* (L.) Hitchc. *Journal of Pharmaceutical Research* 2(1): 000149. doi:10.23880/OAJPR-16000149.
- Prasanth DSNBK, Prasanna MM, Priyanka M, Neelothpala N, Lakshmi PB, Mounika Y, Rao AL. 2017. Pharmacognostic Study of *Gomphrena serrata* stem. *International Journal of Research in AYUSH and Pharmaceutical Sciences* 1(1):14-20.
- Prashanth D, John S. 1999. Antibacterial activity of *Peganum harmala*. *Fitoterapia* 70:438-439.
- Prasongwatana V, Woottisin S, Sriboonlue P, Kukongviriyapan V. 2008. Uricosuric effect of Roselle (*Hibiscus sabdariffa*) in normal and renal-stone former subjects. *Journal of Ethnopharmacology* 117(3):491–495. doi: 10.1016/j.jep.2008.02.036.
- Praveen S Nayak, Shweta Nayak, Ranjan Shety, P Das. 2010. *Hyptis suaveolens* Poit: A Review on Its Phytochemical and Pharmacological Profile. *Research Journal of Pharmacognosy and Phytochemistry* 2(1):1-6.
- Praveen TK, Dharmaraj S, Bajaj J, Dhanabal SP, Manimaran S, Nanjan MJ, Razdan R. 2009. Hepatoprotective activity of petroleum ether, diethyl ether, and methanol extract of *Scoparia dulcis* L. against CCl₄-induced acute liver injury in mice. *Indian Journal of Pharmacology* 41(3):110–114. doi.org/10.4103/0253-7613.55206.

- Prawat H, Mahidol C, Ruchirawat S, Prawat U, Tuntiwachwut-tikul P, Tooptakong U, Taylor WC, Pakawatchai C, Skeleton BW, White AH. 1995. Cyanogenic and non-cyanogenic glycosides from *Manihot esculenta*. *Phytochemistry* 40(4):1167-1173. doi: 10.1016/0031-9422(95)00398-q.
- Precious LA, Coren JP, Celestine LA, Mary RM, Janina CE, Rheinmark LS. 2012. Topical administration of *Averrhoa bilimbi* Linn. leaves crude extract prevents UVB-induced oxidative damage in albino mice. *The STETH* 6:29–41.
- Prema R, Sekar M, Jeevanandham S, Dhachinamoorthi D, Chandra Sekhar KB. 2010. Chemical Investigation and Antimicrobial Activity Studies on Various Drosera Species Plants. *Journal of Chemical and Pharmaceutical Sciences* 3(2):116-118.
- Premkumar VG, Shyamsundar D. 2005. Antidermatophytic activity of *Pistia stratiotes*. *Indian Journal of Pharmacology* 37(2):127-128.
- Premnathan M, Kathiresan K, Chandra K. 1995. Antiviral evaluation of some marine plants against Semliki Forest Virus. *International Journal of Pharmacognosy* 33:1–3.
- Presley CC, Krai P, Dalal S, Su Q, Cassera M, Goetz M, Kingston DGI. 2016. New potentially bioactive alkaloids from *Crinum erubescens*. *Bioorganic and Medicinal Chemistry* 24(21):5418-5422.
- Preston NW. 1977. Cajanone: an antifungal isoflavanone from *Cajanus cajan*. *Phytochemistry* 16(1):143-144.
- Price EJ, Wilkin P, Sarasan V, Fraser PD. 2016. Metabolite profiling of *Dioscorea* (yam) species reveals underutilised biodiversity and renewable sources for high-value compounds. *Scientific Reports* doi: org/10.1038/srep29136.
- Price KR, Johnson IT, Fenwick GR. 1987. The Chemistry and Biological Significance of Saponins in Foods and Feedingstuffs. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition* 26(1):27–135.
- Prieto JA, Pabón LC, Patino OJ, Delgado WA, Cuca LE. 2010. Chemical Constituents, insecticide and antifungal activities of the essential oils of leaves of two Colombian species of *Ocotea* genus (Lauraceae). *Revista Colombiana de Química* 39(2):199-209.
- Prihambodo TR, Nahrowi, Jayanegara A. 2019. Antibacterial Activity and Phytochemical Content of Silage Juice from Tropical Herbal Leaves. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering* 546(4), doi:10.1088/1757-899X/546/4/042032.
- Pritam SJ, Amol AT, Sanjay BB, Sanjay JJ. 2011. Analgesic activity of *Abelmoschus manihot* extracts. *International Journal of Pharmacology* 7(6):716-720.
- Pritima R, Pandian R. 2007. Antimicrobial activity of *Coleus aromaticus* (Benth) against microbes of reproductive tract infections among women. *African Journal of Infectious Diseases* 1(1):18-24.
- Priya CL, Kumar G, Karthik L, Rao KVB. 2012. Phytochemical composition and In vitro antioxidant activity of *Achyranthes aspera* Linn. (Amaranthaceae) leaf extracts. *Journal of Agricultural Technology* 8(1):143-156.
- Priya TT, Sabu MC, Jolly CI. 2008. Free radical scavenging and anti-inflammatory properties of *Lagerstroemia speciosa* (L). *Pers. Inflammopharmacology* 16(4):182-187. doi: 10.1007/s10787-008-7002-6. PMID: 18759076.
- Promkum C, Butryee C, Tuntipopipat S, Kupradinun P. 2012. Anticlastogenic effect of *Eryngium foetidum* L. assessed by erythrocyte micronucleus assay. *Asian Pacific Journal of Cancer Prevention* 13(7):3343-3347.
- Promkum C, Kupradinun P, Tuntipopipat S, Butryee C. 2010. Nutritive evaluation and effect of *Moringa oleifera* pod on clastogenic potential in the mouse. *Asian Pacific Journal of Cancer Prevention* 11(3):627-632.
- Promtes K, Kupradinun P, Rungsipipat A, Tuntipopipat S, Butryee C. 2016. Chemopreventive Effects of *Eryngium foetidum* L. Leaves on COX-2 Reduction in Mice Induced Colorectal Carcinogenesis. *Nutrition and Cancer* 68(1):144-153.
- Protabase-Plant Resources of Tropical Africa. <http://www.prota.org>.
- Prudent D, Perineau F, Bessiere JM, Michel GM, Baccou JC. 1995. Analysis of the essential oil of wild oregano from Martinique (*Coleus aromaticus* Benth.), evaluation of its bacteriostatic and fungistatic properties. *Journal of Essential Oil Research* 7:165-173.

- Przybyłek I, Karpinski TM. 2019. Antibacterial Properties of Propolis. *Molecules* 24(11):2047. doi: 10.3390/molecules24112047.
- Przybylska D, Kucharska AZ, Sozański T. 2023. A Review on Bioactive Iridoids in Edible Fruits – from Garden to Food and Pharmaceutical Products. *Food Reviews International* 39(9):6447-6477. doi: 10.1080/87559129.2022.2117375.
- Pu ZH, Zhang YQ, Yin ZQ, Xu J, Jia RY, Lu Y, Yang F. 2010. Antibacterial activity of 9-octadecanoic acid-hexadecanoic acid-tetrahydrofuran-3,4-diyl ester from neem oil. *Agricultural Sciences in China* 9(8):1236–1240.
- Pudhom K, Sommit D, Suwannakitti N, Petsom A. 2007. Cassane Furanoditerpenoids from the Seed Kernels of *Caesalpinia bonduc* from Thailand. *Journal of Natural Products* 70(9):1542-1544.
- Puebla P, Correa SX, Guerrero M, Carron R, San Feliciano A. 2005. New cis-clerodane diterpenoids from *Croton schiedeanus*. *Chemical & Pharmaceutical Bulletin* 53:328-329.
- Puertas-Mejía CMA, Zuleta-Montoya JF, Rivera-Echeverry F. 2012. Capacidad antioxidante in vitro de comfrey (*Symphytum officinale* L.). *Revista Cubana de Plantas Medicinales* 17(1):30-36. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1028-47962012000100004&lng=es&tlng=es.
- Puertas-Mejía MA, Gómez-Chabala L, Rojano B, Sáez-Vega JA. 2009. Capacidad antioxidante in vitro de fracciones de hojas de *Piper peltatum* L. *Revista Cubana de Plantas Medicinales* 14(2):1-11.
- Puertas-Mejía MA; Ríos-Salazar JD; Sáez-Vega JA. 2009. Actividad antioxidante in vitro de extractos de tallos de *Polygala* sp. *Revista Cubana de Plantas Medicinales* 14(4).
- Puga CD, Hilario MC, Mendoza JGE, Campos OM, Jijón EM, Margarita Díaz Martínez MD, Izazaga MAA, Solano JAL, Chaverri JP. 2015. Antioxidant activity and protection against oxidative-induced damage of *Acacia shaffneri* and *Acacia farnesiana* pods extracts: in vitro and in vivo assays. *BMC Complementary and Alternative Medicine* 15:435, DOI: 10.1186/s12906-015-0959-y.
- Pulipati S, Babu PS. 2017. Phytochemical Investigation and Antimicrobial Properties of Crude Flower Extract of *Tecoma stans* (L.) Juss. ex Kunth. *Der Pharmacia Lettre* 9(7):140-149.
- Puniani E, Cayer C, Kent P, Mullally M, Sánchez-Vindas P, Álvarez LP, Cal V, Merali Z, Arnason JT, Durst T. 2015. Ethnopharmacology of *Souroubea sympetala* and *Souroubea gilgii* (Marcgraviaceae) and identification of betulinic acid as an anxiolytic principle. *Phytochemistry* 113:73–78.
- Purez Saad H, Buznego MT, Llanio Villate M, Fernández Perez M, Menúndez R. 2003. Neuropharmacological profile of *Plectranthus amboinicus* (Lour.) Spreng. (Indian borage). *Revista de Neurología* 36:98-99.
- Puricelli L, Dell'Aica I, Sartor L, Garbisa S, Caniato R. 2003. Preliminary evaluation of inhibition of matrix-metalloprotease MMP-2 and MMP-9 by *Passiflora edulis* and *P. foetida* aqueous extracts. *Fitoterapia* 74(3):302-304. doi: 10.1016/s0367-326x(03)00023-6.
- Purnomo Y, Soeatmadji DW, Sumitro SB, Widodo MA. 2015. Anti-diabetic potential of *Urena lobata* leaf extract through inhibition of dipeptidyl peptidase IV activity. *Asian Pacific Journal of Tropical Biomedicine* 5(8):645-649.
- Purnomo Y, Soeatmadji DW, Sumitro SB, Widodo MA. 2016. Incretin effect of *Urena lobata* leaves extract on structure and function of rats islet β -cells. *Journal of Traditional and Complementary Medicine* 7(3):301-306.
- Purohit A, Daradak HMM. 2000. Antidiabetic activity of *Syzygium cumini* seeds extract in alloxan diabetic mice. *Hamdard Medicus* 43(4):33-34.
- Purohit MC, Purohit R. 2011. Evaluation of antimicrobial and anti-inflammatory activities of bark of *Jatropha gossypifolia*. *World Journal of Science and Technology* 1(10):1-5.
- Purseglove JW. 1974. Tropical Crops: Dicotyledons. Longman Scientific & Technical, England. 719 pp.
- Purushothaman A, Nandhakumar E, Shanthi P, Sachidanandam TP. 2016. Shemamruthaa, a Herbal Formulation Induces Apoptosis in Breast Cancer Cells and Inhibits Tumor Progression in Rats. *Journal of Evidence-Based Complementary & Alternative Medicine* 21(4):NP1-NP10.

- Pushparaj P, Tan CH, Tan BK. 2000. Effects of *Averrhoa bilimbi* leaf extract on blood glucose and lipids in streptozotocin-diabetic rats. *Journal of Ethnopharmacology* 72(1-2):69–76.
- Pushparaj PN, Tan BK, Tan CH. 2001. The mechanism of hypoglycemic action of the semi-purified fractions of *Averrhoa bilimbi* in streptozotocin-diabetic rats. *Life Science* 70(5):535–547.
- Qadan F, Thewaini AJ, Ali DA, Afifi R, Elkhawad A, Matalka KZ. 2005. The antimicrobial activities of *Psidium guajava* and *Juglans regia* leaf extracts to acne-developing organisms. *American Chinese Medical* 33:1 97-204.
- Qasim M, Abideen Z, Adnan MY, Gulzar S, Gul B, Rasheed M, Khan MA. 2017. Antioxidant properties, phenolic composition, bioactive compounds and nutritive value of medicinal halophytes commonly used as herbal teas. *South African Journal of Botany* 110:240-250.
- Qi SH, Wu DG, Zhang S, Luo XD. 2004. Constituents of *Carapa guianensis* Aubl. (Meliaceae). *Die Pharmazie* 59(6):488-490.
- Qnais EY, Abu-Dieyeh M, Abdulla FA, Abdalla SS. 2010. The antinociceptive and anti-inflammatory effects of *Salvia officinalis* leaf aqueous and butanol extracts. *Pharmaceutical Biology* 48:1149–1156.
- Qnais EY, Elokda AS, Abu Ghalyun YY, Abdulla FA. 2007. Antidiarrheal activity of the aqueous extract of *Punica granatum* (pomegranate) peels. *Pharmaceutical Biology* 45:715-720.
- Quale JM, Landman D, Zaman MM, Burney S, Sathe SS. 1996. In vitro activity of *Cinnamomum zeylanicum* against azole resistant and sensitive *Candida* species and a pilot study of cinnamon for oral candidiasis. *American Journal of Clinical Medicine* 24:103-109.
- Quattrocchi U. 2016. CRC World Dictionary of Medicinal and Poisonous Plants: Common Names, Scientific Names, Eponyms, Synonyms. Volume I-V. 1st edition. CRC Press Taylor & Francis Group, Boca Raton, FL. 3,960 p.
- Quattrocchi U. 2017. CRC World Dictionary of Palms: Common Names, Scientific Names, Eponyms, Synonyms and Etymology. Volume I-II. 1st edition. CRC Press Taylor & Francis Group, Boca Raton, FL. 2,753 p.
- Quaye O, Cramer P, Ofosuhene M, Okine LKN, Nyarko AK. 2017. Acute and Subchronic Toxicity Studies of Aqueous Extract of *Desmodium adscendens* (Sw) DC. *Journal of Evidence-Based Complementary & Alternative Medicine* 22(4) 753-759. doi: 10.1177/2156587217736587.
- Quazi Majaz AA, Tatiya AU, Khurshid M, Nazim S, Siraj S. 2011. The Miracle Plant (*Kalanchoe pinnata*): A Phytochemical and Pharmacological Review. *International Journal of Research in Ayurveda and Pharmacy* 2(5): 1478-1482].
- Quenon C, Hennebelle T, Butaud JF, Ho R, Samaillie J, Neut C, Lehartel T, Rivière C, Siah A, Bonneau N, Sahpaz S, Anthérieu S, Lebegue N, Raharivelomanana P, Roumy V. 2022. Antimicrobial Properties of Compounds Isolated from *Syzygium malaccense* (L.) Merr. and L.M. Perry and Medicinal Plants Used in French Polynesia. *Life (Basel)* 12(5):733. doi: 10.3390/life12050733.
- Quer PF. 1993. Plantas Medicinales (El Dioscorides Renovado). 14^o edición. Editorial Labor, Barcelona, España.
- Quesada S, Nanne CI, González L. 1998. Lectins of *Erythrina poeppigiana* and *Erythrina steyermarkii* (Leguminosae): characterization and mitogenic effect. *Revista de Biología Tropical* 46(4):1039-1046.
- Quetin-Leclercq J, Hoet S, Block S, Wautier MC, Stévigny C. 2004. Studies on *Cassythia filiformis* from Benin: isolation, biological activities, and quantification of aporphines. *Proceedings of Bioresources Towards Drug Discovery and Development* 81-107.
- Quevedo KLRG, Mia HRS, Sebastian JS. 2015. Effect of *Flemingia strobilifera* L. (Payang-payang) extract on blood cholesterol levels of albino mice. *International Journal of Current Science* 14:E37-43.
- Quignard ELJ, Nunomura SN, Pohlit AM, Alecrim AM, Pinto ACS, Portela CN, Oliveira LCP, Don LC, Silva LFR, Henrique MC, Santos M, Pinto PS, Silva SG. 2004. Median lethal concentrations of amazonian plant extracts in the brine shrimp assay. *Pharmaceutical Biology* 42(3): 253-57.

- Quílez AM, Saenz MT, García MD, de la Puerta R. 2004. Phytochemical analysis and anti-allergic study of *Agave intermixta* Trel. and *Cissus sicyoides* L. *Journal of Pharmacy and Pharmacology* 56(9):1185-1189.
- Quintal-Novelo C, Valencia-Chan LS, Chávez-González A, Rangel-Méndez JA, Moo-Puc RE. 2022. A *Morinda royoc* Root Extract and Fractions Exhibit Antigiardial Activity without Affecting Cell Viability. *Iranian Journal of Parasitology* 17:259-267. doi:10.18502/ijpa.v17i2.9544.
- Quintana SE, Salas S, García-Zapateiro LA. 2021. Bioactive compounds of mango (*Mangifera indica*): a review of extraction technologies and chemical constituents. *Journal of the Science of Food and Agriculture* 101(15):6186-6192. doi: 10.1002/jsfa.11455.
- Quintans-Júnior LJ, Almeida JRGS, Lima JT, Nunes XP, Siqueira JS, Oliveira LEG, Almeida RN, Athayde-Filho PF, Barbosa-Filho JM. 2008. Plants with anticonvulsant properties -a review. *Revista Brasileira de Farmacognosia* 18:798-819.
- Quintero-Hilario CdelC, Esparza-Torres F, García-Mateos MdelR, Ybarra-Moncada MC, Hernández-Ramos L. 2019. Effect of roasting on the nutritional value and antioxidant components of Maya nut (*Brosimum alicastrum*: Moraceae). *Revista Chapingo. Serie horticultura* 25(3):199-212.
- Quiñones-Gálvez J, Trujillo-Sánchez R, Capdesuñer-Ruiz Y, Quirós-Molina Y, Hernández-de-la-Torre M. 2013. Potencial de actividad antioxidante de extractos fenólicos de *Theobroma cacao* L. (cacao). *Revista Cubana de Plantas Medicinales* 18 (2). <http://www.revplantasmedicinales.sld.cu/index.php/pla/article/view/42>.
- Quiñones JGR, Windeisen E, Schumacher P. 1995. Anti-fungal activity of heartwood extracts from *Dalbergia granadillo* and *Enterolobium cyclocarpum*. *Holz als Roh-und Werkstoff* doi.org/10.1007/s001070050096.
- Quiñonez SP, M. Samayoa, V. García, A. Cáceres, V. Matta. 2008. Actividad micobactericida de 14 extractos de plantas mesoamericanas utilizadas popularmente en infecciones pulmonares. *Revista Científica, Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia* 4(1):9-15.
- Quirós-Guerrero L, Albertazzi F, Araya-Valverde E, Romero RR, Villalobos H, Poveda L, Chavarria M, Tamayo-Castillo G. 2019. Phenolic variation among *Chamaecrista nictitans* subspecies and varieties revealed through UPLC-ESI (-)MS/MS chemical fingerprinting. *Metabolomics* 15(14). doi.org/10.1007/s11306-019-1475-8.
- Quirós-Guerrero L, Tamayo-Castillo G. 2016. Chemical taxonomy discriminates Costa Rican *Chamaecrista nictitans* subspecies and varieties. 32 Congreso Latinoamericano de Química. Concepción, Chile.
- Quisumbing E. 1951. Medicinal plants of the Philippines. Department of Agriculture and Commerce, *Philippine Islands Technical Bulletin* (16):1234.
- Rabah IO, Hou DX, Kamine S, Fujii M. 2004. Potential chemopreventive properties of extract from baked sweet potato (*Ipomoea batatas*). *Journal of Agriculture and Food Chemistry* 52:7152-7157.
- Rachchh MA, Jain SM. 2008. Gastroprotective effect of the *Benincasa hispida* fruit extract. *Indian Journal of Pharmacology* 40(6):271-275.
- Radenahmad N, Saleh F, Sawangjaroen K, Rundorn W, Withyachumnarnkul B, Connor JR. 2009. Young coconut juice significantly reduces histopathological changes in the brain that are induced by hormonal imbalance: a possible implication to postmenopausal women. *Histology & Histopathology* 24(6):667-674.
- Radhika B, Begum N, Srisailam K. 2010. Pharmacognostic and Preliminary Phytochemical Evaluation of the leaves of *Bixa orellana*. *Pharmacognosy Journal* 2(7):132-136.
- Radice M, Tasambay A, Pérez A, Diéguez-Santana K, Sacchetti G, Buso P, Buzzi R, Vertuani S, Manfredini S, Baldisserotto A. 2019. Ethnopharmacology, phytochemistry and pharmacology of the genus *Hedyosmum* (Chlorantaceae): A review. *Journal of Ethnopharmacology* 244:111932. doi.org/10.1016/j.jep.2019.111932.
- Radoias G, Bosilcov A. 2013. Composition of the essential oil from the flowers of *Solandra maxima* (Sessé & Moc.) P.S. Green. *Flavour and Fragrance Journal* 28:389-392.
- Raffauf RF. 1962. A simple field test for alkaloid containing plants. *Economic Botany* 16:171-172.
- Raffauf RF. 1996. Plant Alkaloids: a guide to their Discovery and distribution. Food products Press, NY.

- Raffauf RF, Higurashi A. 1988. Notes on the Toxicity of *Sphenoclea zeylanica*. *Revista de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales* 16(63):99-105.
- Raffo A, Leonardi C, Fogliano V, Ambrosino P, Salucci M, Gennaro L, Bugianesi R, Giuffrida F, Quaglia G. 2002. Nutritional value of cherry tomatoes (*Lycopersicon esculentum* Cv. Naomi F1) harvested at different ripening stages. *Journal of Agricultural and Food Chemistry* 50(22):6550-6556. doi: 10.1021/jf020315t.
- Rafullah MK, Suleiman MM. 1999. 5-Hydroxylapachol: A cytotoxic agent from *Tectona grandis*. *Phytochemistry* 50:439-442.
- Ragasa C, Austria JPM, Subosa AF, Torres OB, Shen C-C. 2015. Chemical Constituents of *Amaranthus viridis*. *Chemistry of Natural Compounds* 51(1):146-147. doi:10.1007/s10600-015-1224-9.
- Ragasa C, Galian R, Lagueux E, Shen c-c. 2014. Chemical Constituents of the Fruit of *Persea americana*. *Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences* 5:984-987.
- Ragasa C, Hofileña J, Co A, Rideout J. 2005. Antifungal diacetylglycerols from *Malachra fasciata* and *Pithecellobium dulce*. *Chemical Research* 19:1-5.
- Ragasa C, Peñalosa B, Rideout JA. 1998. A bioactive dipeptide derivat from *Malachra fasciata*. *Philippine Journal of Science* 127(4):267-276.
- Ragasa CY, Agbayani V, Hernandez RB, Rideout JA. 1997. An antimutagenic monoterpene from *Malachra fasciata* (Malvaceae). *Philippine Journal of Science* 126(2):183-189.
- Ragasa CY, Cornelio KB. 2013. Triterpenes from *Euphorbia hirta* and their cytotoxicity. *Chinese Journal of Natural Medicines* 11(5):528-533.
- Ragasa CY, Ebajo VD Jr., De Los Reyes MM, Brkljaca R, Urban S. 2015. Chemical constituents of *Polyscias nodosa*. *Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences* 6:1210-1214.
- Ragasa CY, Galian RF, Arenal M, Tan V, Shen C-C. 2014. Triterpenes and sterols from *Samanea saman*. *Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences* 5(4):1501-1507. ISSN: 0975-8585.
- Ragasa CY, Tiu F, Rideout JA. 2004. New cycloartenol esters from *Ixora coccinea*. *Natural Product Research* 18(4):319-323. doi: 10.1080/14786410310001630519.
- Raghavendra HL, Kekuda PTR. 2018. Ethnobotanical Uses, Phytochemistry and Pharmacological Activities of *Peperomia pellucida* (L.) Kunth (Piperaceae)-A Review. *International Journal of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences* 10(2):1-8.
- Raguso RA, Levin RA, Foose SE, Holmberg MW, McDade LA. 2003. Fragrance chemistry, nocturnal rhythms and pollination “syndromes” in *Nicotiana*. *Phytochemistry* 63(3):265-284. doi: 10.1016/s0031-9422(03)00113-4.
- Rahalison L, Hamburger MO, Hostettmann K, Monod M, Frenk E. 1991. A bioautographic agar overlay method for the detection of antifungal compounds from higher plants. *Phytochemical Analysis* 2(5):199-203.
- Rahalison L, Hamburger M, Hostettmann K, Monod M, Frenk E, Gupta MP, Santana AI, Correa MD, Gonzalez AG. 1993. Screening for Antifungal Activity of Panamanian Plants. *International Journal of Pharmacognosy* 31(1):68-76.
- Rahimi VB, Ajam F, Rakhshandeh H, Askari VR. 2019. A Pharmacological Review on *Portulaca oleracea* L.: Focusing on Anti-Inflammatory, Anti-Oxidant, Immuno-Modulatory and Antitumor Activities. *Journal of Pharmacopuncture* 22(1):7-15.
- Rahman A, Choudhary MI, Reitz AB (editors). 2010. *Frontiers in Medicinal Chemistry* Vol. 4. Bentham Science Publishers Ltd. doi.org/10.2174/97816080520731090401.
- Rahman AHMM, Anisuzzaman M, Ahmed F, Rafiul Islam AKM, Naderuzzaman ATM. 2008. Study of Nutritive Value and Medicinal Uses of Cultivated Cucurbits. *Journal of Applied Sciences Research* 4(5):555-558.

- Rahman FMM, Kabir SMF, Nurnabi Md, Chowdhury AMS, Sikder AA. 2014. Chemical and Biological Investigations of *Axonopus compressus* (Sw.) P. Beauv. *Bangladesh Pharmaceutical Journal* 17(1):113-115. doi:10.3329/bpj.v17i1.22345.
- Rahman H, Manjula K, Anoocha T, Nagaveni K, Eswaraiiah MC, Bardalai D. 2013. In-Vitro Anti-Oxidant Activity of *Citrullus lanatus* Seed. *Asian Journal of Pharmaceutical and Clinical Research* 6(3):152-157.
- Rahman M, Hasan N, Das AK, Hossain T, Jahan R, Khatun A, Rahmatullah M. 2013. Effect of *Delonix regia* leaf extract on glucose tolerance in glucose-induced hyperglycemic mice. *African Journal of Traditional, Complementary, and Alternative Medicines* 8(1):34-36. PMC3218438.
- Rahman M, Islam RR, Rahman S, Mosaiab T, Ahmed R, Khatun F, Nasrin D, Nahar N, Ahsan S, Rahmatullah M. 2011. Antihyperglycemic studies with methanol extract of *Annona reticulata* L. (Annonaceae) and *Carissa carandas* L. (Apocynaceae) leaves in swiss albino mice. *Advances in Natural and Applied Sciences* 5(2):218-222.
- Rahman M, Siddika A, Bhadra B, Rahman S, Agarwala B, Chowdhury MH, Rahmatullah M. 2010. Antihyperglycemic activity studies on methanol extract of *Petrea volubilis* L.(Verbenaceae) leaves and *Excoecaria agallocha* L.(Euphorbiaceae) stems. *Advances in Natural and Applied Sciences* 4(3):361-364.
- Rahman MA, Akter N, Rashid H, Ahmed NU, Uddin N, Islam MS. 2012. Analgesic and anti-inflammatory effect of whole *Ageratum conyzoides* and *Emilia sonchifolia* alcoholic extracts in animal models. *African Journal of Pharmacy and Pharmacology* 6(20):1469-1476.
- Rahman MA, Haque E, Hasanuzzaman M, Muhuri SR, Shahid IZ. 2011. Evaluation of Antinociceptive and Antidiarrhoeal Properties of *Pistia stratiotes* (Araceae) Leaves. *Journal of Pharmacology and Toxicology* 6:596-601.
- Rahman MA, Hasanuzzaman M, Uddin N, Shahid IZ. 2010. Antidiarrhoeal and anti-inflammatory activities of *Murraya paniculata* (L.) Jack. *Pharmacogonline* 3:768-776.
- Rahman MA, Paul LC, Solaiman M, Rahman AA. 2011. Analgesic and cytotoxic activities of *Sida rhombifolia* Linn. *Pharmacogonline* 2:707-714.
- Rahman MA, Uddin N, Hasanuzzaman M, Rahman AA. 2011. Antinociceptive, antidiarrhoeal and cytotoxic activities of *Lagerstroemia speciosa* (L.) Pers. *Pharmacogonline* 1:604-612.
- Rahman MK, Chowdhury MAU, Islam MT, Chowdhury MA, Uddin ME, Sumi CD. 2015. Evaluation of Antidiarrheal Activity of Methanolic Extract of *Maranta arundinacea* Linn. leaves. *Advances in Pharmacological Sciences* doi.org/10.1155/2015/257057.
- Rahmani AH, Alsahli MA, Almatroodi SA. 2017. Active Constituents of Pomegranates (*Punica granatum*) as Potential Candidates in the Management of Health through Modulation of Biological Activities. *Pharmacognosy Journal* 9(5):689-695. doi: 10.5530/pj.2017.5.109.
- Rahmat A, Abu MF, Faezah N, Hambali Z. 2004. The effects of consumption of guava (*Psidium guajava*) or papaya (*Carica papaya*) on total antioxidant and lipid profile in normal male youth. *Asia Pacific Clinical Nutrition* 13:S106.
- Rahmatullah M, Samarra W, Jahan R, Rahman S, Sharmin N, Miajee ZUMEU, Chowdhury MH, Bari S, Jamal F, Bashar ABMA, Azad AK, Ahsan S. 2010. An Ethnomedicinal, Pharmacological and Phytochemical Review of Some Bignoniaceae Family Plants and a Description of Bignoniaceae Plants in Folk Medicinal Uses in Bangladesh. *Advances in Natural and Applied Sciences* 4(3):236-253.
- Rai MK, Acharya D. 1999. Screening of some asteraceous plants for antimycotic activity. *Compositae Newsletter* 34:37-43.
- Rai S, Pai PG, Shastr, RA, Ullal SD, Rs N, Belagali YR. 2014. Evaluation of Anxiolytic Effect of Chronic Administration of *Mucuna pruriens* In Wistar Albino Rats. *American Journal of PharmTech Research* 4(1):611-619.
- Raina K, Kumar D, Agarwal R. 2016. Promise of bitter melon (*Momordica charantia*) bioactives in cancer prevention and therapy. *Seminars in Cancer Biology* 40-41:116-129. doi: 10.1016/j.semcancer.2016.07.002.

- Raj B, Singh SDJ, Samuel VJ, John S, Siddiqua A. 2013. Hepatoprotective and antioxidant activity of *Cassytha filiformis* against CCl_4 induced hepatic damage in rats. *Journal of Pharmacy Research* 7(1):15-19.
- Raj M. 2012. Natural antioxidant (flavone glycoside) from *Emilia sonchifolia* DC. and its potential activity. *International Journal of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences* 4(1):159-162.
- Raj V, Lee J. 2020. 2H/4H-Chromenes—A Versatile Biologically Attractive Scaffold. *Frontiers in Chemistry* 8:623. doi: 10.3389/fchem.2020.00623.
- Raja Mazlan RNA, Rukayadi Y, Maulidiani M, Ismail IS. 2018. Solvent extraction and identification of active anticariogenic metabolites in *Piper cubeba* L. through 1H-NMR-based metabolomics approach. *Molecules* 23:1730. doi: 10.3390/molecules23071730.
- Raja S, Ravindranadh K. 2014. A Complete Profile on *Acrostichum aureum* -Traditional Uses, Pharmacological Activities and Phytoconstituents. *World Journal of Pharmaceutical Research* 3(10):624-630.
- Rajabpour A, Mashahdi ARA, Ghorbani MR. 2019. Chemical compositions of leaf extracts from *Conocarpus erectus* L. (Combretaceae) and their bioactivities against *Tribolium castaneum* Herbst (Coleoptera: Tenebrionidae). *Journal of Asia-Pacific Entomology* 22(1):333-337. doi.org/10.1016/j.aspen.2019.01.015.
- Rajalakshmi K, Mohan VR: 2016. GC-MS analysis of bioactive components of *Myxopyrum serratum* W. Hill (Oleaceae). *International Journal of Pharmaceutical Sciences Review and Research* 38(1):30-35.
- Rajamoni R. 2010. Analgesic effect of the aqueous extracts of *Ipomea pes-caprae* (L.) R. Br. in albino mice. *International Journal of Biology and Biotechnology* 7(4):433-438.
- Rajarajan S, Asthana M, Shanthi G. 2010. The in vitro bactericidal activity of lyophilized ethanolic extract of Indian almond (*Terminalia catappa* Linn) fruit pulp on two pathogenic bacteria from subgingival plaques. *Indian Journal of Natural Products and Resources* 1(4):466-469.
- Rajaram N, Janardhanan K. 1992. The chemical composition and nutritional potential of the tribal pulse *Abrus precatorius* L. *Plant Foods for Human Nutrition* 42(4):285-290.
- Rajasekar R, Manokaran K, Rajasekaran N, Duraisamy G, Kanakasabapathi D. 2014. Effect of *Alpinia calcarata* on glucose uptake in diabetic rats-an in vitro and in vivo model. *Journal of Diabetes Metabolic Disorders* 13(1):33. doi: 10.1186/2251-6581-13-33
- Rajashekar Y, Tonsing N, Shantibala T, Manjunath JR. 2016. 2, 3-Dimethylmaleic anhydride (3, 4-Dimethyl-2, 5-furandione): A plant derived insecticidal molecule from *Colocasia esculenta* var. *esculenta* (L.) Schott. *Scientific Reports* 6:20546. doi: 10.1038/srep20546.
- Rajasekaran T, Ravishanakar GA, Reddy BO. 2003. Production of thiophenes from callus cultures of *Tagetes patula* L. and its mosquito larvicidal activity. *Indian Journal of Experimental Biology* 41(1):63-68.
- Rajendran A. 2011. Isolation, Characterization, Pharmacological and Corrosion Inhibition Studies of Flavonoids Obtained from *Nerium oleander* and *Tecoma stans*. *International Journal of PharmTech Research* 3(2):1005-1013.
- Rajendran K, Srinivasan KK, Shirwaikar A. 2007. Pharmacognostical Identification of Stem and Root of *Ipomoea quamoclit* L. *Natural Product Sciences* 13(4):273-278.
- Rajesh A, Doss A., Tresina PS, Mohan VR. 2019. Assessment of In vitro anti-inflammatory activity of ethanol extract of *Petiveria alliacea* L. (Phytolaccaceae). *International Journal of Bio-Pharma Research* 8(5):2569-2574. doi.org/10.21746/ijbpr.2019.8.5.3.
- Rajeswari, Ezhilarasu A, Gajendiran, Elamathy S. 2013. Study of preliminary phytochemical Analysis and Antibacterial Activity of Selected Medicinal plants (*Avicennia germinans*). *JPR: BioMedRx: An International Journal* 1(10):952-954.
- Rajeshwari CU, Abirami M, Andallu B. 2011a. In vitro and in vivo antioxidant potential of aniseeds (*Pimpinella anisum*). *Asian Journal of Experimental Biological Sciences* 2(1):80-89.
- Rajeswari GE, Prakash B, Kandasamy G, Ezhilarasu Rajeswari. 2013. Study of preliminary phytochemical Analysis and Antibacterial Activity of *Avicennia germinans*. *International Journal of Advances in Interdisciplinary Research* 1(1):28-31.

- Rajeshwari U, Shobha I, B. Andallu B. 2011b. Comparison of anis Seeds and coriander seeds for antidiabetic, hypolipidemic and antioxidant activities. *Spatula DD* 1(1):9-16.
- Rajeswari P, Krishnakumari S. 2010. *Boerhavia erecta*-A potential source for phytochemicals and antioxidants. *Journal of Pharmaceutical Sciences and Research* 2(11):728-733.
- Rajeswary M, Govindarajan M. 2014. Adulticidal properties of *Pithecellobium dulce* (Roxb.) Benth. (Family: Fabaceae) against dengue vector, *Aedes aegypti* (Linn.) (Diptera: Culicidae). *Asian Pacific Journal of Tropical Disease* 4(1):S449-S452.
- Raji Y, Bolarinwa AF. 1997. Antifertility activity of *Quassia amara* in male rats – In vivo study. *Life Sciences* 61(11):1067-1074.
- Raji Y, Udoh US, Oluwadara OO, Akinsomisoye OS, Awobajo O, Adeshoga K. 2002. Anti-inflammatory and analgesic properties of the rhizome extract of *Zingiber officinale*. *African Journal of Biomedical Research* 5:121-124.
- Rajphriyadharshini R, Weerasena OVDSJ. 2020. DNA Barcoding of Medicinal plant: a Systemic Review. *International Journal of Pharmaceutical Science Invention* 9(61):6-16.
- Raju R, Prakash T, Rahul R, Poonangadu SS, Kumar SS, Sonaimuthu P, Chua JMT, Capili JT. 2021. Phytochemical Analysis of Three Common Medicinal Plants (*Gliricidia sepium*, *Melothria pendula*, and *Pithecellobium dulce*) in the Philippines. *Scholars Academic Journal of Biosciences* 9(3): 84-88. doi: 10.36347/sajb.2021.v09i03.004.
- Raju S, Kavimani S, Rao VUM, Reddy KS. 2011. *Tecoma stans* (L.) Juss. ex Kunth (Begoniaceae): Ethnobotany, Phytochemistry and Pharmacology. *Journal of Pharmaceutical and Biomedical Sciences* 8(7):1-5.
- Rakshita KD, Darukeshwara J, Raj KR, Narasimhamurthy K, Saibaba P, Bhagyaa S. 2008. Toxicity studies of detoxified *Jatropha* meal (*Jatropha curcas*) in rats. *Food and Chemical Toxicology* 46(12):3621-3625.
- Ramachandran S, Rajasekaran A. 2014. Blood glucose-lowering effect of *Tectona grandis* flowers in type 2 diabetic rats: a study on identification of active constituents and mechanisms for antidiabetic action. *Journal of Diabetes* 6(5):427-437.
- Ramachandran S, Tamarbha GS. 21013. Evaluation of intestinal anti-inflammatory effect of methanolic extract of *Achyranthes aspera* leaves on inflammatory bowel disease in wister albino rats. *World Journal of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences* 2(5):3436-3448.
- Ramadevi Mani S, Lakshmi BS. 2010. G1 arrest and caspase-mediated apoptosis in HL-60 cells by dichloromethane extract of *Centrosema pubescens*. *American Journal of Chinese Medicine* 38(6):1143-1159. doi: 10.1142/S0192415X10008536.
- Ramak P, Mahboubi M. 2019. The beneficial effects of Pumpkin (*Cucurbita pepo* L.) seed oil for health condition of men. *Food Reviews International* 35(2):166-176. doi: 10.1080/87559129.2018.1482496.
- Ramakrishna NVS, Vijaya Kumar EKS, Jain AK. 2000. Screening of natural products for new leads as inhibitors of Ikb α kinase: 16-Oxo-cleroda-3, 13E-dien-15-oic acid from *Polyalthia longifolia* of Annonaceae family. *Indian Journal of Chemistry* 39:801-802.
- Ramakrishnan CV. 1954. Lipase and esterase activities in the groundnut seed during germination. *Science and Culture* (India) 19:566-567.
- Ramalakshmi S, Muthuchelian K. 2011. Analysis of Bioactive constituents from the Ethanolic leaf extract of *Tabebuia rosea* (Bertol.) DC by Gas Chromatography – Mass Spectrometry. *International Journal of ChemTech Research* 3(3):1054-1059.
- Ramalingam K, Balasubramanian A, Valarmathi JM, Ganesan K, Gani H, Dawood S, Nagaraj HB, Palanisamy K. 2017. Evaluation of Invitro-Anticancer Activity of *Portulaca pilosa* Linn Against MC-7 & HT-29 Cell Lines. *European Journal of Biomedical and Pharmaceutical Sciences* Corpus ID: 212593600.
- Ramamurthy V, Maria Rajeswari D, Gowri R, Vadivazhagi Mk, Jayanthi G, Raveendran S. 2013. Study of the Phytochemical Analysis and Antimicrobial Activity of *Dodonaea viscosa*. *International Journal of Pure and Applied Zoology* 1(2):178-184.

- Ramanathan T., Shanmugapriya R, Thirunavukkarasu P, Renugade G. 2011. In-vitro antifungal activity of *Ipomoea pes-caprae* (L.) R. Br. ethanolic flower extract. *International Journal of Advances in Pharmaceutical Research* 3(1):732-735.
- Ramanathan T, Umamaheshwari G, Shanmugapriya R. 2012. Antioxidant and radical scavenging effect of *Ipomoea pes-caprae* Linn. R. Br. *International Journal of PharmTech Research* 4(2):848- 851.
- Rambo DF, Bieglmeyer R, Toson NSB, Dresch RR, Moreno PRH, Henriques AT. 2019. The genus *Erythrina* L.: A review on its alkaloids, preclinical, and clinical studies. *Phytotherapy Research* 33(5):1258-1276.
- Ramcharitar BJ. 1981. Phytochemical investigations of some West Indian plants [*Capparis flexuosa*, *C. feruginea* and *Parinari campestris*. Thesis, West Indies Univ., St. Augustine (Trinidad and Tobago).
- Ramdanis R, Soemiati A, Mun'im A. 2012. Isolation and α -glucosidase inhibitory activity of endophytic fungi from mahogany (*Swietenia macrophylla* King) seeds. *International Journal of Medicinal and Aromatic Plants* 2:447-452.
- Ramesh A, Sundarraj P, Balamani J. 2019. Phytochemical Evaluation of Leaf and Stem of *Ipomoea pes-caprae* (L) R. BR. *International Journal of Advanced Research* 7(1):139-149.
- Ramesh BN, Indi SS, Rao KSJ. 2010. Antiamyloidogenic Property of leaf Aqueous Extract of *Caesalpinia crista*. *Neuroscience Letters* 475(2):110-114.
- Ramesh N, Viswanathan MB, Saraswathy A, Balakrishna K, Brindha P, Lakshmanaperumalsamy P. 2002. Phytochemical and antimicrobial studies of *Begonia malabarica*. *Journal of Ethnopharmacology* 79(1):129-132.
- Ramesh T, Anusha V, Kumar AR. 2009. Antibacterial activity of methanolic extract of roots of *Tecoma stans*. *International Journal of Chemical Sciences* 7(1):6-8.
- Ramesh T, Begum VH. 2007. Effect of *Sesbania grandiflora* on lung antioxidant defense system in cigarette smoke exposed rats. *International Journal of Biological Chemistry* 1(3):141–148.
- Ramesh T, Begum VH. 2008. Protective effect of *Sesbania grandiflora* against cigarettes smoke-induced oxidative damage in rats. *Journal of Medicinal Food* 11(2):369-375.
- Ramírez-Aragón MG, Borroel-García VJ, Salas-Pérez L, López-Martínez JD, Gallegos-Robles MA, Trejo-Escareño HI. 2019. Ácido Rosmarínico, Fenólicos Totales y Capacidad Antioxidante en Tres Variedades de *Ocimum basilicum* L. con Diferentes Dosis de Potasio. *Polibotánica* 47(8):89-98. doi: 10.18387/polibotanica.47.7.
- Ramírez-Aristizábal LS, Bonilla-Castañeda SM, Martínez-Acosta JA. 2015. Evaluation of Antibacterial and Antisap Activities of The Aerial Part Extracts of *Palicourea guianensis* (Rubiaceae). *Pharmacology Online* 3:98-106.
- Ramírez G, Zamilpa A, Zavala M, Perez J, Morales D, Tortoriello J. 2016. Chrysoeriol and other polyphenols from *Tecoma stans* with lipase inhibitory activity. *Journal of Ethnopharmacology* 185:1-8.
- Ramírez G, Zavala M, Pérez J, Zamilpa A. 2012. In Vitro Screening of Medicinal Plants Used in Mexico as Antidiabetics with Glucosidase and Lipase Inhibitory Activities. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine* 2012:701261. doi: 10.1155/2012/701261.
- Ramírez LE, Núñez C, Valderrama MP, Atencia OP, Edwing Velasco Rozo EV. 2017. Determinación de las propiedades fisicoquímicas y bromatológicas del guayabo de pava (*Bellucia grossularioides* L. Triana) en sus diferentes estados fisiológicos. *Alimentos Hoy* 25(40):69-76.
- Ramjan A, Hossain M, Runa JF, Md H, Mahmodul I. 2014. Evaluation of thrombolytic potential of three medicinal plants available in Bangladesh, as a potent source of thrombolytic compounds. *Avicenna Journal of Phytomedicine* 4(6):430–436.
- Ramli S, Harada K-I, Ruangrungsi N. 2011. Antioxidant, Antimicrobial and Cytotoxicity Activities of *Acacia farnesiana* (L.) Willd. Leaves Ethanolic Extract. *Pharmacognosy Journal* 3(23):50-58.
- Ramona J, Ioana J. 2013. Influence of moderate physical exertion on subacute low back pain, after *Symphytum officinale* ointment treatment. *Palestrica of the Third Millennium Civilization & Sport* 14(3):175-180.

- Ramos LS, da Silva ML, Luz AIR, Zoghbi MGB, Maia JGS. 1986. Essential Oil of *Piper marginatum*. *Journal of Natural Products* 49(4):712-713.
- Ramos M, Jerza G, Villanueva S, López F, Waibel R, Winterhalter P. 2004. Two glucosylated abscisic acid derivatives from avocado seeds (*Persea americana* Mill. Lauraceae cv. Hass). *Phytochemistry* 65(7):955-962.
- Ramya KB, Thakur S. 2007. Herbs containing L- Dopa: An update. *Ancient Science Life* 27(1):50-55. PMID: PMC3330839.
- Ranasinghe L, Jayawardena B, Abeywickrama K. 2002. Fungicidal activity of essential oils of *Cinnamomum zeylanicum* (L.) and *Syzygium aromaticum* (L.) Merr. et L.M. Perry against crown rot and anthracnose pathogens isolated from banana. *Letters in Applied Microbiology* 35(3):208-211.
- Ramdanis R, Soemiaty A, Mun'im A. 2012. Isolation and α -glucosidase inhibitory activity of endophytic fungi from mahogany (*Swietenia macrophylla* King) seeds. *International Journal of Medicinal and Aromatic Plants* 2:447-452.
- Rangineni V, Sharada D, Saxena S. 2007. Diuretic, hypotensive, and hypocholesterolemic effects of *Eclipta alba* in mild hypertensive subjects: a pilot study. *Journal of Medicinal Food* 10(1):143-148.
- Ranhotra GS, Gelrothm JA, Leinen SD, Vifias MA, Lorenz KJ. 1998. Nutritional profile of some edible plants from Mexico. *Journal of Food Composition and Analysis* 11(4):298-304.
- Rani D. 2011. Plant Extracts with Antiamoebic Properties: A Theoretical Study with reference to *Entamoeba histolytica*. *International Journal of PharmTech Research* 3(2):1113-1117.
- Rani D, Khare PB, Dantu PK. 2010. In Vitro Antibacterial and Antifungal Properties of Aqueous and Non-Aqueous Frond Extracts of *Psilotum nudum*, *Nephrolepis biserrata* and *Nephrolepis cordifolia*. *Indian Journal of Pharmaceutical Sciences* 72(6):818-822. doi: 10.4103/0250-474X.84606.
- Rani GJ, Bhavani NL. 2020. Antihyperglycemic potential of teak seeds in alloxan induced diabetic rats. *International Journal of Pharmaceutical Sciences and Research* 11(5):2169-2172.
- Rani N, Sharma SK, Vasudeva N. 2012. Assessment of antiobesity potential of *Achyranthes aspera* Linn Seed. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine* 2012: 715912. doi: 10.1155/2012/715912.
- Rao A, GSJG, Baby P, Prasad RY. 1991. In vitro Leaf oil of *Coleus amboinicus* Lour: the anti-microbial studies. *Perfume Kosmetik* 72:744-745.
- Rao B, Suseela K, Rao PVS, Krishna PG, Raju GVS. 1984. Chemical examination of some Indian medicinal plants. *Indian Journal of Chemistry* 23:787.
- Rao BS, Shanbhoge R, Upadhyay D, Jagetia GC, Adiga SK, Kumar P, Guruprasad K, Gayathri P. 2006. Antioxidant, anticlastogenic and radioprotective effect of *Coleus aromaticus* on Chinese hamster fibroblast cells (V79) exposed to gamma radiation. *Mutagenesis* 21(4):237-242.
- Rao BRR, Patel RP. 2011. An Overview of Cinnamon (*Cinnamomum verum* Presl.) with Reference to Northeast India. Chapter 6, pp 69-100. In A. Baruah, SC Nath (Eds.), *Aromatic and Spice Plants Utilisation and Conservation*. Aavishkar Publishers, Distributors Jaipur 302 003 (Rai) India.
- Rao BS, Nazma, Rao MJ. 1977. Antifungal activity of gedunin. *Current Science* 46:714-716.
- Rao CK, Subhashini G. 1986. Saponins and leucoanthocyanins in Cassia L. *Current Science* 55(6):320-321.
- Rao GV, Mukhopadhyay T, Radhakrishnan N. 2010. Artoindonesianin F, a potent tyrosinase inhibitor from the roots of *Artocarpus heterophyllus* Lam. *Indian Journal of Chemistry* 49B:1264-1266.
- Rao H, Lai P, Gao Y. 2017. Chemical composition, antibacterial activity, and synergistic effects with conventional antibiotics and nitric oxide production inhibitory activity of essential oil from *Geophila repens* (L.) I.M. Johnston. *Molecules* 22(9):1561. doi.org/10.3390/molecules22091561.
- Rao K, Ch B, Narasu LM, Giri A. 2010. Antibacterial activity of *Alpinia galanga* (L.) Willd crude extracts. *Applied Biochemistry and Biotechnology* 162(3):871-884. doi: 10.1007/s12010-009-8900-9.
- Rao KR, Rao LJM, Rao NP. 1990. An A-ring contracted triterpenoid from *Hyptis suaveolens*. *Phytochemistry* 29:1326-1329.

- Rao KS, Lakshminarayana G. 1985. Fatty acid compositions of seed oils of seven hibiscus species of malvaceae. *Journal of the American Oil Chemists' Society* 62:714-715. doi.org/10.1007/BF03028736.
- Rao KV. 1974. Toxic principles of *Hippomane mancinella*. *Planta Medica* 25(2):166-171. doi: 10.1055/s-0028-1097927.
- Rao KV. 1977. Toxic principles of *Hippomane mancinella*. II. Structure of Hippomanin A. *Lloydia* 40(2):169-172. PMID: 875644.
- Rao KV, Alvarez FM. 1981. Antibiotic principle of *Eupatorium capillifolium*. *Journal of Natural Products* 44(3):252-6. doi: 10.1021/np50015a002.
- Rao KV, Sreeramulu K, Gunasekar D, Ramesh D. 1993. Two New Sesquiterpene Lactones from *Ceiba pentandra*. *Journal of Natural Products* 56(12):2041-2045.
- Rao MA, Rao VE. 1980. Flavonoids of the flowers of *Adenocalymma alliaceum*. *Current Science* 49: 468-469.
- Rao MV, Alice KM. 2001. Contraceptive effects of *Phyllanthus amarus* in female mice. *Phytotherapy Research* 15(3):265-267.
- Rao NK, Nammi S. 2006. Antidiabetic and renoprotective effects of the chloroform extract of *Terminalia chebula* Retz. seeds in streptozotocin-induced diabetic rats. *BMC Complementary and Alternative Medicine* 6:17. doi.org/10.1186/1472-6882-6-17.
- Rao NV, Prakash KC, Shanta Kumar SM. 2006. Pharmacological investigation of *Cardiospermum halicacabum* (Linn) in different animal models of diarrhea. *Indian Journal of Pharmaceutical Sciences* 38(5):346-349.
- Rao RVK, Satyanarayana T, Rao BVK. 1984. Phytochemical investigations on the roots of *Sida acuta* growing in Waltart. *Fitoterapia* 55:249-250.
- Rao V, Chandra PNK, Shanta KSM. 2006. Pharmacological investigation of *Cardiospermum halicacabum* (Linn) in different animal models of diarrhea. *Indian Journal of Pharmacology* 38(5):346-349.
- Rao VK. 1974. Toxic Principles of *Hippomane mancinella*. *Planta Medica* 25(2):166-171.
- Rao VS, Maia JL, Oliveira FA, Lemos TLG, Chaves MH, Santos FA. 2007. Composition and antinociceptive activity of the essential oil from *Protium heptaphyllum* resin. *Natural Product Communications* 2(12):1199-1202.
- Rao VS, Santos FA, Sobreira TT, Souza MF, Melo CL, Silveira ER. 1997. Investigations on the gastroprotective and antidiarrhoeal properties of ternatin, a tetramethoxyflavone from *Egletes viscosa*. *Planta Medica* 63(2):146-149.
- Rao VSN, Figueiredo EG, Melo CL, Viana GSB, Menezes DB, Matos MF, Silveira ER. 1994. Protective effect of ternatin, a flavonoid isolated from *Egletes viscosa* Less. in experimental liver injury. *Pharmacology* 48(3-4):392-397.
- Rao VSN, Menezes AMS, Gadelha MGT. 1988. Antifertility Screening of Some Indigenous plants of Brazil. *Fitoterapia* 59:17-20.
- Rao VSN, Paiva LAF, Santos FA, da Silva RM, Gurgel LA, de Sousa ET, Silveira ER. 2003a. Efecto anti-inflamatorio de la ternatina, un flavonoide de *Egletes viscosa* Less., en el modelo de colitis inducida en rata por ácido acético. *Boletín Latinoamericano y del Caribe de Plantas Medicinales y Aromáticas* 2(4): 48-51.
- Rao VSN, Paiva LAF, Souza MF, Campos AR, Ribeiro RA, Brito GAC, Teixeira MJ, Silveira ER. 2003b. Ternatin, an anti-inflammatory flavonoid, inhibits thioglycolate-elicited rat peritoneal neutrophil accumulation and LPS-activated nitric oxide production in murine macrophages. *Planta Medica* 69(9):851-853.
- Rao YK, Fang SH, Tzeng YM. 2005. Anti-inflammatory activities of flavonoids isolated from *Caesalpinia pulcherrima*. *Journal of Ethnopharmacology* 100(3):249-253.
- Raphael KR, Khuttan R. 2003. Inhibition of experimental gastric lesion and inflammation by *Phyllanthus amarus* extract. *Journal of Ethnopharmacology* 87(2-3):193-197.

- Rashford J. 2001. Those that do not smile will kill me: The ethnobotany of the ackee in Jamaica. *Economic Botany* 55:190-211.
- Rashed AN, Afifi FU, Disi AM. 2003. Simple evaluation of the wound healing activity of a crude extract of *Portulaca oleracea* L. (growing in Jordan) in *Mus musculus* JVI-1. *Journal of Ethnopharmacology* 88(2-3):131-136.
- Rasheed SK, Kunapareddy S, Karthikeyan R. 2012. Local anesthetic activity of *Jatropha gossypifolia* L. on frogs. *Biomedical and Pharmacology Journal* 5(2):395-397.
- Rashid M, Rafique FB, Debnath N, Rahman A, Zerín SZ, ar-Rashid H, Islam A, Khatun Z, Rahmatullah M. 2012. Medicinal plants and formulations of a community of the Tonchongya tribe in Bandarban district of Bangladesh. *American-Eurasian Journal of Sustainable Agriculture* 6(4):292-298
- Rashmi R, Mishra D. 2016. Pharmacognostical and phytochemical evaluation of *Cactus grandiflorus* (L.) Britton and Rose. *Indian Journal of Research in Homoeopathy* 10(3):167-71. doi: 10.4103/0974-7168.188225.
- Raslan DS, Jamal CM, Duarte DS, Borges MH, De Lima ME. 2002. Anti-PLA2 action test of *Casearia sylvestris* Sw. *Bollettino Chimico Farmaceutico* 141(6):457-460. PMID: 12577517.
- Raslan M, Abdel Rahman R, Fayed H, Ogaly H, Fikry R. 2021. Metabolomic Profiling of *Sansevieria trifasciata* hort ex. Prain Leaves and Roots by HPLC-PAD-ESI/MS and its Hepatoprotective Effect via Activation of the NRF2/ARE Signaling Pathway in an Experimentally Induced Liver Fibrosis Rat Model. *Egyptian Journal of Chemistry* 64(11):6647-6671. doi: 10.21608/ejchem.2021.78970.3877.
- Rasmussen HB, Christensen SB, Kvist LP, Kharazmi A, Huansi AG. 2000. Absolute Configuration and Antiprotozoal Activity of Minquartynoic Acid. *Journal of Natural Products* 2000 63 (9), 1295-1296. doi: 10.1021/np990604k.
- Rasmussen LH, Hansen HCB, Lauren D. 2005. Sorption, degradation and mobility of ptaquiloside, a carcinogenic Bracken (*Pteridium* sp.) constituent, in the soil environment. *Chemosphere* 58(6):823-835. doi.org/10.1016/j.chemosphere.2004.08.088.
- Rasool SN, Jaheerunnisa S, Jayaveera KN, Kumar S. 2011. In vitro callus induction and in vivo antioxidant activity of *Passiflora foetida* L. leaves. *International Journal of Applied Research in Natural Products* 4(1):1-10.
- Rastogi N, Abaul J, Goh KS, Devallois A, Philogène E, Bourgeois P. 1998. Antimycobacterial activity of chemically defined natural substances from the Caribbean flora in Guadeloupe. *FEMS Immunology and Medical Microbiology* 20(4):267-73. doi: 10.1111/j.1574-695X.1998.tb01136.x.
- Rastogi N, Abaul J, Goh KS, Devallois A, Philogène E, Bourgeois P. 1998. Antimycobacterial activity of chemically defined natural substances from the Caribbean flora in Guadeloupe. *FEMS Immunology and Medical Microbiology* 20(4):267-273. doi: 10.1111/j.1574-695X.1998.tb01136.x.
- Rastogi RP, Mehrotra BN. 1990. Compendium of Indian medicinal plants: Volume 1. *Drug Research Perspectives* 10.
- Rastogi RP, Mehrotra BN, Sinha S, Pant P, Seth R. 1990. Compendium of Indian medicinal plants. Vol. 1. New Delhi, India: Central Drug Research Institute, Lucknow and National Institute of Science Communication.
- Rastogi RP, Mehrotra BN. 1991a. Compendium of Indian medicinal plants. Vol. I. (1960-1969). Central Drug Research Institute, Lucknow and Publications and Information Directorate, New Delhi.
- Rastogi RP, Mehrotra BN. 1991b. Compendium of Indian medicinal plants. Vol. I (1970-1979). Central Drug Research, Institute, Lucknow, Publications and Information Directorate, New Delhi.
- Rastogi RP, Mehrotra BN. 1995. Compendium of Indian medicinal plants: A CDRI series. Lucknow, Publication and information Directorate, New Delhi. 4:597.
- Rastogi RP, Mehrotra BN. 2004. Compendium of Indian Medicinal plants, Central Drug Research Institute, Lucknow and National Institute of Science Communication and Information Resources, New Delhi. 4:155-156.

- Rastogi S, Pandey MM, Rawat AKS. 2018. Ethnopharmacological uses, phytochemistry and pharmacology of genus *Adiantum*: A comprehensive review. *Journal of Ethnopharmacology* 215:101-119.
- Rastogi S, Pandey MM, Rawat AKS. 2011. An ethnomedicinal, phytochemical and pharmacological profile of *Desmodium gangeticum* (L.) DC. and *Desmodium adscendens* (Sw.) DC. *Journal of Ethnopharmacology* 136(2):283-296.
- Rastrelli L, Cáceres A, Morales C, De Simone F, Aquino R. 1998. Iridoids from *Lippia graveolens*. *Phytochemistry* 49:1829-1832.
- Rastrelli L, Capasso A, Pizza C, De Tommasi N, Sorrentino L. 1997. New protopine and benzyltetrahydroprotoberberine alkaloids from *Aristolochia constricta* and their activity on isolated guinea-pig ileum. *Journal of Natural Products* 60(11):1065-1069.
- Rastrelli L, De Tommasi N, Berger I, Cáceres A, Saravia A, De Simone F. 1997. Glycolipids from *Byrsonima crassifolia*. *Phytochemistry* 45:647-650.
- Rathi MA, Meenakshi P, Gopalakrishnan VK. 2015. Hepatoprotective activity of ethanolic extract of *Alysicarpus vaginalis* against nitrobenzene-induced hepatic damage in rats. *South Indian Journal of Biological Sciences* 1(2):60-65.
- Ratna D, Wayudi PS, Wahono S, Hanafi M. 2012. Antioxidant Activity of Flavonoid from *Anredera cordifolia* (Ten) Steenis Leaves. *International Research Journal of Pharmacy* 3(9):241-243.
- Ratnasooriya WD, Amarasekera AS, Perera NSD, Premakumara GAS. 1991. Sperm antimotility properties of a seed extract of *Abrus precatorius*. *Journal of Ethnopharmacology* 33 (1-2):85-90.
- Ratnasooriya WD, Deraniyagala SA, Bathige SDNK, Goonasekara CL, Jayakody JRAC. 2005. Antinociceptive action of aqueous extract of the leaves of *Ixora coccinea* L. *Acta Biologica Hungarica* 56(1-2):21-34. doi: 10.1556/ABiol.56.2005.1-2.3.
- Ratnasooriya WD, Deraniyagala SA, Galhena G, Liyanage SSP, Bathige SDNK, Jayakody JRAC. 2005. Anti-inflammatory Activity of the Aqueous Leaf Extract of *Ixora coccinea*. *Pharmaceutical Biology* 43(2):147-152. doi: 10.1080/13880200590919483.
- Ratnasooriya WD, Jayakody JR, Premakumara GA, Ediriweera ER. 2005. Antioxidant activity of water extract of *Scoparia dulcis*. *Fitoterapia* 76(2):220-2. doi: 10.1016/j.fitote.2004.06.012.
- Rätsch C. 1998. Encyclopedia of Psychoactive Plants, Aarau: AT Verlag.
- Rätsch C. 2005. The Encyclopedia of Psychoactive Plants: Ethnopharmacology and Its Applications. Park Street Press, Rochester, VT. 944 pp.
- Rattanasuk S, Phiwthong T. 2020. Evaluation of the Antibacterial Activity of *Spathiphyllum wallisii* Extracts Against Human Pathogenic Bacteria. *Pakistan Journal of Biological Sciences* 23(11):1436-1441. doi: 10.3923/pjbs.2020.1436.1441.
- Ratz-Lyko A, Herman A, Arct J, Pytkowska K. 2014. Evaluation of antioxidant and antimicrobial activities of *Oenothera biennis*, *Borago officinalis*, and *Nigella sativa* seedcake extracts. *Food Science and Biotechnology* 23:1029-1036.
- Raudsepp-Hearne C, Aiello A, Hussein AA, Heller M, Johns T, Capson T. 2015. Differential Sequestration of a Cytotoxic Vismione from the Host Plant *Vismia baccifera* by *Periphoba arcaei* and *Pyrrhopyge thericles*. *Journal of Chemical Ecology* 41:816-821.
- Rauf A, Olatunde A, Imran M, Alhumaydhi FA, Aljohani ASN, Khan SA, Uddin S, Mitra S, Emran TB, Khayrullin M, Rebezov M, Kamal MA, Shariati MA. 2021. Honokiol: A review of its pharmacological potential and therapeutic insights. *Phytomedicine* 90:153647. doi.org/10.1016/j.phymed.2021.153647.
- Rausa RA, Abdullah N, Ismail NF, Shahbuddin M. 2015. Extraction and Evaluation of Anti-Inflammatory Activity of *Spathiphyllum cannifolium*. *Jurnal Teknologi* 77(24):89-93. doi:10.11113/jt.v77.6713.
- Raut NA, Gaikwad NJ. 2006. Antidiabetic activity of hydro-ethanolic extract of *Cyperus rotundus* in alloxan induced diabetes in rats. *Fitoterapia* doi: 10.1016/j.fitote.2006.09.006.

- Raut JS, Karuppayil SM. 2014. A status review on the medicinal properties of essential oils. *Industrial Crops and Products* 62:250-264.
- Ravelo AG, Estévez-Braun A, Pérez-Sacau E. 2003. The chemistry and biology of lapachol and related natural products α and β -lapachones. *Studies in Natural Products Chemistry* 29:719-760.
- Ravi K, Rajasekaran S, Subramanian S. 2005. Antihyperlipidemic effect of *Eugenia jambolana* seed kernel on streptozotocin-induced diabetes in rats. *Food Chemical Toxicology* 43(9):1433-1439. doi: 10.1016/j.fct.2005.04.004.
- Ravi SK, Narasingappa RB, Joshi CG, Girish TK, Vincent B. 2018. Neuroprotective effects of *Cassia tora* against paraquat-induced neurodegeneration: relevance for Parkinson's disease. *Natural Product Research* 32(12):1476-1480.
- Ravikumar YS, Ray U, Nandhitha M, Perween A, Naika HR, Khanna N, Das S. 2011. Inhibition of hepatitis C virus replication by herbal extract: *Phyllanthus amarus* as potent natural source. *Virus Research* 158(1-2):89-97.
- Ravindranath N, Venkataiah B, Ramesh C, Jayaprakash P, Das B. 2003. Jatrophene, a novel macrocyclic bioactive diterpene from *Jatropha gossypifolia*. *Chemical and Pharmaceutical Bulletin* 51(7):870-871.
- Ravu RR, Jacob MR, Jeffries C, Tu Y, Khan SI, Agarwal AK, Guy RK, Walker LA, Clark AM, Li X-C. 2015. LC-MS- and 1H NMR Spectroscopy-Guided Identification of Antifungal Diterpenoids from *Sagittaria latifolia*. *Journal of Natural Products* 78(9):2255-2259. doi: 10.1021/acs.jnatprod.5b00470.
- Rawal JR, Priya, Sonawani PR. 2016. Determination of Bioactive Components of *Cynodon dactylon* by GC-MS Analysis & Its In Vitro Antimicrobial Activity. *International Journal of Pharmacy & Life Sciences* 7(1):4880-4885.
- Rawal VP, Patil LP. 2017. Anticonvulsant activity of *Tectona grandis* linn bark extracts. *Pharma Science Monitor* 8(2):174-189.
- Ray S, Majumder HK, Chakravarty AK, Mukhopadhyay S, Gil RR, Cordell GA. 1996. Amarogentin, a naturally occurring secoiridoid glycoside and a newly recognized inhibitor of topoisomerase I from *Leishmania donovani*. *Journal of Natural Products* 59(1):27-29.
- Raymundo LJ, Guilhon CC, Alviano DS, Matheus ME, Antonioli AR, Cavalcanti SC, Alves PB, Alviano CS, Fernandes PD. 2011. Characterisation of the anti-inflammatory and antinociceptive activities of the *Hyptis pectinata* (L.) Poit essential oil. *Journal of Ethnopharmacology* 134(3):725-732.
- Rayudu GVN, Rajadurai S. 1966. Polyphenols and carboxylic compounds of *Terminalia catappa*. *Leather Sciences (Madras)* 13(10):298.
- Rayyan S, Fossen T, Andersen ØM. 2010. Flavone C-glycosides from seeds of fenugreek, *Trigonella foenum-graecum* L. *Journal of Agricultural and Food Chemistry* 58(12):7211-7217.
- Raza SA, Shahzad Hussain S, Riaz H, Mahmood S. 2013. Review of beneficial and remedial aspects of *Cardiospermum halicacabum* L. *African Journal of Pharmacy and Pharmacology* 7(48):3026-3033.
- Razak FA, Othman RY, Rahim ZH. 2006. The effect of *Piper betle* and *Psidium guajava* Extracts on the cell-surface hydrophobicity of selected early settlers of dental plaque. *Journal of Oral Science* 48:71-75.
- Razdan R, Imranulla A, Dev MJ. 2008. Preventive and curative effects of Vedic guard against antitubercular drugs induced hepatic damage in rats. *Pharmacognosy Magazine* 4(15):182-188.
- Razis A, Faizal A, Ibrahim MD, Kntayya SB. 2014. Health Benefits of *Moringa oleifera*. *Asian Pacific Journal of Cancer Prevention* 15(20):8571-8576.
- Recio MC, Giner RM, Manez S, Rios JL. 1994. Structural considerations on the iridoids as anti-inflammatory agents. *Planta Medica* 60(3):232-234.
- Record SJ, Hess RW. 1972. *Timbers of the New World*. Reprint Edition, Arno Press Inc, NY.
- Reddy HS, Chakravarthi M, Chandrashekara KN, Naidu CV. 2012. Phytochemical screening and antibacterial studies on leaf and root extracts of *Asclepias curassavica* L. *Journal of Pharmacy and Biological Sciences* 2(1):39-44.

- Reddy M, Alexander R, Nair M. 2005. Relative inhibition of lipid peroxidation, cyclooxygenase enzymes, and human tumor cell proliferation by natural food colors. *Journal of Agricultural and Food Chemistry* 53(23):9268-9273.
- Reddy MK, Gupta SK, Jacob MR, Khan SI, Ferreira D. 2007. Antioxidant, Antimalarial and Antimicrobial Activities of Tannin- Rich Fractions, Ellagitannins and Phenolic Acids from *Punica granatum* L. *Planta Medica* 73(5):461-467.
- Reddy RJ, Kumar AS, Gupta VRM. 2015. Anti-diabetic activity of *Ipomoea quamoclit* in Streptozotocin Induced diabetic rats. *Journal of Pharmacognosy and Phytochemistry* 4(1):68-71.
- Reddy SK, Reddy CS. 2011. Ganapaty S. Analgesic and anti-inflammatory activity of stem bark of *Annona reticulata* Linn. *Journal of Chemical and Pharmaceutical Sciences* 4(3):100-104.
- Reddy TRM, Karunakar B, Vidyasagar PG. 2011. Seed volatile oil analysis and In vitro antimicrobial activity of potential medicinal herb: *Achyranthes aspera* L. *International Journal of PharmTech Research* 3(1):1860-1866.
- Refaat J, Abdel-Lateff A, Kamel MS, Ali AA, Ramadan MA, Okino T, Nogata Y. 2009. Antifouling Alkaloids from *Crinum augustum* (Amaryllidaceae). *Pharmacognosy Research* 1(2):43-52.
- Refaat J, Desoky SY, Ramadan MA, Kamel MS. 2013. Bombacaceae: A phytochemical review. *Pharmaceutical Biology* 51(1):100-130.
- Refaat J, Kamel MS, Ramadan MA, Ali AA. 2013. Crinum; An Endless Source of Bioactive Principles: A Review. Part IV: Non-Alkaloidal Constituents. *International Journal of Pharmaceutical Sciences and Research* 4(3):941-948.
- Refaat J, Kamel MS, Ramadan MA, Ali AA. 2013. Crinum; an Endless Source of Bioactive Principles: A Review. Part V. Biological Profile. *International Journal of Pharmaceutical Sciences and Research* 4(4):1239-1252.
- Refaat J, Kamel MS, Ramadan MA, Ali AA. 2012. Crinum; an endless source of bioactive principles: A Review, Part II. Crinum alkaloids: Crinine-Type Alkaloids. *International Journal of Pharmaceutical Sciences and Research* 3(9):3091-3100.
- Regalado AI, Sánchez LM, Mancebo B. 2015. Actividad anti-inflamatoria de los extractos metanólicos de hojas y de tallos de *Tabebuia hypoleuca* (C. Wright) Urb. *Journal of Pharmacy and Pharmacognosy Research* 3(5):109-117.
- Regasini L, Cotinguiba F, De Araujo Morandim A, Kato M, Scorzoni L, Mendes-Giannini MJ, Bolzani VD, Furlan M. 2009. Antimicrobial activity of *Piper arboreum* and *Piper tuberculatum* (Piperaceae) against opportunistic yeasts. *African Journal of Biotechnology* 8(12):2866-2870.
- Registry of Toxic Effects of Chemical Substances. 1987. Tremalosamina. *National Institute for Occupational Safety and Health*. Vol 5.
- Reher G, Kraus L, Sinnwell V, König WA. 1983. A neoflavonoid from *Coutarea hexandra* (Rubiaceae). *Phytochemistry* 22: 1524-1525.
- Rehr SS, Feeny PP, Janzen DH. 1973. Chemical defence in central American non-ant-Acacias. *The Journal of Animal Ecology* 42:405-416. doi: 10.2307/3294.
- Rehman R, Anila, Muzaffar R, Arshad F, Hussain R, Altaf AA. 2023. Diversity in Phytochemical Composition and Medicinal Value of *Murraya paniculata*. *Chemistry & Biodiversity* 20(2):e202200396. doi: 10.1002/cbdv.202200396.
- Rehman S, Azam F, Rehman S, Rehman T, Mehmood A, Gohar A, Samad A. 2019. A review on botanical, phytochemical and pharmacological reports of *Conocarpus erectus*. *Pakistan Journal of Agricultural Research* 32(1):212-217. doi.org/10.17582/journal.pjar/2019/32.1.212.217.
- Reigada JB, Tcacenco CM, Andrade LH, Kato MJ, Porto ALM, Lago JHG. 2007. Chemical constituents from *Piper marginatum* Jacq. (Piperaceae)-antifungal activities and kinetic resolution of (RS)-marginatumol by *Candida antarctica* lipase (Novozym 435). *Tetrahedron: Asymmetry* 18(9):1054-1058.

- Reina M, Ruiz-Mesia L, Ruiz-Mesia W, Sosa-Amay FE, Arevalo-Encinas L, González-Coloma A. 2014. Antiparasitic indole alkaloids from *Aspidosperma desmanthum* and *Aspidosperma spruceanum* from the Peruvian Amazonia. *Natural Product Communications* 9(8):1075-1080
- Reis ACC, de Moura HMM, Silva BM, de Oliveira AB, Brandão GC. 2020. Antiviral activity and chemical characterization of *Cissus erosa* (Vitaceae) ethanol extracts. *Rodriguésia* 71. doi.org/10.1590/2175-7860202071052.
- Reis JDE, Gomes PWP, Muribeca AJB, de Castro MNR. 2020. Quantification of phenolic derivatives and antioxidant activity of the leaves of *Chamaecrista diphylla* (L.) Greene (Fabaceae). *Scientia Plena* 16(3). doi:10.14808/sci.plena.2020.037201.
- Rejiya CS, Cibir TR, Abraham A. 2009. Leaves of *Cassia tora* as a novel cancer therapeutic – An in vitro study. *Toxicology in Vitro* 23(6):1034-1038. doi.org/10.1016/j.tiv.2009.06.010.
- Rejón-Orantes JC, Gómez-Vázquez KJ. 2020. Liriodenine and its Therapeutic Potential. *American Journal of Biomedical Science & Research* 7(4). doi: 10.34297/AJBSR.2020.07.001171.
- Rejón-Orantes JC, Hernández JW, Grajales AC, Jiménez-García N, Coutiño SS, Cañas A, Parcero JD, Gordillo L, Pérez M. 2016. Antinociceptive effect of aqueous extracts from the bark of *Croton guatemalensis* Lott in mice. *Research in Pharmaceutical Sciences* 11(1):15–22.
- Ren Y, VanSchoiack A, Chai H-B, Goetz M, Kinghorn AD. 2015. Cytotoxic Barrigenol-like Triterpenoids from an Extract of *Cyrtilla racemiflora* Housed in a Repository. *Journal of Natural Products* 78(10):2440-2446. doi:10.1021/acs.jnatprod.5b00532.
- Renault S, De Lucca AJ, Boue S, Bland JM, Vigo CB, Selitrennikoff CP. 2003. CAY1, a novel antifungal compound from cayenne pepper. *Medical Mycology* 41:75-81. doi: 10.1080/mmy.41.1.75.82.
- Rengifo-Salgado IL, Fernández-Vilchez CM, Vargas-Arana G. 2010. Búsqueda y Evaluación de Aceites Esenciales en Especies Amazónicas. *Folia Amazónica* 19(1-2):29-32. doi.org/10.24841/fa.v19i1-2.340.
- Renner SS, Ricklefs RE. 1998. Herbicidal Activity of *Domatia*-Inhibiting Ants in Patches of *Tococa guianensis* and *Clidemia heterophylla*. *Biotropica* 30(2):324-327.
- Réthy B, Zupkó I, Minorics R, Hohmann J, Ocsovszki I, Falkay G. 2007. Investigation of cytotoxic activity on human cancer cell lines of arborinine and furanoacridones isolated from *Ruta graveolens*. *Planta Medica* 73(1):41-48.
- Revilla-Monsalve MC, Andrade-Cetto A, Palomino-Garibay MA, Wiedenfeld H, Islas-Andrade S. 2007. Hypoglycemic effect of *Cecropia obtusifolia* Bertol aqueous extracts on type 2 diabetic patients. *Journal of Ethnopharmacology* 111:636-640.
- Reyad-ul-ferdous Md, Islam A, Tasnim F, Abdullah N, Alam TT, Islam SF. 2014. Qualitative Phytochemical Screenings of Methanol Extract of *Parmentiera cereifera* Seem Fruits. *UK Journal of Pharmaceutical and Biosciences* 2(3):22-23.
- Reyes-Chilpa R, Estrada-Muñiz E, Apan TR, Amekraz B, Aumelas A, Jankowski CK, Vázquez-Torres M. 2004. Cytotoxic effects of mammea type coumarins from *Calophyllum brasiliense*. *Life Science* 75(13):1635-1647.
- Reyes-Chilpa R, Estrada-Muñiz E, Vega-Avila E, Abe F, Kinjo J, Hernández-Ortega S. 2008. Trypanocidal constituents in plants: 7. Mammea-type coumarins. *Memorias do Instituto Oswaldo Cruz* 103(5):431-436.
- Reyes E, Jaén P, de las Heras E, Carrión F, Alvarez-Mon M, de Eusebio E, Alvare M, Cuevas J, González S, Villarrubia VG. 2006. Systemic immunomodulatory effects of *Polypodium leucotomos* as an adjuvant to PUVA therapy in generalized vitiligo: A pilot study. *Journal of Dermatological Science* 41(3):213-216.
- Reyes H, Rodríguez JA. 2019. The lignin of the *Angustifolia* Kunth guadua incorporated into the substrate of the fungus *Pleurotus ostreatus*. *Entre Ciencia e Ingeniería* 13(25):9-13. doi:10.31908/19098367.4009.
- Reynertson KA, Yang H, Jiang B, Basile MJ, Kennelly EJ. 2008. Quantitative analysis of antiradical phenolic constituents from fourteen edible Myrtaceae fruits. *Food chemistry* 109(4):883-890. doi.org/10.1016/j.foodchem.2008.01.021.

- Reza VRM, Abbas H. 2007. Cytotoxicity and Antimicrobial Activity of Harman Alkaloids. *Journal of Pharmacology and Toxicology* 2:677-680. doi: 10.3923/jpt.2007.677.680.
- Rezende KR, Kato MJ. 2002. Dibenzylbutane and aryltetralone lignans from seeds of *Virola sebifera*. *Phytochemistry* 61(4):427-432. doi: 10.1016/s0031-9422(02)00242-x.
- Rhama S, Madhavan S. 2011. Antibacterial activity of the flavonoid, patulitrin isolated from flowers of *Tagetes erecta* L. *International Journal of PharmTech Research* 3:1407-1409.
- Rhodes B, Zhang XP. 2000. Hybrid seed production in watermelon. *Journal of New Seeds* 1(3-4):69-88.
- Ribeiro AFC, Melo MM, Cassali GD, Ferraz VP, Cardoso GMM, Telles TC, Souza-Fagundes EM. 2010. Antileukemic potential of crude extracts of *Arrabidaea chica*. XII *International Congress of Toxicology*. Barcelona, Spain, Abstract Adenda, p.46.
- Ribeiro AFC, Telles TC, Ferraz VP, Souza-Fagundes EM, Cassali GD, Carvalho AT, Melo MM. 2012. Effect of *Arrabidaea chica* extracts on the Ehrlich solid tumor development. *Revista Brasileira de Farmacognosia* 22(2):364-373.
- Ribeiro-de Paiva S, Figueiredo MR, Aragão TV, Coelho-Kaplan MA. 2003. Antimicrobial Activity in Vitro of Plumbagin Isolated from Plumbago Species. *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz* 98(7):959-961.
- Ribeiro-de Paiva S, Kaplan MAC, Gottlieb OR. 1995. Systematic positioning of Plumbaginaceae. *Anais da Academia Brasileira de Ciências* 67: 461-466.
- Ribeiro-de Paiva S, Lima LA, Figueiredo MR, Kaplan MAC. 2004. Plumbagin quantification in roots of *Plumbago scandens* L. obtained by different extraction techniques. *Anais da Academia Brasileira de Ciências* 76(3): 499-504.
- Ribeiro LR, Silva AR, Bautista ARP, Silvia L, Costa Sales LA, Rios ACC, Salvadori DMF. 1993. Clastogenic effect of extracts obtained from *Crotalaria retusa* L. and *Crotalaria mucronata* Desv. on mouse bone marrow cells. *Mutation Research/Genetic Toxicology* 300(3-4):253-258.
- Ribeiro Pereira P, Bertozzi de Aquino Mattos É, Nitzsche Teixeira Fernandes Corrêa AC, Afonso Vericimo M, Margaret Flosi Paschoalin V. 2020. Anticancer and Immunomodulatory Benefits of Taro (*Colocasia esculenta*) Corms, an Underexploited Tuber Crop. *International Journal of Molecular Sciences* 22(1):265.
- Ribeiro PR, de Castro RD, Fernandez LG. 2016. Chemical constituents of the oilseed crop *Ricinus communis* and their pharmacological activities: A review. *Industrial Crops and Products* 91:358-376. doi.org/10.1016/j.indcrop.2016.07.010.
- Ribeiro-Silva JD, Fernandes-Ramos U, Esquerdo-Cerqueira L, Santa Brígida-da Silva A, Damasceno-Junior GA, Carollo CA, dos Santos-Bastos I, Puccinelli-Orlandi P, Markus-Michalczyk H, Ramos-Barbosa WL. 2022. Antiplasmodial activity and phenolic composition of Brazilian *Salix humboldtiana* Willd. extract and fractions. *Journal of Medicinal Plants Research* 16(2):35-43. doi: 10.5897/JMPR2021.7131.
- Ribeiro SM, Fratucelli ÉDO, Bueno PCP, de Castro MKV, Francisco AA, Cavalheiro AJ, Klein MI. 2019. Antimicrobial and antibiofilm activities of *Casearia sylvestris* extracts from distinct Brazilian biomes against *Streptococcus mutans* and *Candida albicans*. *BMC Complementary and Alternative Medicine* 19(1):308. doi: 10.1186/s12906-019-2717-z.
- Ricarte LP, Bezerra GP, Romero NR, Da Silva HC, Lemos TLG, Arriaga AMC, Alves PB, Dos Santos MB, Militão GCG, Silva TDS, Braz-Filho R, Santiago GMP. 2020. Chemical composition and biological activities of the essential oils from *Vitex-agnus castus*, *Ocimum campechianum* and *Ocimum carnosum*. *Anais da Academia Brasileira de Ciências* 92(1). doi.org/10.1590/0001-3765202020180569.
- Rice-Evans CA, Miller NJ, Paganga G. 1996. Structure-antioxidant activity relationships of flavonoids and phenolic acids. *Free Radical Biology and Medicine* 20(7): 933-956.
- Richards LA, Dyer LA, Smilanich AM, Dodson CD. 2010. Synergistic Effects of Amides from Two Piper Species on Generalist and Specialist Herbivores. *Journal of Chemical Ecology* 36(10):1105-1113.
- Ridley RG. 2002. Medical need, scientific opportunity and the drive for antimalarial drugs. *Nature* 415:686-693.
- Riemerth A, Gusenleitner M, Draxler G, Wanek W, Schiemer F. 2008. The role of leaf anatomy and tannins in litter decay in a tropical stream. *Stapfia* 88:467-484.

- Rieser MJ, Fang XP, Anderson JE, Miesbaner LR, Smith DL, McLaughlin JL. 1993. Muricatetrocins A and B and Gigantetrocin B: Three New Cytotoxic Monotetrahydrofuran-Ring Acetogenins from *Annona muricata*. *Helvetica Chimica Acta* 76:2433.
- Rieser MJ, Fang XP, Rupprecht JK, Hui YH, Smith DL, McLaughlin JL. 1993. Bioactive single-ring acetogenins from seed extracts of *Annona muricata*. *Planta Medica* 59(1):91-92.
- Rieser MJ, Gu ZM, Fang XP, Zeng L, Wood KV, McLaughlin JL. 1996. Five novel mono-tetrahydrofuran ring acetogenins from the seeds of *Annona muricata*. *Journal of Natural Products* 59(2):100-108.
- Riesmeier M, Mattonai M, Wong SS, Veall MA, Betts J, Johnston M, Ribechini E, Devièse T. 2021. Molecular profiling of Peru Balsam reveals active ingredients responsible for its pharmaceutical properties. *Natural Product Research* 35(23):5311-5316. doi: 10.1080/14786419.2020.1753056.
- Riet-Correa F, Pfister J, Schild AL, Wierenga T. 2011. Poisoning by Plants, Mycotoxins and Related Toxins. Doi 10.1079/9781845938338.0000.
- Rimando AM, Perkins-Veazie PM. 2005. Determination of Citrulline in watermelon rind. *Journal of Chromatography A* 1078(1-2):196-200.
- Rimbach G, Park YC, Guo Q, Moini H, Qureshi N, Sauliou C, Takayama K, Virgili F, Packer L. 2000. Nitric oxide synthesis and TNF-alpha secretion in RAW264.7 macrophages: mode of action of a fermented papaya preparation. *Life Sciences* 67(6): 679-694.
- Rimpler H, Schafer B. 1973. Hastatoside, a new iridoid from *Verbena officinalis* and *Verbena hastata* (Verbenaceae). *Tetrahedron Letters* 17:1463-1464.
- Ringbom T, Segura L, Noreen Y, Perera P, Bohlin L. 1998. Ursolic acid from *Plantago major*, a selective inhibitor of cyclooxygenase-2 catalyzed prostaglandin biosynthesis. *Journal of Natural Products* 61:1212-1215
- Ríos EV, León A, Chávez MI, Torres Y, Ramírez-Apan MT, Toscano RA, Bravo-Monzón AE, Espinosa-García FJ, Delgado G. 2014. Sesquiterpene lactones from *Mikania micrantha* and *Mikania cordifolia* and their cytotoxic and anti-inflammatory evaluation. *Fitoterapia* 94:155–163. doi: 10.1016/j.fitote.2014.02.006.
- Rios MY, Berber LA. 2005. 1H and 13C assignments of three new drimenes from *Iresine diffusa* Humb. & Bonpl. ex Willd. *Magnetic Resonance in Chemistry* 43(4):339-342. doi: 10.1002/mrc.1550.
- Ripperger H. 1977. Isolation of Isopteropodine from *Hamelia Patens*. *Pharmazie* 32:415
- Ripperger H. 1997. Steroidal alkaloid glycosides from *Solanum uporo*. *Phytochemistry* 44(4):731-734.
- Risco E, Ghia F, Vila R, Iglesias J, Álvarez E, Cañigual S. 2003. Immunomodulatory activity and chemical characterisation of sangre de drago (dragon's blood) from *Croton lechleri*. *Planta Medica* 69:785–794.
- Riser MJ, Kozłowski JF, Wood KV, McLaughlin JL. 1991. Muricatacin: a Simple Biologically Active Acetogenin Derivative from the Seeds of *Annona muricata* (Annonaceae). *Tetrahedron Letters* 32(9):1137-1140
- Rivadeneira-Domínguez E, Rodríguez-Landa JF. 2020. Preclinical and clinical research on the toxic and neurological effects of cassava (*Manihot esculenta* Crantz) consumption. *Metabolic Brain Disease* 35(1):65-74. doi: 10.1007/s11011-019-00522-0.
- Rival D, Bonnet S, Sohm B, Perrier E. 2009. A *Hibiscus abelmoschus* seed extract as a protective active ingredient to favour FGF-2 activity in skin. *International Journal of Cosmetic Science* 31(6):419-426.
- Rivas Pereira IJ. 1994. Determinación de la actividad diurética de las infusiones del tallo de *Arthrostemma ciliatum* Ruiz & Pavon. (Caña de Cristo), de las hojas de *Bixa orellana* L. (Achiote), *Chaptalia nutans* (L) Polak (Mol mish) y *Spondias purpurea* L. (Jocote de Corona) en ratas albinas. Tesis. Universidad de San Carlos de Guatemala.
- Rivera Casado NA, Montes Horcasitas MdC, Rodríguez Vázquez R, Esparza García FJ, Pérez Vargas J, Ariza Castolo A, Ferrera-Cerrato R, Gómez Guzmán O, Calva Calva G. 2015. The Fatty Acid Profile Analysis of *Cyperus laxus* Used for Phytoremediation of Soils from Aged Oil Spill Impacted Sites Revealed That This Is a C18:3 Plant Species. *PLoS ONE* 10(10): e0140103. doi:10.1371/journal.pone.0140103.

- Rivera G. 1941. Preliminary chemical and pharmacological studies on cundeamor, *Momordica charantia* L. *American Journal of Pharmaceutical Education* 113(7):281, 296.
- Rivera-Mondragón A, Bijttebier S, Tuentler E, Custers D, Ortíz OO, Pieters L, Caballero-George C, Apers S, Foubert K. 2019. Phytochemical characterization and comparative studies of four Cecropia species collected in Panama using multivariate data analysis. *Scientific Reports* 9(1):1763. doi: 10.1038/s41598-018-38334-4.
- Rivera-Yañez CR, Ruiz-Hurtado PA, Reyes-Realí J, Mendoza-Ramos MI, Vargas-Díaz ME, Hernández-Sánchez KM, Pozo-Molina G, Méndez-Catalá CF, García-Romo GS, Pedroza-González A, Méndez-Cruz AR, Nieto-Yañez O, Rivera-Yañez N. 2022. Antifungal Activity of Mexican Propolis on Clinical Isolates of *Candida* Species. *Molecules* 27(17):5651. doi: 10.3390/molecules27175651.
- Rivero-Cruz JF, Lezutekong R, Lobo-Echeverri T, Ito A, Mi Q, Chai HB, Soejarto DD, Cordell GA, Pezzuto JM, Swanson SM, Morelli I. 2005. Cytotoxic constituents of the twigs of *Simarouba glauca* collected from a plot in Southern Florida. *Phytotherapy Research* 19(2):136-140.
- Rivero-Cruz JF, Sánchez-Nieto S, Casimiro X, Ibarra Alvarado C, Rojas-Molina A, Rivero-Cruz B. 2009. Antibacterial Compounds Isolated from *Byrsonima crassifolia*. *Revista Latinoamericana de Química* 37(2):155-163.
- Rivero López R, Alvarez González M, López Acosta T, González Cáceres J. 1997. Actividad antifúngica in vitro de *Pinus caribaea*. *Revista Cubana de Plantas Medicinales*, 2(1): 25-29.
- Rivero-Wendt CLG, Cordeiro NC, Fontoura FM, Matias R, Guedes NR. 2020. Screening dos constituintes químicos das folhas de *Sterculita apetala* (Jacq.) Karst em áreas de ocorrência de arara-azul. 20° Workshop On Line de Plantas Mediciniais do Mato Grosso do Sul ISSN 2175-0831.
- Rizk AF, Al-Nowaihi AS. 1989. The phytochemistry of the horticultural plants of Qatar. University of Qatar, The Alden Press, Oxford.
- Rizk A-FM. 2008. The chemical constituents and economic plants of Euphorbiaceae. *Botanical Journal of the Linnean Society* 94(1-2):293-326.
- Rizwan K, Majeed I, Bilal M, Rasheed T, Shakeel A, Iqbal S. 2022. Phytochemistry and Diverse Pharmacology of Genus Mimosa: A Review. *Biomolecules* 12:83.doi.org/10.3390/biom12010083.
- Roberts MF. 1989. Potter's New Cyclopaedia of Botanical Drugs and Preparations. R. C. Wren; completely revised by Elizabeth M. Williamson and Fred J. Evans. C. W. Daniel Company, Ltd, Saffron Walden. 1988. *Phytotherapy Research* 3(3). doi.org/10.1002/ptr.2650030317.
- Robertson EH, Cartwright RA, Wood DJM. 1957. The flavones of tea. *Journal of the Science of Food and Agriculture* 7:637-646.
- Robineau L (Ed.). 1991. Towards a Caribbean ethnopharmacopoeia. TRAMIL 4 Workshop: Scientific Research and Popular Use of Medicinal plants in the Caribbean. Santo Domingo, DO: Enda-caribe, UNAH.
- Robins RJ, Rhodes MJC. 1984a. High-performance liquid chromatographic methods for the analysis and purification of quassinoids from *Quassia amara* L. *Journal of Chromatography* 283: 436-440.
- Robins RJ, Morgan MRA, Rhodes MJC, Furze JM. 1984b. Determination of quassin in picogram quantities by an enzyme-linked immunosorbent assay. *Phytochemistry* 23(5):1119-1123.
- Robinson DR, West CA. 1970. Biosynthesis of cyclic diterpenes in extracts from seedlings of *Rinus communis* L. I. Identification of diterpene hydrocarbons formed from mevalonate. *Biochemistry* 9(1):70-79. doi.org/10.1021/bi00803a010.
- Robinson JP, Suriya K, Subbaiya R, Ponnurugan P. 2017. Antioxidant and cytotoxic activity of *Tecoma stans* against lung cancer cell line (A549). *Brazilian Journal of Pharmaceutical Sciences* 53(3):1-5.
- Robinson GK, Wunderlin RP. 2005. Revision of *Fevillea* (Cucurbitaceae: Zanonieae). *SIDA* 21(4):1971-1996.
- Robinson RD, Williams LA, Lindo JF, Terry SI, Mansingh A. 1990. Investigations of Strongyloides *Stercoralis filariform* larvae in vitro by six commercial Jamaican plant extracts and tree anthelmintics. *West Indian Medical Journal* 39(4):213-217. PMID: 2082565.

- Robiola PF. 1955. A new drug compound with *Cereus grandiflorus* Mill., a Mexican cactus with cardiotoxic action. *Minerva Medica* 46(103):1975-1976. Italian. PMID: 13288157.
- Robles DJR, Carranza ERS. 2013. Actividad hipoglucemiante de *Chamaedorea tepejilote* Liebm. (pacaya). *Revista Cubana de Plantas Medicinales* 18(1) 27-33.
- Robles-García M, Aguilar AJ, Gutiérrez-Lomelí M, Rodríguez-Félix F, MoralesDel-Río JA, Guerrero-Medina PJ, Madrigal-Pulido JA, Del-Toro-Sánchez CL. 2016. Identificación Cualitativa de Metabolitos Secundarios y Determinación de la Citotoxicidad de Extractos de Tempisque (*Sideroxylum capiri* Pittier. *Biotechnica* 18(3):3-8.
- Robles J, Torrenegra R, Gray A, Piñeros C, Ortiz L, Sierra M. 2005. Triterpenos aislados de corteza de *Bursera graveolens* (Burseraceae) y su actividad biológica. *Revista Brasileira de Farmacognosia* 15:283-286.
- Rocha FF, Almeida CS, dos Santos RT, Santana SA, Costa EA, de Paula JR, Vanderlinde FA. 2011. Anxiolytic-like and sedative effects of *Hydrocotyle umbellata* L., Araliaceae, extract in mice. *Revista Brasileira de Farmacognosia* 21(1):115-120. doi: 10.1590/S0102-695X2011005000018.
- Rochanakij S, Thebtaranonth Y, Yenjal CH, Yuthavong Y. 1985. Nimbolide, a constituent of *Azadirachta indica* inhibits *Plasmodium falciparum* in culture. *Southeast Asian Journal of Tropical Medicine and Public Health* 16(1):66-72.
- Rockwood JL, Anderson BG, Casamatta DA. 2013. Potential Uses of *Moringa oleifera* and an Examination of Antibiotic Efficacy Conferred by *M. oleifera* Seed and Leaf Extracts Using Crude Extraction Techniques Available to Underserved Indigenous Populations. *International Journal of Phytotherapy Research* 3(2):61-71.
- Rodda R. 2011. Antihyperlipidemic effect of *Tagetes erecta* in cholesterol fed hyperlipidemic rats. *Der Pharmacia Letter* 3(5):266-270.
- Rodman JE. 1980. Population Variation and Hybridization in Sea-Rochets (Cakile, Cricuferae): Seed Glucosinolate Characters. *American Journal of Botany* 67(8):1145-1159.
- Rodrigues ACBC, de Oliveira FP, Dias RB, Sales CBS, Rocha CAG, Soares MBP, Costa EV, da Silva FMA, Rocha WC, Koolen HHF, Bezerra DP. 2019. In vitro and in vivo anti-leukemia activity of the stem bark of *Salacia impressifolia* (Miers) A. C. Smith (Celastraceae). *Journal of Ethnopharmacology* 231:516-524.
- Rodrigues AM, De Paula JE, Degallier N, Molez JE, Espindola LS. 2006. Larvicidal activity of some Cerrado plant extracts against *Aedes aegypti*. *Journal of the American Mosquito Control Association* 22(2):314-317.
- Rodrigues de Oliveira F, Rodrigues KE, Hamoy M, Rodrigues Sarquis I, Hamoy AO, Crespo Lopez ME, Ferreira IM, de Matos Macchi B, Martins do Nascimento JL. 2020. Fatty Acid Amides Synthesized from Andiroba Oil (*Carapa guianensis* Aublet.) Exhibit Anticonvulsant Action with Modulation on GABA-A Receptor in Mice: A Putative Therapeutic Option. *Pharmaceuticals* 13(43); doi:10.3390/ph13030043.
- Rodrigues E, Carlini ELA. 2006. Plants with possible psychoactive actions used by the Krahô Indians, Brazil. *Revista Brasileira de Psiquiatria* 28(4):277-282.
- Rodrigues E, Tabach R, Galduróz JCF, Negri G. 2008. Plants with Possible Anxiolytic and/or Hypnotic Effects Indicated by Three Brazilian Cultures - Indians, Afrobrazilians, and River-Dwellers. *Studies in Natural Products Chemistry* 35:549-595. doi.org/10.1016/S1572-5995(08)80014-2.
- Rodrigues IA, Azevedo MMB, Chaves FCM, Alviano CS, Alviano DS, Vermelho AB. 2014. *Arrabidaea chica* Hexanic Extract Induces Mitochondrion Damage and Peptidase Inhibition on *Leishmania* spp. *BioMed Research International* doi.org/10.1155/2014/985171.
- Rodrigues KF, Hasse M. 2000. Antimicrobial activities of secondary metabolites produced by endophytic fungi from *Spondias mombin*. *Journal of Basic Microbiology* 40:261-267.
- Rodrigues K F, Samuels GJ. 1999. Fungal endophytes of *Spondias mombin* leaves in Brazil. *Journal of Basic Microbiology* 39:15-18.
- Rodrigues L, Tabach R, Galduróz JCF, Negri G. 2008. Plants with possible anxiolytic and/or hypnotic effects indicated by three Brazilian cultures - Indians, Afro-Brazilians, and river-dwellers. *Studies in Natural Products Chemistry* 35:549-595.

- Rodrigues MR, Kanazawa LK, das Neves TL. 2012. Antinociceptive and anti-inflammatory potential of extract and isolated compounds from the leaves of *Salvia officinalis* in mice. *Journal of Ethnopharmacology* 139:519–526.
- Rodrigues S, Pinto GAS. 2007. Ultrasound extraction of phenolic compounds from coconut (*Cocos nucifera*) shell powder. *Journal of Food Engineering* 80:869–872.
- Rodrigues VF, Carmo HM, Braz Filho R, Mathias L, Vieira IJ. 2010. Two new terpenoids from *Trichilia quadrijuga* (Meliaceae). *Natural Product Communications* 5(2):179-184
- Rodrigues VF, Carmo HM, Oliveira RR, Braz-Filho R, Mathias L, Vieira IJC. 2009. Isolation of Terpenoids from *Trichilia quadrijuga* (Meliaceae) by Droplet Counter-Current Chromatography. *Chomatographia* 70(7-8):1191-1195.
- Rodríguez B, Caballero C, Ortego F, Castañera P. 2003. A new tetranortriterpenoid from *Trichilia havanensis*. *Journal of Natural Products* 66(3):452-454.
- Rodríguez-Burbano D, Quijano-Celis CE, Pino JA. 2010. Composition of the Essential Oil from Leaves of *Astronium graveolens* Jacq Grown in Colombia. *Journal of Essential Oil Research* 22(6):488-489.
- Rodríguez C, Durant-Archibold AA, Santana A, Murillo E, AbuínCMF. 2018. Analysis of the Volatile Components of *Pouteria sapota* (Sapote Mamey) Fruit by HS-SPME-GC-MS. *Natural Product Communications* 13(8):1027-1030. doi.org/10.1177/1934578X18013008.
- Rodríguez F, D'Armas H, Lanza J, Alcarraz M, Heredia V. 2020. Chemical characterization and bioactivity of secondary metabolites of the stem of *Melochia villosa* (Sterculiaceae). *Biotechnología Vegetal* 20(2):113-128.
- Rodriguez-Gamboa T, Fernandes JB, Fo ER, Da Silva MF, Vieira PC, Castro C. 1999. Two anthrones and one oxanthrone from *Picramnia teapensis*. *Phytochemistry* 51(4):583–586.
- Rodríguez-Gamboa T, Fernandes JB, Filho ER, Silva MFDF, Vieira PC, Castro-Castillo O, Victor SR, Pagnocca FC, Bueno OC, Hebling MJ. 2001. Triterpene benzoates from the bark of *Picramnia teapensis* (Simaroubaceae). *Journal of the Brazilian Chemical Society* 12(3):386-390.
- Rodríguez-Gamboa T, Victor SR, Fernandes JB, Fo ER, da Silva MF, Vieira PC, Pagnocca FC, Bueno OC, Hebling MJ, Castro O. 2000. Anthrone and oxanthrone C, O–diglycosides from *Picramnia teapensis*. *Phytochemistry* 55(7):837–841.
- Rodríguez-García C, Sánchez-Quesada C, Toledo E, Delgado-Rodríguez M, Gaforio JJ. 2019. Naturally Lignan-Rich Foods: A Dietary Tool for Health Promotion? *Molecules* 24(5): 917. doi: 10.3390/molecules24050917.
- Rodríguez-García CM, Ruiz-Ruiz JC, Peraza-Echeverría L, Peraza-Sánchez SR, Torres Tapia LW, Pérez-Brito D, Tapia-Tussell R, Herrera-Chale' FG, Segura-Campos MR, Quijano-Ramayo A, Ramón-Sierra JM, Ortiz Vázquez E. 2019. Antioxidant, antihypertensive, anti-hyperglycemic, and antimicrobial activity of aqueous extracts from twelve native plants of the Yucatan coast. *PLoS ONE* 14(3): e0213493. doi.org/10.1371/journal.pone.0213493.
- Rodríguez GC, Hleap JI, Zuluaga CL. 2012. Evaluación del extracto del arilo del ackee (*Blighia sapida*) con propiedades hipoglucemiantes, en biomodelos. *Revista Biotecnología en el Sector Agropecuario y Agroindustrial* 10(2):8-17.
- Rodríguez-Hahn L, Cárdenas J, Arenas C. 1996. Trichavensin, a prierianin derivative from *Trichilia havanensis*. *Phytochemistry* 43(2):457-459.
- Rodriguez-Hahn L, Rodriguez JJ, Romo J. 1975. Aislamiento y estructura de la draconina. *Revista Latinoamericana de Química* 6:123-126.
- Rodríguez-Hernández D, Demuner AJ, Barbosa LC, Csuk R, Heller L. 2015. Hederagenin as a triterpene template for the development of new antitumor compounds. *European Journal of Medicinal Chemistry* 105:57-62. doi: 10.1016/j.ejmech.2015.10.006.
- Rodríguez-Leyes EA, Canavaciolo VLG, Delange D M, Enríquez ARS, Fajardo YA. 2007. Fatty acid composition and oil yield in fruits of five arecaceae species grown in Cuba. *Journal of the American Oil Chemists' Society* 84:765-767.

- Rodriguez-Leyva D, Weighell W, Edel AL, LaVallee R, Dibrov E, Pinneker R, Maddaford TG, Ramjiawan B, Aliani M, Guzman R, Pierce GN. 2013. Potent Antihypertensive Action of Dietary Flaxseed in Hypertensive Patients. *Hypertension* 62:1081-1089. doi.org/10.1161/HYPERTENSIONAHA.113.02094.
- Rodríguez-Magaña MP, Cordero-Pérez P, Rivas-Morales C, Oranday-Cárdenas MA, Moreno-Peña DP, García-Hernández DG, Leos-Rivas C. 2019. Hypoglycemic Activity of *Tilia americana*, *Borago officinalis*, *Chenopodium nuttalliae*, and *Piper sanctum* on Wistar Rats. *Journal of Diabetes Research* doi.org/10.1155/2019/7836820.
- Rodriguez MS, Castro O. 1996. Pharmacological and chemical evaluation of *Stachytarpheta jamaicensis*. *Revista de Biología Tropical* 44(2A):353-359.
- Rodriguez S, Wolfender JL, Hakizamungu E, Hostettmann K. 1995. An antifungal naphthoquinone, xanthenes and secoiridoids from *Swertia calcina*. *Planta Medica* 61:362-364.
- Rodríguez Rondón Y, Pereira Cabrera S, Vega Torres D, Almeida Saavedra M, Benítez Reyes D. 2010. Tamizaje fitoquímico de los extractos alcohólico, etéreo y acuoso de las hojas y tallo de *Colubrina arborescens* M. *Química Viva* 9(1):30-34.
- Roeder E, Wiedenfeld H, Edgar JA. 2015. Pyrrolizidine alkaloids in medicinal plants from North America. *Pharmazie* 70(6):357-67. PMID: 26189295.
- Roemheld-Hamm B. 2005. Chasteberry. *American Family Physician* 72(5):821-824.
- Rogers EF, Koniuszy FR, Shavel J, Folkers K. 1948. Plant insecticides: ryanodine, a new alkaloid from *Ryania speciosa* Vahl. *Journal of the American Chemical Society* 70(9):3086-3088. doi.org/10.1021/ja01189a074.
- Rogers KL, Grice ID, Griffiths LR. 2000. Inhibition of platelet aggregation and 5-HT release by extracts of Australian plants used traditionally as headache treatments. *European Journal of Pharmaceutical Sciences* 9:355-363.
- Rohmer M, Schwartz AC, Anton R. 1977. Sesquiterpenes from essential oil of *Amyris balsamifera*. *Phytochemistry* 16(6):773-774.
- Roig JT. 1988. Plantas medicinales, aromáticas o venenosas de Cuba. La Habana. 2^{da} Ed. Científico-Técnica, 1125 p.
- Roig JT, Mesa JT. 1945. Plantas Medicinales, Aromáticas o Venenosas de Cuba. *Ministerio de Agricultura*.
- Roig T, Mesa JT. 1974. Plantas Medicinales Aromáticas y Venenosas de Cuba, Editorial Ciencia y Técnica Instituto del Libro, La Habana, Cuba.
- Rojas A, Cruz S, Rauch V, Bye R, Linares E, Mata R. 1995. Spasmolytic potential of some plants used in Mexican traditional medicine for the treatment of gastrointestinal disorders. *Phytomedicine* 2(1):51-55.
- Rojas A, Hernandez L, Pereda-Miranda R, Mata R. 1992. Screening for antimicrobial activity of crude drug extracts and pure natural products from Mexican medicinal plants. *Journal of Ethnopharmacology* 35(3):275-283.
- Rojas-Armas JP, Arroyo-Acevedo JL, Palomino-Pacheco M, Herrera-Calderón O, Ortiz-Sánchez JM, Rojas-Armas A, Calva J, Castro-Luna A, Hilario-Vargas J. 2020. The Essential Oil of *Cymbopogon citratus* Stapt and Carvacrol: An Approach of the Antitumor Effect on 7,12-Dimethylbenz-[α]-anthracene (DMBA)-Induced Breast Cancer in Female Rats. *Molecules* 25(14):3284.
- Rojas de Arias AR, Ferro E, Inchausti A, Ascurra M, Acosta N, Rodríguez E, Fournet A. 1995. Mutagenicity, insecticidal and trypanocidal activity of some Paraguayan Asteraceae. *Journal of Ethnopharmacology* 45(1):35-41. doi: 10.1016/0378-8741(94)01193-4.
- Rojas-Duran R, González-Aspajo G, Ruiz-Martel C, Bourdy G, Doroteo-Ortega VH, Alban-Castillo J, Robert G, Auberger P, Deharo E. 2012. Anti-inflammatory activity of Mitraphylline isolated from *Uncaria tomentosa* bark. *Journal of Ethnopharmacology* 143(3):801-804.
- Rojas G, Lévaro J, Tortoriello J, Navarro V. 2001. Antimicrobial evaluation of certain plants used in Mexican traditional medicine for the treatment of respiratory diseases. *Journal of Ethnopharmacology* 74:97-101.

- Rojas J, Baldovino S, Vizcaya M, Rojas LB, Morales A. 2009. The chemical composition of the essential oils of *Euphorbia caracasana* and *E. cotinifolia* (Euphorbiaceae) from Venezuela. *Natural Products Communications* 4(4):571-572.
- Rojas J, Ronceros S, Palomino R, Tomás G, Chenguayen J. 2006. Efecto antihipertensivo y dosis letal 50 del jugo del fruto y del extracto etanólico de las hojas de *Passiflora edulis* (maracuyá), en ratas. *Anales de la Facultad de Medicina Universidad Nacional Mayor de San Marcos Perú* 67(3):206-213.
- Rojas JC, Alexis A, Buitrago AA, Arvelo FA, Sojo FJ, Suarez AI. 2017. Cytotoxic activity of different polarity fractions obtained from methanolic extracts of *Vismia baccifera* and *Vismia macrophylla* (Hypericaceae) collected in Venezuela. *Journal of Pharmacy & Pharmacognosy Research* 5(5):320-326.
- Rojas JD, Buitrago A, Rojas LB, Morales A, Lucena ME, Baldovino S. 2011. Essential Oil Composition and Antibacterial Activity of *Vismia baccifera* Fruits Collected from Mérida, Venezuela. *Natural Product Communications* 6(5):699-700.
- Rojas JT, Baldovino S, Vizcaya M, Rojas LB, Morales A. 2009. The chemical composition of the essential oils of *Euphorbia caracasana* and *E. cotinifolia* (Euphorbiaceae) from Venezuela. *Natural Products Communications* 4(4):571-572.
- Rojas JT, Velasco J, Morales A, Díaz T, Meccia G. 2008. Evaluación de la actividad antibacteriana en extractos de diferentes solventes de *Euphorbia caracasana* Boiss y *Euphorbia cotinifolia* L. (Euphorbiaceae) recolectadas en Venezuela. *Boletín Latinoamericano y del Caribe de Plantas Medicinales y Aromáticas* 7(4):199–202.
- Rojas LB, Mora D, Chataing B, Guerrero B, Usubillaga A. 2009. Chemical Composition and Bioactivity on Bacteria and Fungi of the Essential Oil from *Lippia micromera* Schauer. *Journal of Essential Oil-Bearing Plants* 12(1):69-75. doi: 10.1080/0972060X.2009.10643694].
- Rojas LB, Usubillaga A, Rondón J, Vit P. 2009. Essential Oil Composition of *Hydrocotyle umbellata* L. From Venezuela. *Journal of Essential Oil Research* 21(3):253-254. doi: 10.1080/10412905.2009.9700162.
- Rokade P, Rokade D, Dhekale P. 2018. Extraction and Antimicrobial Activity of *Cestrum nocturnum*. *International Journal of Advanced Research* 6:739-741. doi: 10.21474/IJAR01/7090.
- Roman GP, Neagu E, Moroceanu V, Radu GL. 2008. Concentration of *Symphytum officinale* extracts with cytostatic activity by tangential flow ultrafiltration. *Roumanian Biotechnological Letters* (13):4008-4013.
- Romero-Jiménez M, Campos-Sanchez J, Analla M, Muñoz-Serrano A, Alonso-Moraga Á. 2005. Genotoxicity and anti-genotoxicity of some traditional medicinal herbs. *Mutation Research/Genetic Toxicology and Environmental Mutagenesis* 585(1-2):147-155.
- Romero-Orejon FL, Muñoz AM, de la Fuente-Carmelino L, Jimenez-Champi D, Contreras-López E, Best I, Aguilar L, Ramos-Escudero F. 2022. Secondary Metabolites of Edible Cacti (Cactaceae) from the South American Andes. In *Secondary Metabolites - Trends and Reviews*. *IntechOpen*. doi: 10.5772/intechopen.102419.
- Roming TL, Weber ND, Murray BK, North JA, Wood SG, Hughes BG, Cates RG. 1992. Antiviral Activity of Panamanian Plant Extracts. *Phytotherapy Research* 6(1):38-43. doi: 10.1002/ptr.2650060110.
- Romo J, Joseph-Nathan P, de Vivar AR, Alvarez C. 1967. The structure of peruvinin—a pseudoguaianolide isolated from *Ambrosia peruviana* Willd. *Tetrahedron* 23(2):529-534.
- Roopshree TS, Raman D, Shobha Rani RH, Narendra C. 2008. Antibacterial activity of antipsoriatic herbs: *Cassia tora*, *Momordica charantia* and *Calendula officinalis*. *International Journal of Applied Research in Natural Products* 1(3):20-28.
- Ropke CD, Meirelles RR, da Silva VV, Sawada TC, Barros SB. 2003. *Pothomorphe umbellata* extract prevents alpha-tocopherol depletion after UV-irradiation. *Photochemistry and Photobiology* 78:436-439.
- Roque Sosa FA. 2017. Estudio de los Principios Activos del Metabolismo Secundario en Pashtío (*Luffa operculata* L.). Diagnóstico y Servicios Prestados en Monterrico, Municipio De Taxisco, Santa Rosa, Guatemala, C.A. Tesis. Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Agronomía.

- Roriz CL, Barros L, Carvalho AM, Santos-Buelga C, Ferreira IC. 2015. Scientific validation of synergistic antioxidant effects in commercialised mixtures of *Cymbopogon citratus* and *Pterospartum tridentatum* or *Gomphrena globosa* for infusions preparation. *Food Chemistry* 185:16-24. doi.org/10.1016/j.foodchem.2015.03.136.
- Roriz CL, Barros L, Carvalho AM, Santos-Buelga C, Ferreira ICFR. 2014. *Pterospartum tridentatum*, *Gomphrena globosa* and *Cymbopogon citratus*: A phytochemical study focused on antioxidant compounds. *Food Research International* 62:684-693. doi.org/10.1016/j.foodres.2014.04.036.
- Roriz CL, Barros L, Prieto MA, Ćirić A, Soković M, Morales P, Ferreira ICFR. 2018. Enhancing the antimicrobial and antifungal activities of a coloring extract agent rich in betacyanins obtained from *Gomphrena globosa* L. flowers. *Food & Function* 9(12):6205-6217. doi.org/10.1039/C8FO01829D.
- Rosa D, Halim Y, Kam N, Sugata M, Samantha A. 2019. Antibacterial Activity of *Polyscias scutellaria* Fosberg Against *Acinetobacter* sp. *Asian Journal of Pharmaceutical and Clinical Research* 12:516-519.
- Rosado-Aguilar JA, Rodríguez-Vivas RI, Flota-Burgos GJ, Borges-Argaez R, Méndez-González M, Bolio-González M, Dorantes-Euan A. 2010. Screening of the Acaricidal Efficacy of Phytochemical Extracts on the Cattle Tick *Rhipicephalus boophilus microplus* (Acari: ixodidae) by Larval Immersion Test. *Tropical and Subtropical Agroecosystems* 12:417-422.
- Rosales PF, Marinho FF, Gower A, Chiarello M, Canci B, Roesch-Ely M, Paula FR, Moura S. 2019. Bio-guided search of active indole alkaloids from *Tabernaemontana catharinensis*: Antitumour activity, toxicity in silico and molecular modelling studies. *Bioorganic Chemistry* 85:66-74.
- Rosales V, Gross FM, Rosales R, García R, León J, Vid M. 1999. Evaluación farmacológica de *Pluchea carolinensis* Jacq. (Salvia de playa) en animales de experimentación. *Revista Cubana de Plantas Medicinales* 3:65-67.
- Rosas-Piñón Y, Mejía A, Díaz-Ruiz G, Aguilar MI, Sánchez-Nieto S, Rivero-Cruz JF. 2012. Ethnobotanical survey and antibacterial activity of plants used in the Altiplane region of Mexico for the treatment of oral cavity infections. *Journal of Ethnopharmacology* 141(3):860-865.
- Rose P, Whiteman M, Moore PK, Zhu Y-Z. 2005. Bioactive S-alk(en)yl cysteine sulfoxide metabolites in the genus *Allium*: the chemistry of potential therapeutic agents. *Natural Product Reports* 22(3):351-368.
- Roses OE, Gambaro VE, Rofi R. 1988a. La presencia de nor-hioscina y hioscina en flores de *Brugmansia candida* Pers. como posible característica de su procedencia. *Acta Farmacéutica Bonaerense* 7:85-90.
- Rosenkranz V, Wink M. 2008. Alkaloids induced programmed cell death in bloodstream forms of Trypanosomes (*Trypanosoma b. brucei*). *Molecules* 13(10):2462-2473.
- Ross IA. 1999. Medicinal Plants of the World: Chemical Constituents, Traditional and Modern Medicinal Uses. Humana Press. Totowa, NJ. 420 p.
- Ross-Ibarra J, Molina-Cruz A. 2002. The Ethnobotany of Chaya (*Cnidioscolus aconitifolius* ssp. *aconitifolius* Breckon): A Nutritious Maya Vegetable. *Economtc Botany* 56(4):350-365.
- Ross RG, Selvasubramanian S, Jayasundar S. 2001. Inmunomodulatory activity of *Punica granatum* in rabbits: a preliminary study. *Journal of Ethnopharmacology* 78(1):85-87.
- Rossi D, Bruni R, Bianchi N, Chiarabelli C, Gambari R, Medici A, Lista A, Paganetto G. 2003. Evaluation of the mutagenic, antimutagenic and antiproliferative potential of *Croton lechleri* (Muell. Arg.) latex. *Phytomedicine* 10(2-3):139-144.
- Rostron LA. 2014. Investigations into the properties of mistletoe leaves, Phoradendron spp. (Viscaceae) and geophagic material consumed by *Ateles geoffroyi* (Atelidae) at sites within the Santa Rosa National Park, Costa Rica. PhD Thesis, Liverpool John Moores University.
- Roth I, Lindorf H. 2002. South American Medicinal Plants: Botany, Remedial Properties and General Use. Spriger-Verlag Berlin.
- Roth K. 2014. The Biochemistry of Peppers. *The Magazine of Chemistry Europe* doi: 10.1002/chemv.201400031.

- Roumy V, Gutierrez-Choquevilca AL, Mesia JPL, Ruiz L, Ruiz JCM, Abedini A, Landoulsi A, Samaille J, Hennebelle T, Rivière C, Neut C. 2015. In vitro Antimicrobial Activity of Traditional Plant Used in Mestizo Shamanism from the Peruvian Amazon in Case of Infectious Diseases. *Pharmacognosy Magazine* 11(4):S625-633.
- Roussis V, Ampofo SA, Wiemer DF. 1987. Flavanones from *Lonchocarpus minimiflorus*. *Phytochemistry* 26(8):2371-2375.
- Rout SK, Kar DM. 2013. Sedative, anxiolytic and anticonvulsant effects of different extracts from the leaves of *Ipomoea carnea* in experimental animals. *International Journal of Drug Development & Research* 5(2):232-243.
- Rout SP, Kar DM and Mandal PK. 2011. Hypoglycaemic activity of aerial parts of *Argemone mexicana* L. in experimental rat models. *International Journal of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences* 3(5):533-540.
- Rovira I, Berkov A, Parkinson A, Tavakilian G, Mori S, Meurer-Grimes B. 1999. Antimicrobial Activity of Neotropical Wood and Bark Extracts. *Pharmaceutical Biology* 37(3):208-215.
- Row LR, Sarmat NS, Matsuura T, Nakashima R. 1978. Physalins E and H, New Physalins from *Physalis angulata* and *P. lancifolia*. *Phytochemistry* 17:1641-1645.
- Roy A, McDonald P, Timmermann BN, Gupta M, Chaguturu R. 2019. Bioactivity Profiling of Plant Biodiversity of Panama by High Throughput Screening. *Natural Product Communications* 14(1):71-74. doi: 10.1177/1934578X1901400119.
- Roy A, Saraf S. 2006. Limonoids: Overview of Significant Bioactive Triterpenes Distributed in Plants Kingdom. *Biological and Pharmaceutical Bulletin* 29(2):191-201. doi: 10.1248/bpb.29.191.
- Roy C, Ghosh T, Guha D. 2007. The antioxidative role of *Benincasa hispida* on colchicine induced experimental rat model of Alzheimer's disease. *Biogenic Amines* 21(1):42-55.
- Roy CK, Kamath JV, Asad M. 2006. Hepatoprotective activity of *Psidium guajava* Linn. *Indian Journal of Experimental Biology* 44:305-311.
- Roy S, Acharya R, Mandal NC, Barman S, Ghosh R, Roy R. 2012. A comparative antibacterial evaluation of raw and processed Guñjā (*Abrus precatorius* L.) seeds. *Ancient Science of Life* 32(1):20-23.
- Roy S, Dutta AK, Chakraborty DP. 1982. Amasterol, an ecdysone precursor and a growth inhibitor from *Amaranthus viridis*. *Phytochemistry* 21(9):2417-2420.
- Roy S, Pawar S, Chowdhary A. 2016. Evaluation of in vitro cytotoxic and antioxidant activity of *Datura metel* L. and *Cynodon dactylon* L. extracts. *Pharmacognosy Research* 8(2):123.
- Rozali SE, Rashid KA, Farzinebrahimi R. 2016. Effects of Shading Treatments on Pigmentation and Inflorescence Quality of *Calathea crotalifera* Bracts. *International Journal of Agriculture & Biology* 18(3):549-556.
- Ruban P, Gajalakshmi K. 2012. In vitro antibacterial activity of *Hibiscus rosa-sinensis* flower extract against human pathogens. *Asian Pacific Journal of Tropical Biomedicine* 2(5):399-403. doi: 10.1016/S2221-1691(12)60064-1.
- Rüdiger AL, A. C. Siani AC, Veiga Junior VF. 2007. The Chemistry and Pharmacology of the South America genus *Protium* Burm. f. (Burseraceae). *Pharmacognosy Reviews* 1(1):93-104.
- Rudnicki M, de Oliveira MR, da Veiga-Pereira T, Reginatto FH, Dal-Pizzol F, Fonseca-Moreira JC. 2007. Antioxidant and antiglycation properties of *Passiflora alata* and *Passiflora edulis* extracts. *Food Chemistry* 100(2):719-724. doi.org/10.1016/j.foodchem.2005.10.043.
- Rüegg T, Calderon A, Queiroz E, Solis P, Marston A, Rivas F, Ortega-Barria E, Hostettmann K, Gupta M. 2006. 3-Farnesyl-2-hydroxybenzoic acid is a new anti-*Helicobacter pylori* compound from *Piper multiplinervium*. *Journal of Ethnopharmacology* 103(3):461-467. doi.org/10.1016/j.jep.2005.09.014.
- Ruest L, Taylor DR, Deslongchamps P. 1985. Investigation of the constituents of *Ryania Speciosa*. *Canadian Journal of Chemistry* 63:2840-2843.

- Rufina ASY, Gbadura AI, Tola AB, Oluwaseyi OI. 2011. Effect of aqueous extract of *Acalypha wilkesiana* (Copper Leaf) on some enzyme activities and metabolites in the liver and kidney of albino rats. *Journal of Natural Products* 1(3):70-74.
- Ruiz-Marcial C, Reyes Chilpa R, Estrada E, Reyes-Esparza J, Fariña GG, Rodríguez-Fragoso L. 2007. Antiproliferative, cytotoxic and antitumour activity of coumarins isolated from *Calophyllum brasiliense*. *Journal of Pharmacy and Pharmacology* 59(5):719-725. doi: 10.1211/jpp.59.5.0013.
- Ruiz-Moreno F. 1967. Perianal skin amebiasis. *Diseases of the Colon and Rectum* 10(1):65-69.
- Rukmini C. 1978. Chemical, nutritional and toxicological evaluation of the seed oil of *Cleome viscosa*. *Indian Journal of Medical Research* 67(4):604-607.
- Rukmani R, Nidhiya IS, Nair S, Kumar A. 2003. Investigation of anxiolytic-like effect of antidepressant activity of *Benincasa hispida*, methanolic extract. *Indian Journal of Pharmacology* 35:128-136.
- Rukungu GM, Gathirwa JW, Omar SA, Muregi FW, Muthaura CN, Kirira PG, Mungai GM, Kofi-Tsekpo WM. 2009. Anti-plasmodial activity of the extracts of some Kenyan medicinal plants. *Journal of Ethnopharmacology* 121(2):282-285.
- Rumbero-Sánchez A, Vázquez P. 1988. New Secoiridoids from *Isertia haenkeana*. *Heterocycles* 27(12):2863-2873. doi: 10.3987/COM-88-4724.
- Rumbero- Sánchez A, Vazquez P. 1991a. Quinic acid esters from *Isertia haenkeana*. *Phytochemistry* 30(1):311-313.
- Rumbero- Sánchez A, Vazquez P. 1991b. A nor-triterpene glycoside from *Isertia haenkeana* and a ¹³C NMR study of cincholic acid. *Phytochemistry* 30(2):623-626.
- Rüngeler P, Brecht V, Tamayo-Castillo G, Merfort I. 2001. Germacranolides from *Mikania guaco*. *Phytochemistry* 56(5):475-489. doi: 10.1016/s0031-9422(00)00394-0.
- Rungqu P, Oyedeji OO, Oyedeji AO. 2019. Chemical Composition of *Hypoxis hemerocallidea* Fisch. & C.A. Mey from Eastern Cape, South Africa. *Chemistry for a Clean and Healthy Planet* 111-121. doi: org/10.1007/978-3-030-20283-5_7.
- Runnie I, Salleh MN, Mohamed S, Head RJ, Abeywardena MY. 2004. Vasorelaxation induced by common edible tropical plant extracts in isolated rat aorta and mesenteric vascular bed. *Journal of Ethnopharmacology* 92(2-3):311-316. doi: 10.1016/j.jep.2004.03.019.
- Ruppelt BM, Pereira EF, Gonçalves LC, Pereira NA. 1991. Pharmacological screening of plants recommended by folk medicine as anti-snake venom--I. Analgesic and anti-inflammatory activities. *Memorias do Instituto Oswaldo Cruz* 86(S2):203-205. doi: 10.1590/s0074-02761991000600046.
- Russell K, Morrison E, Ragoobirsingh D. 2005. The effect of annatto on insulin binding properties in the dog. *Phytotherapy Research* 19(5):433-436.
- Russell K, Omoruyi F, Pascoe K, Morrison E. 2008. Hypoglycaemic activity of *Bixa orellana* extract in the dog. *Methods and findings in Experimental and Clinical Pharmacology* 30(4):301-305.
- Rutter RA. 1990. Catalogo de Plantas Utiles de la Amazonia Peruana. Instituto Linguistico de Verano.
- Rwangabo PC, Claeys M, Pieters L, Corthout J, Vanden Berghe DA, Vlietinck AJ. 1988. Umuhengerin, a new antimicrobially active flavonoid from *Lantana trifolia*. *Journal of Natural Products* 51:966-968.
- Rykaczewski M, Krauze-Baranowska M, Żuchowski J, Krychowiak-Maśnicka M, Fikowicz-Krośko J, Królicka A. 2019. Phytochemical analysis of Brasolia, Elleanthus, and Sobralia. Three genera of orchids with antibacterial potential against *Staphylococcus aureus*. *Phytochemistry Letters* 30:245-253.
- Ryz NR, Remillard DJ, Russo EB. 2017. Cannabis Roots: A Traditional Therapy with Future Potential for Treating Inflammation and Pain. *Cannabis and Cannabinoid Research* 2(1):210-216. doi: 10.1089/can.2017.0028.
- Sá CM, Ramos AA, Azevedo MF, Lima CF, Fernandes-Ferreira M, Pereira-Wilson C. 2009. Sage tea drinking improves lipid profile and antioxidant defences in humans. *International Journal of Molecular Sciences* 10(9):3937-3950.

- Saag LMK, Sanderson GR, Moyna P, Ramos G. 1975. Cactaceae mucilage composition. *Journal of the Science of Food and Agriculture* 26(7):993-1000.
- Sabandar CW, Ahmat N, Jaafar FM, Sahidin I. 2010. Medicinal property, phytochemistry and pharmacology of several *Jatropha species* (Euphorbiaceae): a review. *Phytochemistry* 85:7-29. doi: 10.1016/j.phytochem.2012.10.009.
- Sabanero M, Quijano L, Rios T, Trejo R. 1995. Encelin: a fungal growth inhibitor. *Planta Medica* 61(2):185-186.
- Sabiha SC, Golam MU, Nazia M, Mokarram H, Raquibul Hasan SM. 2012. *In-vitro* antioxidant and cytotoxic potential of hydromethanolic extract of *Averrhoa bilimbi* L. fruits. *International Journal of Pharmaceutical Sciences and Research* 3:2263–2268.
- Sabitha V, Ramachandran S, Naveen KR, Panneerselvam K. 2011. Antidiabetic and antihyperlipidemic potential of *Abelmoschus esculentus* (L) Monech. in streptozotocin -induced diabetic rats. *Journal of Pharmacy and Bioallied Sciences* 3(3):397-402.
- Sabiu S, Garuba T, Sunmonu T, Ajani E, Sulyman A, Nurain I, Balogun A. 2015. Indomethacin-induced gastric ulceration in rats: Protective roles of *Spondias mombin* and *Ficus exasperata*. *Toxicology Reports* 2:261-267.
- Sabra SMM, Al-Masoudi LMR, El-Mageed E, Hasan HA, Al-Gehani SAH, Abu-Harbah AAO. 2015. The Importance of the Chemical Composition of Henna Tree Leaves (*Lawsonia inermis*) and its Ability to Eliminate *Tinea pedis*, with Reference to the Extent of Usage and Storage in the Saudi Society, Taif, KSA. *Journal of Pharmacy and Biological Sciences* 10(4):23-29.
- Sacchetti G, Medici A, Maietti S, Radice M, Muzzoli M, Manfredini S, Braccioli E, Bruni R. 2004. Composition and functional properties of the essential oil of amazonian basil, *Ocimum micranthum* Willd. Labiatae in comparison with commercial essential oils. *Journal of Agricultural and Food Chemistry* 52(11):3486-3491.
- Sachan N, Chandra P, Pal D. 2015. Assessment of Gastroprotective Potential of *Delonix regia* (Boj Ex Hook) Raf against Ethanol and Cold Restrain Stress-Induced Ulcer in Rats. *Tropical Journal of Pharmaceutical Research* 14 (6):1063-1070. doi:10.4314/tjpr.v14i6.18.
- Sachan NK, Verma S, Sachan AK, Arshad H. 2010. An investigation to antioxidant activity of *Caesalpinia bonducella* seeds. *Annals of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences* 1(2):88-91.
- Sachdev K, Kulshreshtha DK. 1983. Flavonoids from *Dodonaea viscosa*. *Phytochemistry* 22(5):1253-1256. doi.org/10.1016/0031-9422(83)80234-9.
- Sachdewa A, Nigam R, Khemani LD. 2001. Hypoglycemic effect of *Hibiscus rosa sinensis* L. leaf extract in glucose and streptozotocin induced hyperglycemic rats. *Indian Journal of Experimental Biology* 39:284-286.
- Sadasivan S, Latha PG, Sasikumar JM, Rajashekar S, Shyamal S, Shine VJ. 2006. Hepatoprotective studies on *Hedyotis corymbosa* (L.) Lam. *Journal of Ethnopharmacology* 106(2):245-249.
- Sadique J, Chandra T, Thenmozhi V, Elango V. 1987. Biochemical modes of action of *Cassia occidentalis* and *Cardiospermum halicacabum* in inflammation. *Journal of Ethnopharmacology* 19(2):201-212. doi: 10.1016/0378-8741(87)90042-0.
- Siddiqui MA, Alam MM. 1987. Control of phytonematodes by mix-culture of *Tagetes lucida*. *Indian Journal of Plant Pathology* 5(1):73-78.
- Siddiqui MA, Alam MM. 1989 Toxicity of different plant parts of *Tagetes lucida* to plant parasitic nematodes. *Indian Journal of Nematology* 18(2):181-185.
- Sadeque MZ, Begum ZA. 2010. Protective effect of dried fruits of *Carica papaya* on hepatotoxicity in rats. *Bangladesh Journal of Pharmacology* 5(1):48-50.
- Saeed MA, Sabir AW. 2001. Antibacterial activity of *Caesalpinia bonducella* seeds. *Fitoterapia* 72(7):807-809.
- Saeki D, Yamada T, Kajimoto T, Muraoka O, Tanaka R. 2011. A set of two diastereomers of cyanogenic glycosides from *Passiflora quadrangularis*. *Natural Products Communications* 6(8):1091-1094.

- Sáenz JA. 1964a. Contribución al estudio fitoquímico de plantas costarricenses. 1. Análisis alcaloidal. *Revista de Biología Tropical* 12: 67-74.
- Sáenz A. 1964b. *Melochia pyramidata* L. I: Análisis alcaloidal y cromatográfico; informe preliminar. *Revista de Biología Tropical* 12:157-165. doi:10.15517/RBT.V12I2.31443.
- Sáenz Bocanegra OC. 2010. Agentes antiparasitarios de plantas de la Amazonia Peruana empleadas en medicina tradicional. Tesis Doctoral. Universidad Autónoma de Madrid, España.
- Sáenz MT, Garcia MD, Quilez A, Ahumada MC. 2000. Cytotoxic activity of *Agave intermixtya* L. (Agavaceae) and *Cissus sicyoides* L. (Vitaceae). *Phytotherapy Research* 14:552-554.
- Sáenz R, Nassa, JA, Maryssia C. 1965. Phytochemical Screening of Costa Rican Plants: Alkaloid Analysis II. *Revista de Biología Tropical* 13:207-212.
- Sáez J, Cardona W, Espinal D, Blair S, Mesa J, Bocar M, Jossang A. 1998. Five new steroids from *Solanum nudum*. *Tetrahedron* 54:10771–10778
- Sáez J, Espinal D, Blair S, Madrigal B, Martínez A. 1994. Diosgenona natural en fracción de hexano de *Solanum nudum* (Solanaceae). *Química, Actualidad y Futuro* 4:35-39.
- Suffredini IB, Paciencia MLB, Varella AD, Younes RN. 2006. Antibacterial Activity of Brazilian Plants. *The Brazilian Journal of Infectious Diseases* 10(6):400-402.
- Sagadevan P, Suresh SN, Kumar SR, Rajan ARR. 2014. Studies on phytochemical composition, antibacterial and antioxidant potential of methanolic stem extract of *Cardiospermum halicacabum* L. (Sapindaceae). *International Journal of Biosciences and Nanosciences* 1(1):12-18.
- Sagar BP, Panwar R, Goswami A, Kadian K, Tyagi K, Chugh M, Dalal S and Zafar R. 2006. Pharmacokinetic interactions of antihepatotoxic wedelolactone with paracetamol in wistar albino rats. *Pharmaceutical Biology* 44(7):554-561.
- Sagradas J, Costa G, Figueirinha A, Castel-Branco MM, Silvério Cabrita AM, Figueiredo IV, Batista MT. 2015. Gastroprotective effect of *Cymbopogon citratus* infusion on acute ethanol-induced gastric lesions in rats. *Journal of Ethnopharmacology* 173:134-138.
- Saha BK, Bhuiyan MNH, Mazumder K, Haque KMF. 2009. Hypoglycemic activity of *Lagerstroemia speciosa* (L.) Pers. extract on streptozotocin-induced diabetic rat: underlying mechanism of action. *Bangladesh Journal of Pharmacology* 4(2):79-83. doi.org/10.3329/bjp.v4i2.1539.
- Saha K, Lajis NH, Israf DA, Hamzah AS, Khozirah S, Khamis S, SyahidaA. 2004. Evaluation of antioxidant and nitric oxide inhibitory activities of selected Malaysian medicinal plants. *Journal of Ethnopharmacology* 92(2-3):263-267.
- Saha MR, Alam Md. A, Akter R, Jahangir R. 2008. In vitro free radical scavenging activity of *Ixora coccinea* L. *Bangladesh Journal of Pharmacology* 3(2):90-96. doi.org/10.3329/bjp.v3i2.838.
- Saha P, Mandal S, Das A, Das S. 2006. Amarogentin can reduce hyperproliferation by downregulation of Cox-II and upregulation of apoptosis in mouse skin carcinogenesis model. *Cancer Letters* 244(2):252-259.
- Saha P, Mazumdar UK, Haldar PK, Sen SK, Bala A. 2011. Evaluation of Anticancer activity of *Lagenaria siceraria* aerial parts. *International Journal of Cancer Research* 7(3):244-253. doi: 10.3923/ijcr.2011.244.253.
- Saha S, Deb J, Deb NK. 2020. Review on *Mirabilis jalapa* L., (Nyctaginaceae): A medicinal plant. *International Journal of Herbal Medicine* 8(2):14-18.
- Saha S, Galhardi LC, Yamamoto KA, Linhares RE, Bandyopadhyay SS, Sinha S, Nozawa C, Ray B. 2010. Water extracted polysaccharides from *Azadirachta indica* leaves: Structural features, chemical modification and the anti-bovine herpesvirus type 1 (BoHV-1) activity. *International Journal of Biological Macromolecules* 47(5):640–645.
- Sahana BK, Akhilesha S, Priyanka GS, Kekuda TR. 2018. Antioxidant and antifungal activity of *Geophila repens* (L.) I. M. Johnst. (Rubiaceae). *Journal of Drug Delivery and Therapeutics* 8(5):268-272. doi:10.22270/JDDT.V8I5.1837.

- Sahayaraj K, Kombiah P, Dikshit AK, Rathi M. 2015. Chemical constituents of the essential oils of *Tephrosia purpurea* and *Ipomoea carnea* and their repellent activity against *Odoiporus longicollis*. *Journal of the Serbian Chemical Society* 80(4):465-473.
- Sahayaraj K, Roobadevi M, Rajesh S, Azizi S. 2015. *Vernonia cinerea* (L.) Less. silver nanocomposite and its antibacterial activity against a cotton pathogen. *Research on Chemical Intermediates* 41(8):5495-5507.
- Sahgal G, Sundarasekar J, Murugaiyah V, Lay IK, Ong MT, Subramaniam S. 2018. Wound healing activity of *Hymenocallis littoralis* - Moving beyond ornamental plant. *Pakistan Journal of Pharmaceutical Sciences* 31(6):2537-2543.
- Sahu N, Saxena J. 2012. A Comparative Phytochemical Analysis of *Bougainvillea glabra* Choisy and California Gold. *International Journal of Pharma and Bio Sciences* 3(3):247-250.
- Sahu N, Saxena J. 2013. Phytochemical Analysis of *Bougainvillea glabra* Choisy by FTIR and UV-VIS Spectroscopic Analysis. *International Journal of Pharmaceutical Sciences Review and Research* 21(1):196-198.
- Sahu NP, Mahato SB. 1994. Anti-inflammatory triterpene saponins of *Pithecellobium dulce*: characterization of an echinocystic acid bisdesmoside. *Phytochemistry* 37(5):1425-1427.
- Sahu R, Gangopadhyay M, Dewanjee S. 2013. Elicitor-induced rosmarinic acid accumulation, and secondary metabolism enzyme activities in *Solenostemon scutellarioides*. *Acta Physiologiae Plantarum* 35(5):1473-1481. doi: 10.1007/s11738-012-1188-3.
- Saini S, Anand A. 2021. Overview on Plant *Lagerstroemia indica*. *International Journal for Research Trends and Innovation* 6(10): 33-37. ISSN: 2456-3315.
- Saito MI 1990. Fitoquímica de *Annona cacans* Warning e Quimiosistemática de *Annonaceae* Jussieu, Tese de Doutorado. Instituto de Química, Universidade de São Paulo, São Paulo, Brasil.
- Saito N, Toki K, Morita Y, Hoshino A, Lida S, Shigihara A, Honda T. 2005. Acylated peonidin glycosides from duskish mutant flowers of *Ipomoea nil*. *Phytochemistry* 66:1852-1860.
- Saka S, Munusamy MV, Shibata M, Tono Y, Miyafuji H. 2008. Chemical constituents of the different anatomical parts of the oil palm (*Elaeis guineensis*) for their sustainable utilization. In: Seminar Proceedings - Natural Resources & Energy Environment JSPS-VCC Program on Environmental Science, Engineering and Ethics (Group IX), Kyoto, Japan 19-34. <http://eprints.um.edu.my/id/eprint/11452>.
- Sakai N, Inada K, Okamoto M, Shizuri Y, Fukuyama Y. 1996. Portuloside A, a monoterpene glucoside from *Portulaca oleracea*. *Phytochemistry* 42(6):1625-1628.
- Sakamoto A, Tanaka Y, Inoue T, Kikuchi T, Kajimoto T, Muraoka O, Yamada T, Tanaka R. 2013. Andriolides Q-V from the flower of andiroba (*Carapa guianensis*, Meliaceae). *Fitoterapia* 90:20-29.
- Sakamoto A, Tanaka Y, Yamada T, Kikuchi T, Muraoka O, Ninomiya K, Morikawa T, Tanaka R. 2015. Andriolides W-Y from the flower oil of andiroba (*Carapa guianensis*, Meliaceae). *Fitoterapia* 100:81-87.
- Sakata K, Kawazu K, Mitsui T. 1971. Studies on a Piscicidal Constituent of *Hura crepitans*. Part I. Isolation and Characterization of Huratoxin and its Piscicidal Activity. *Agricultural and Biological Chemistry* 35(7):1084-1091.
- Sakpere AM, Oziegbe M, Bilesanmi IA. 2010. Allelopathic Effects of *Ludwigia decurrens* and *L. adscendens* subsp. *diffusa* on Germination, Seedling Growth and Yield of *Corchorus olitorius* L. *Notulae Scientia Biologicae* 2 (2):75-80.
- Sakthivadivel M, Eapen A, Dash AP. 2012. Evaluation of toxicity of plant extracts against vector of lymphatic filariasis, *Culex quinquefasciatus*. *Indian Journal of Medical Research* 135(3):397-400.
- Sakulpanich A, Gritsanapan W. 2009. Determination of Anthraquinone Glycoside Content in *Cassia fistula* Leaf Extracts for Alternative Source of Laxative Drug. *International Journal of Biomedical and Pharmaceutical Sciences* 3(1):42-45.
- Sakulpanich A, Gritsanapan W. 2009. Laxative anthraquinone contents in fresh and cooked *Senna siamea* leaves. *Southeast Asian Journal of Tropical Medicine and Public Health* 40(4):835-839.

- Salada JT, Balala LM, Vasquez EA. 2015. Phytochemical and antibacterial studies of *Lantana camara* L. leaf fraction and essential oil. *International Journal of Scientific and Research Publication* 5:1-5.
- Salah IA, Adnan JA, Abdulmalik MA, Maged SA. 2008. Evaluation of hepatoprotective effect of *Ephedra foliate*, *Alhagi maurorum*, *Capsella bursa-pastoris* and *Hibiscus sabdariffa* against experimentally induced liver injury in rats. *Natural Product Sciences* 14(2):95-98.
- Salahdeen HM, Idowu GO, Murtala BA. 2012. Endothelium-dependent and independent vasorelaxant effects of aqueousextract of *Tridax procumbens* Lin. leaf in rat aortic rings. *Indian Journal of Experimental Biology* 50:883-888.
- Salahdeen HM, Idowu GO, Salami SA, Murtala BA, Alada AA. 2016. Mechanism of vasorelaxation induced by *Tridax procumbens* extract in rat thoracic aorta. *Journal of Intercultural Ethnopharmacology* 5(2):174-179. doi: 10.5455/jice.20160329030307.
- Salahdeen HM, Murtala BA. 2012. Vasorelaxant effects of aqueous leaf extract of *Tridax procumbens* on aortic smooth muscle isolated from the rat. *Journal of Smooth Muscle Research* 48(2-3):37-45. doi: 10.1540/jsmr.48.37.
- Salako OA, Akindele AJ, Shitta OM, Elegunde OO, Adeyemi OO. 2015. Antidiarrhoeal activity of aqueous leaf extract of *Caladium bicolor* (Araceae) and its possible mechanisms of action. *Journal of Ethnopharmacology* 176:225-231.
- Salas F, Velasco J, Rojas J, Morales A. 2007. Antibacterial Activity of the Crude Extract and Constituents of *Vismia baccifera* var. *dealbata* (Guttiferae) Collected in Venezuela. *Natural Product Communications* 2(2):185-188.
- Salas F, Rojas J, Morales A, Ramos-Nino M. 2008. In vitro cytotoxic activity of sesamin isolated from *Vismia baccifera* var. *dealbata* Triana & Planch (Guttiferae) collected from Venezuela. *Natural Product Communications* 3:1705-1708.
- Salas-Gómez AL, Espinoza Ahumada CA, Castillo Godina RG, Ascacio-Valdés JA, Rodríguez-Herrera R, Segura Martínez MTJ, Neri Ramírez E, Estrada Drouaillet B, Osorio-Hernández E. 2023. Antifungal In Vitro Activity of *Phoradendron* sp. Extracts on Fungal Isolates from Tomato Crop. *Plants (Basel)* 12(3): 672. doi: 10.3390/plants12030672.
- Salas I, Brenes JR, Morales OM. 1987. Antihypertensive effect of *Cecropia obtusifolia* (Moraceae) leaf extract on rats. *Revista de Biología Tropical* 35:127-130. PMID: 3444922.
- Salatino A, Salatino MLF, Negri G. 2007. Traditional uses, Chemistry and Pharmacology of Croton species (Euphorbiaceae). *Journal of the Brazilian Chemical Society* 18(1):11-33.
- Salatino A, Sugayama RL, Negri G, Vilegas W. 1998. Effect of constituents of the foliar wax of *Didymopanax vinosum* on the foraging activity of the leaf-cutting ant *Atta sexdens rubropilosa*. *Entomologia Experimentalis et Applicata* 86:261-266.
- Salazar Cabrera FT, Jaime Lopez MV. 2011. Tamizaje Fitoquímico en las hojas frescas de laurelillo [*Cordia inermis* (Mill.) I.M. Johnst.]. Tesis. UNAN, León.
- Salazar GJT, Carneiro JNP, da Silva ACA, Cruz BG, da Silva ROM, da Costa JGM, da Cruz RP, da Silva JCP, Ferreira MH, dos Santos ATL, Almeida-Bezerra JW, da Silva VB, Linhares KV, Coutinho HDM, Andrade JC, de Brito ES, Ribeiro PRV, Sales DL, Morais-Braga MFB. 2022. Antioxidant and Antifungal Activity of the *Cynophalla flexuosa* (L.) J. Presl (Capparaceae) against Opportunistic Fungal Pathogens. *Future Pharmacology* 2(1):16-30.
- Salazar JR, Loza-Mejía MA, Soto-Cabrera D. 2020. Chemistry, Biological Activities and In Silico Bioprospection of Sterols and Triterpenes from Mexican Columnar Cactaceae. *Molecules* 25(7), 1649. doi.org/10.3390/molecules25071649.
- Saleem H, Usman A, Mahomoodally MF, Ahemad N. 2021. *Bougainvillea glabra* Choisy: A comprehensive review on botany, traditional uses, phytochemistry, pharmacology and toxicity. *Journal of Ethnopharmacology* doi: 10.1016/j.jep.2020.113356.
- Saleem M. 2009. Lupeol, A Novel Anti-inflammatory and Anti-cancer Dietary Triterpene. *Cancer Letters* 285(2):109-115. doi: 10.1016/j.canlet.2009.04.033.

- Saleem M, Afaq F, Adhami VM, Mukhtar H. 2004. Lupeol modulates NF- α B and PI3K/Akt pathways and inhibits skin cancer in CD-1 in mice. *Oncogene* 23:5203-5214.
- Saleem M, Kaur S, Kweon MH, Adhami VM, Afaq F, Mukhtar H. 2005. Lupeol, a fruit and vegetable-based triterpene, induces apoptotic death of human pancreatic adenocarcinoma cells via inhibition of Ras signaling pathway. *Carcinogenesis* 26:1956-1964.
- Saleem M, Maddodi N, Abu Zaid M, Khan N, bin Hafeez B, Asim M, Suh Y, Yun JM, Setaluri V, Mukhtar H. 2008. Lupeol inhibits growth of highly aggressive human metastatic melanoma cells in vitro and in vivo by inducing apoptosis. *Clinical Cancer Research* 14:2119-2127.
- Saleem M, Murtaza I, Tarapore RS, Suh Y, Adhami VM, Johnson JJ, Siddiqui IA, Khan N, Asim M, Hafeez BB, Shekhani MT, Li B, Mukhtar H. 2009b. Lupeol inhibits proliferation of human prostate cancer cells by targeting β -catenin signaling. *Carcinogenesis* 30:808-817.
- Saleem M, Murtaza I, Witkowsky O, Kohl AM, Maddodi N. (2009a. Lupeol triterpene, a novel diet-based microtubule targeting agent: disrupts surviving/cFLIP activation in prostate cancer cells. *Biochemical and Biophysical Research Communications* 38:576-582.
- Saleem R, Ahmed M, Ahmed SI, Azeem M, Khan RA, Rasool N, Saleem H, Noor F, Faizi S. 2005. Hypotensive activity and toxicology of constituents from root bark of *Polyalthia longifolia* var. *pendula*. *Phytotherapy Research* 19(10):881-884.
- Saleem R, Ahmad SI, Ahmed M, Faizi Z, Zikr-ur-Rehman S, Ali M, Faizi S. 2003. Hypotensive activity and toxicology of constituents from *Bombax ceiba* stem bark. *Biological and Pharmaceutical Bulletin* 26:41-46.
- Saleh NAM, El Sherbeiny AEA, El Sissi HI. 1969. Local plants as potential sources of tannins in Egypt, part. IV (Aceraceae to Flacourtiaceae). *Plant Foods for Human Nutrition* 17:384-394. doi.org/10.1007/BF01100201.
- Salehi B, Gültekin-Özgülven M, Kırkın C, Özçelik B, Morais-Braga MF, Carneiro JN, Bezerra C, Silva TG, Coutinho HD, Amina B, Armstrong L, Selamoglu Z, Sevindik M, Yousaf Z, Sharifi-Rad J, Muddathir AM, Devkota HP, Martorell M, Jugran A, Cho W, Martins N. 2020. Antioxidant, Antimicrobial, and Anticancer Effects of *Anacardium* Plants: An Ethnopharmacological Perspective. *Frontiers in Endocrinology* 11:295. doi.org/10.3389/fendo.2020.00295.
- Salehi B, Hernández-Álvarez AJ, Contreras MM, Martorell M, Ramírez-Alarcón K, Melgar-Lalanne G, Matthews KR, Sharifi-Rad M, Setzer WN, Nadeem M, Yousaf Z, Sharifi-Rad J. 2018. Potential Phytopharmacy and Food Applications of *Capsicum* spp.: A Comprehensive Review. *Natural Product Communications* 13(11):1543-1556.
- Salehi B, Kumar NVA, Sener B, Sharifi-Rad M, Kılıç M, Mahady GB, Vlasisavljevic S, Iriti M, Kobarfard F, Setzer WN, Ayatollahi SA, Ata A, Sharifi-Rad J. 2018. Medicinal Plants Used in the Treatment of Human Immunodeficiency Virus. *International Journal of Molecular Sciences* 19(5):1459; doi.org/10.3390/ijms19051459.
- Salehi B, Sharopov F, Boyunegmez Tumer T, Ozleyen A, Rodríguez-Pérez C, Ezzat SM, Azzini E, Hosseinabadi T, Butnariu M, Sarac I, Bostan C, Acharya K, Sen S, Nur Kasapoglu K, Daşkaya-Dikmen C, Özçelik B, Baghalpour N, Sharifi-Rad J, Valere Tsouh Fokou P, Cho WC, Martins N. 2019. Symphytum Species: A Comprehensive Review on Chemical Composition, Food Applications and Phytopharmacology. *Molecules* 24(12):2272. doi: 10.3390/molecules24122272.
- Salehi B, Upadhyay S, Erdogan Orhan I, Kumar Jugran A, L D Jayaweera S, A Dias D, Sharopov F, Taheri Y, Martins N, Baghalpour N, Cho WC, Sharifi-Rad J. 2019. Therapeutic Potential of α - and β -Pinene: A Miracle Gift of Nature. *Biomolecules* 9(11):738. doi: 10.3390/biom9110738.
- Salehi B, Valussi M, Morais-Braga MFB, Carneiro JNP, Leal ALAB, Coutinho HDM, Vitalini S, Kręgiel D, Antolak H, Sharifi-Rad M, Silva NCC, Yousaf Z, Martorell M, Iriti M, Carradori S, Sharifi-Rad J. 2018. Tagetes spp. Essential Oils and Other Extracts: Chemical Characterization and Biological Activity. *Molecules* 23(11):2847. doi: 10.3390/molecules23112847.

- Salehi B, Zakaria ZA, Gyawali R, Ibrahim SA, Rajkovic J, Shinwari ZK, Khan T, Sharifi-Rad J, Ozleyen A, Turkdonmez E, Valussi M, Tumer TB, Monzote Fidalgo L, Martorell M, Setzer WN. 2019. *Piper* Species: A Comprehensive Review on Their Phytochemistry, Biological Activities and Applications. *Molecules* 24(7):1364. doi: 10.3390/molecules24071364.
- Salguero IE. 1989. Estudio farmacológico de *Tagetes lucida* (pericón) (Tesis Mag. Sc). Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia, Universidad San Carlos, Guatemala, Guatemala.
- Salleh WMNH, Ahmad F. 2017. Phytochemistry and Biological Activities of the Genus *Ocotea* (Lauraceae): A Review on Recent Research Results (2000-2016). *Journal of Applied Pharmaceutical Science* 7 (5):204-218.
- Salomé D da C, Cordeiro N de M, Valério TS, Darlison de Alexandria Santos D de A, Alves PB, Alviano CS, Moreno DSA, Fernandes PD. 2020. *Aristolochia trilobata*: Identification of the Anti-Inflammatory and Antinociceptive Effects. *Biomedicines* 8(5), 111; doi.org/10.3390/biomedicines8050111.
- Salt T, Tocker J, Adler J. 1987. Dominance of $\Delta < \sup > 5$ -sterols in eight species of the cactaceae. *Phytochemistry* 26(3):731-733. doi.org/10.1016/S0031-9422(00)84774-3.
- Saltosa VMB, Puenteb NBF, Malafrontec N, Alessandra Bracac. 2014. A new monoterpene glycoside from *Siparuna thecaphora*. *Natural Product Research* 28(1):57-60.
- Salunke KR., Ahmed RN, Marigoudar SR, Lilaram. 2011. Effect of Graded doses of *Caesalpinia bonducella* Seed Extract on Ovary and Uterus in Albino Rats. *Journal of Basic and Clinical Physiology and Pharmacology* 22(1-2):49-53.
- Salvador MJ, de Carvalho JE, Wisniewski-Jr A, Kassuya CAL, Santos EP, Riva D, Stefanello MEA. 2011. Chemical composition and cytotoxic activity of the essential oil from the leaves of *Casearia lasiophylla*. *Revista Brasileira de Farmacognosia* 21(5):864-868.
- Salvador MJ, Dias DA. 2004. Flavone C-glycosides from *Alternanthera maritima* (Mart.) St. Hill. (Amaranthaceae). *Biochemical Systematic and Ecology* 32(1):107-110.
- Salvador MJ, Ferreira EO, Mertens-Talcott SU, Whocely VC, Butterweck V, Derendorf H, Dias DA. 2006. Isolation and HPLC quantitative analysis of antioxidant flavonoids from *Alternanthera tenella* Colla. *Zeitschrift für Naturforschung* 61:19-25.
- Samal P, Tripathy P, Das R, Sahoo SL, Pradhan C, Padhi CBK, Rout J. 2018. Vibriocidal Activity of Leaf and Rhizome Extracts of *Maranta arundinacea* L. doi:10.20944/preprints201810.0405.v1.
- Samalagi GO, Mongie J, Tampa'IR, Kanter JW. 2021. Uji Efektivitas Antidiabetes Ekstrak Bunga *Centrosema pubescens* Benth. Pada Tikus Putih *Rattus norvegicus* Yang Diinduksi Aloksan. *Tropical Journal of Biopharmaceutical* 4(1):40-44. doi.org/10.55724/j.biofar.trop.v4i1.306.
- Samanta A, Das G, Ghosh S, Ojha D. 2011. In vivo & in vitro anti-inflammatory activity of the methanolic extract and isolated compound from the leaves of *Cassia tora* Linn. *Journal of Pharmacy Research* 4(7):1999-2002.
- Samarghandian S, Hadjzadeh MA, Afshari JT, Hosseini M. 2014. Antiproliferative activity and induction of apoptotic by ethanolic extract of *Alpinia galanga* rhizome in human breast carcinoma cell line. *BMC Complementary and Alternative Medicine* 14:192. doi: 10.1186/1472-6882-14-192.
- Sambath R, Kumar K, Asok KN, Venkateswara M. 2010. Hepatoprotective and antioxidant effects of *Caesalpinia bonducella* on carbon tetrachloride-induced liver injury in rats. *International Research Journal of Plant Science* 1:062-068.
- Sameh S, Al-Sayed E, Labib RM, Singab AN. 2018. Genus *Spondias*: A Phytochemical and Pharmacological Review. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine* Volume 2018:1-13 doi. org/10.1155/2018/5382904.
- Samuelsen AB. 2000. The traditional uses, chemical constituents and biological activities of *Plantago major* L. A review. *Journal of Ethnopharmacology* 71(1-2):1-21.
- Samy MN, El-Sayed Hamed AN, Sugimoto S, Otsuka H, Kamel MS, Matsunami K. 2016. Officialioside, a new lignan glucoside from *Borago officinalis* L. *Natural Product Research* 30(8):967-972.

- Samy MN, Khalil HE, Sugimoto S, Matsunami K, Otsuka H, Kamel MS. 2015. Amphipaniculosides A–D, triterpenoid glycosides, and amphipaniculoside E, an aliphatic alcohol glycoside from the leaves of *Amphilophium paniculatum*. *Phytochemistry* 115:261-268.
- Sana SS, Kumbhakar DV, Pasha A, Pawar SC, Grace AN, Singh RP, Nguyen V-H, Le QV, Peng W. 2020. *Crotalaria verrucosa* Leaf Extract Mediated Synthesis of Zinc Oxide Nanoparticles: Assessment of Antimicrobial and Anticancer Activity. *Molecules* 25(21):4896. doi: 10.3390/molecules25214896.
- Sanabria A, Mendoza A, Moreno A. 1998. Actividad microbiana in vitro de angiospermas colombianas. *Revista Colombiana de Ciencias Químico-Farmacéuticas* 27:47-51.
- Sánchez GM, Re L, Giuliani A, Núñez-Sellés AJ, Davison GP, León -Fernández OS. 2000. Protective effects of *Mangifera indica* L. extract, mangiferin and selected antioxidant against TPA-induced biomolecules oxidation and peritoneal macrophage activation in mice. *Pharmacological Research* 42(6):565-573.
- Sánchez Govín E, Pérez Lamas AM, Chávez Figueredo D, Hechevarría Sosa I. 2005. Caracterización farmacognóstica de *Pedilanthus tithymaloides* L. Poit. *Revista Cubana de Plantas Medicinales* 10(1).
- Sánchez LA, Capitan Z, Romero LI, Ortega-Barría E, Gerwick WH, Cubilla-Riosa L. 2007. Bio-Assay Guided Isolation of Germacranes with Anti-Protozoan Activity from *Magnolia sororum*. *Natural Product Communications* 2(11):1065-1069.
- Sánchez-Lamar A, Fonseca G, Fuentes JL, Cozzi R, Cundari E, Fiore M, Ricordy R, Perticone P, Degrassi F, De Salvia R. 2008. Assessment of the genotoxic risk of *Punica granatum* L. (Punicaceae) whole fruit extracts. *Journal of Ethnopharmacology* 115(3):416-422.
- Sanchez MB, Miranda-Perez E, Verjan JCG, de Los Angeles Fortis Barrera M, Perez-Ramos J, Alarcon-Aguilar FJ. 2017. Potential of the chlorogenic acid as multitarget agent: Insulin-secretagogue and PPAR α/γ dual agonist. *Biomedicine and Pharmacotherapy* 94:169-175. doi: 10.1016/j.biopha.2017.07.086.
- Sánchez-Mendoza ME, López-Lorenzo Y, Cruz-Antonio L, Matus-Meza AS, Sánchez-Mendoza Y, Arrieta J. 2019. Gastroprotection of Calein D against Ethanol-Induced Gastric Lesions in Mice: Role of Prostaglandins, Nitric Oxide and Sulfhydryls. *Molecules* 24(3):622.
- Sánchez-Mendoza NA, Jiménez C, Cardador-Martínez A, Martín ST, Dávila G. 2016. Caracterización física, nutricional y no nutricional de las semillas de *Inga paterno*. *Revista Chilena de Nutrición* 43(4):400-407. doi.org/10.4067/S0717-75182016000400010.
- Sánchez PS, Abad MJ, Bedoya LM, García J, Gonzales E, Chiriboga X, Bermejo P, Alcamib J. 2002. Screening of South American plants against human immunodeficiency virus: preliminary fractionation of aqueous extract from *Baccharis trinervis*. *Biological and Pharmaceutical Bulletin* 25(9):1147-1150.
- Sánchez-Salgado JC, Ortiz-Andrade RR, Aguirre-Crespo F, Vergara-Galicia J, León-Rivera I, Montes S, Villalobos-Molina R, Estrada-Soto S. 2007. Vasorelaxant and hepatoprotective effects of *Cochlospermum vitifolium* Sprengel and *Bixa orellana* L. leaves: a potential agent for the treatment of metabolic syndrome. *Journal of Ethnopharmacology* 109(3):400-405.
- Sancho R, Lucena C, Macho A, Calzado MA, Blanco-Molina M, Minassi A, Appendino G, Muñoz E. 2002. Immunosuppressive activity of capsaicinoids: capsiate derived from sweet peppers inhibits NFkappaB activation and is a potent antiinflammatory compound in vivo. *European Journal of Immunology* 32:1753-63. doi: 10.1002/1521-4141(200206)32:6<1753::AID-IMMU1753>3.0.CO;2-2.
- Sandhya S, Vinod KR, Diwakar CM, Kumar NR. 2010. Evaluation of antiulcer activity of root and leaf extract of *Polyscias balfouriana* var. *marginata*. *Journal of Chemical and Pharmaceutical Research* 2:192–195.
- Sandhya S, Vinod KR, Divakar CM, Nema RK. 2010. Evaluation of Immunostimulant Activity of the Root and Leaf of *Polyscias balfouriana* var. *marginata*. *International Journal of Pharmaceutical and Clinical Research* 2(2):61-62.
- Sandjo LP, Hannewald P, Yemloul M, Kirsch G, Ngadjui BT. 2008. Two Ceramides and Other Secondary Metabolites from the Stems of Wild *Triumfetta cordifolia* A. Rich. (Tiliaceae). *Helvetica Chimica Acta* 91(7):1326-1335. doi.org/10.1002/hlca.200890144.

- Sang SY, Jamharee F, Prasad KN, Azlan A, Maliki N. 2014. Influence of drying treatments on antioxidant capacity of forage legume leaves. *Journal of Food Science and Technology* 51(5):988-993. doi: 10.1007/s13197-011-0596-5.
- Sangthong S, Promputtha I, Pintathong P, Chaiwut P. 2022. Chemical Constituents, Antioxidant, Anti-Tyrosinase, Cytotoxicity, and Anti-Melanogenesis Activities of *Etlingera elatior* (Jack) Leaf Essential Oils. *Molecules* 27(11):3469. doi.org/10.3390/molecules27113469.
- Sankara SS, Narayana M. 1961. Pigments of the flowers of *Hibiscus tiliaceus*. *Journal of Science and Industrial* 20:133-134.
- Sankara S, Nagarajan S, Sulochana N. 1971. Euphorbiaceae flavonoids of the leaves of *Jatropha gossypifolia*. *Phytochemistry* 10:1690.
- Sankari M, Chitra V, Jubilee R, Janaki PS, Raju D. 2010. Immunosuppressive activity of aqueous extract of *Lagenaria siceraria* (standley) in mice. *Der Pharmacia Lettre* 2(1):291-296.
- Sanni DM, Fatoki TH. 2017. Biochemical Evaluation of Polyphenol Oxidase Activities in Yellow Yam (*Dioscorea cayenensis*) and Water Yam (*Dioscorea alata*). *American-Eurasian Journal of Agricultural & Environmental Sciences* 17 (5): 401-409. doi: 10.5829/idosi.ajeaes.2017.401.409.
- Sannomiya M, Fonseca VB, Da Silva MA, Rocha LRM, dos Santos LD, Hiruma-Lima CA, Vilegas W. 2005. Flavonoids and antiulcerogenic activity from *Byrsonima crassifolia* leaves extracts. *Journal of Ethnopharmacology* 97:1-6.
- Sannomiya M, Ning L, Tangerina MMP, Lima DS, Honorio KM. 2018. Chemical and Pharmacological Contributions of *Platymiscium* (“Jacarandá”) Species. *Journal of Pharmacognosy and Phytochemistry* 7(6):1600-1605.
- Sano S, Sugiyama K, Ito T, Katano Y, Ishihata A. 2011. Identification of the strong vasorelaxing substance scirpusin B, a dimer of piceatannol, from passion fruit (*Passiflora edulis*) seeds. *Journal of Agricultural and Food Chemistry* 59(11):6209-6213. doi: 10.1021/jf104959t.
- Sant’Anna-Allesi L, da Silva JO, Andrade-de Pádua F, Botaro VR. 2021. Cellulose acetate obtained from *Schizolobium parahyba* (Vell.) Blake wood. *Research Society and Development* 10(12), e584101220761. doi: 10.33448/rsd-v10i12.20761.
- Santa O, Reina M, Anaya LA, Hernandez F, Izquierdo EM, Gonzalez-Coloma A. 2008. 3-O-Acetylnarcissidine, a Bioactive Alkaloid from *Hippeastrum puniceum* Lam. (Amaryllidaceae). *Zeitschrift für Naturforschung* 63c:639-643.
- Santamaría-Aguilar D, Aguilar R, Lagomarsino LP. 2019. A taxonomic synopsis of *Virola* (Myristicaceae) in Mesoamerica, including six new species. *PhytoKeys* 134:1-82. doi: 10.3897/phytokeys.134.37979.
- Santana AI, Durant A. 2014. Composición química de los aceites esenciales de las hojas de *Calycolpus warszewiczianus* O. Berg, *Eugenia principium* McVaugh y *Eugenia venezuelensis* O. Berg. Congreso Latinoamericano de Química, Lima, Perú.
- Santana AI, Gupta MP. 2018. Potential of Panamanian aromatic flora as a source of novel essential oils. *Biodiversity International Journal* 2(5):405-413. doi: 10.15406/bij.2017.02.00093.
- Santana AI, Vila R, Cañigueral S, Gupta MP. 2016. Chemical Composition and Biological Activity of Essential Oils from Different Species of *Piper* from Panama. *Planta Medica* 82(11-12):986-991.
- Santana de Oliveira M, da Cruz JN, Almeida da Costa W, Silva SG, Brito MdP, de Menezes SAF, de Jesus Chaves Neto AM, de Aguiar Andrade EH, de Carvalho Junior RN. 2020. Chemical Composition, Antimicrobial Properties of *Siparuna guianensis* Essential Oil and a Molecular Docking and Dynamics Molecular Study of its Major Chemical Constituent. *Molecules* 25:3852. doi.org/10.3390/molecules25173852.
- Santana FR, Luna-Dulcey L, Antunes VU, Tormena CF, Cominetti MR, Duarte MC, da Silva JA. 2020. Evaluation of the cytotoxicity on breast cancer cell of extracts and compounds isolated from *Hyptis pectinata* (L.) poit. *Natural Product Research* 34(1):102-109.
- Santana O, Reina M, Anaya AL, Hernández F, Izquierdo ME, González-Coloma A. 2008. 3-O-Acetylnarcissidine, a bioactive alkaloid from *Hippeastrum puniceum* Lam. (Amaryllidaceae). *Zeitschrift für Naturforschung C* 63(9-10):639-643.

- Santander CR. 1994. Etnobotánica del cuatecomate (*Crescentia* spp.) en regiones tropicales de México. Tesis de Maestría, Centro de Botánica, Colegio de Postgraduados, Montecillos, México.
- Santhi R, Kalaiselvi K, Annapoorani S. 2010. Antioxidant efficacy of *Cynodon dactylon* leaf protein against ELA implanted swiss albino mice. *Journal of Pharmacy Research* 3:228-230.
- Santiago-Ruiz C, Nuricumbo-Lievano VN, Chapa-Barrios MG, Vela-Gutiérrez G, Velázquez-López AA. 2021. Antimicrobial Activity, Phenolic and Antioxidant Content of Extracts from Cuajilote (*Parmentiera aculeata* Kunth) Fruits at Different Degrees of Ripening. *Journal of the Mexican Chemical Society* 65(2):161-. doi.org/10.29356/jmcs.v65i2.1270.
- Santos AFS, da Silva MDC, Napoleão TH, Paiva PMG, Correia MTS, Coelho LCBB. 2014. Lectins: Function, structure, biological properties and potential applications. *Current Topics in Peptide & Protein Research* 15:41-62.
- Santos AL, Yamamoto ES, Passero LFD, Laurenti MD, Martins LF, Lima ML, Uemi M, Soares MG, Lago JHG, Tempone AG, Sartorelli P. 2017. Antileishmanial Activity and Immunomodulatory Effects of Tricin Isolated from Leaves of *Casearia arborea* (Salicaceae). *Chemistry and Biodiversity* 14(5). doi: 10.1002/cbdv.201600458.
- Santos AO, Ueda-Nakamura T, Dias Filho BP, Junior VF, Pinto AC, Nakamura CV. 2008. Effect of Brazilian copaiba oils on *Leishmania amazonensis*. *Journal of Ethnopharmacology* 120(2):204-208.
- Santos AO, Ueda-Nakamura T, Dias Filho BP, Veiga VF, Pinto AC, Nakamura CV. 2008. Antimicrobial activity of Brazilian copaiba oils obtained from different species of the *Copaifera* genus. *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz* 103:277-281.
- Santos AP, Moreno PRH. 2004. *Pilocarpus* spp.: A survey of its chemical constituents and biological activities. *Revista Brasileira de Ciências Farmacêuticas* 40(2):115-137. doi:10.1590/S1516-93322004000200002.
- Santos APB. 2011. A Beleza, a Popularidade, a Toxicidade e a Importancia Economica de Especies de Aráceas. *Revista Virtual de Química* 3:181-195.
- Santos AR, DeCampos RO, Miguel OG, Cechinel Filho V, Siani AC, Yunes RA, Calixto J.B. 2000. Antinociceptive properties of extracts of new species of plants of the genus *Phyllanthus* (Euphorbiaceae). *Journal of Ethnopharmacology* 72(1-2):229-238.
- Santos ATB, Araújo TFS, Silva LCN, Silva CB, Oliveira AFM, Araújo JM, Correia MTS, Lima VLM. 2015. Organic extracts from *Indigofera suffruticosa* leaves have antimicrobial and synergic actions with erythromycin against *Staphylococcus aureus*. *Frontiers in Microbiology* 6:13. doi: 10.3389/fmicb.2015.000132015.
- Santos C, Neves K, Silva-Filho F, Lima B, Costa EV, Souza AD, Koolen HH, Pinheiro M, Silva FM. 2023. LC-MS guided isolation of N, β -glucopyranosyl vincosamide and other compounds from the curare ingredient *Strychnos peckii*. *Frontiers in Natural Products* 2. doi: 10.3389/fntpr.2023.1189619.
- Santos DdeA, Alves PB, Costa EV, Franco CRP, Nepel A, Barison A. 2014. Volatile constituents of *Aristolochia trilobata* L. (Aristolochiaceae): a rich source of sulcatyl acetate. *Química Nova* 37(6):977-981.
- Santos FA, Rao VSN, Silveira ER. 1998. Investigations on the antinociceptive effect of *Psidium guajava* leaf essential oil and its major constituents. *Phytotherapy Research* 12:24-27.
- Santos FO, de Lima HG, de Souza Santa Rosa S, das Mercês NB, Serra TM, Uzeda RS, Reis IMA, Botura MB, Branco A, Batatinha MJM. 2018. In vitro acaricide and anticholinesterase activities of *Digitaria insularis* (Poaceae) against *Rhipicephalus (Boophilus) microplus*. *Veterinary Parasitology* 255:102-106. doi: 10.1016/j.vetpar.2018.04.003.
- Santos FO, de Lima HG, de Souza Santos NS, Serra TM, Uzeda RS, Reis IMA, Botura MB, Branco A, Batatinha MJM. 2017. In vitro anthelmintic and cytotoxicity activities the *Digitaria insularis* (Poaceae). *Veterinary Parasitology* 245:48-54. doi: 10.1016/j.vetpar.2017.08.007.
- Santos J, Tomassini T, Xavier D, Ribeiro I, Silva M, Filho Z. 2003. Molluscicidal Activity of *Physalis angulata* L. Extracts and Fractions on *Biomphalaria tenagophila* (d'Orbigny, 1835) under Laboratory Conditions. *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz* 98:425-428.

- Santos J, Tomassini T, Xavier D, Ribeiro I, Silva M, Filho Z. 2003. Molluscicidal Activity of *Physalis angulata* L. Extracts and Fractions on *Biomphalaria tenagophila* (d'Orbigny, 1835) under Laboratory Conditions. *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz* 98:425-428.
- Santos JFL, Pagani E, Ramos J, Rodrigues E. 2012. Observations on the therapeutic practices of riverine communities of the Unini River, AM, Brazil. *Journal of Ethnopharmacology* 142(2):503-515. doi: 10.1016/j.jep.2012.05.027.
- Santos JLD, Araújo SS, Silva AMOE, Andrade Lima CA, Souza LMV, Costa RA, Martins FJA, Voltarelli FA, Estevam CDS, Marçal AC. 2020. Ethanolic extract and ethyl acetate fraction of *Coutoubea spicata* attenuate hyperglycemia, oxidative stress, and muscle damage in alloxan-induced diabetic rats subjected to resistance exercise training program. *Applied Physiology, Nutrition and Metabolism* 45(4):401-410.
- Santos Lucas CI, Freitas Ferreira A, de Carvalho Costa MAP, de Lima Silva F, Miranda Estevinho L, Lopes de Carvalho CA. 2020. Phytochemical study and antioxidant activity of *Dalbergia ecastaphyllum*. *Rodriguésia* 71: e00492019. doi.org/10.1590/2175-7860202071049.
- Santos MC, Toson NSB, Pimentel MCB, Bordignon SAL, Mendez ASL, Henriques AT. 2020. Polyphenols composition from leaves of *Cuphea* spp. and inhibitor potential, in vitro, of angiotensin I-converting enzyme (ACE). *Journal of Ethnopharmacology* 255:112781. doi.org/10.1016/j.jep.2020.112781.
- Santos MFDS, Czezko NG, Nassif PAN, Ribas-Filho JM, de Alencar BLF, Malafaia O, Ribas CAPM, Trautwein VM, Henriques GS, Maia JMA, Bittencourt RCA. 2006. Evaluation of the use of raw extract of *Jatropha gossypifolia* L. in the healing process of skin wounds in rats. *Acta Cirurgica Brasileira* 21(3):2-7.
- Santos MRA, Lima RA, Silva AG, Fernandes CF, Facundo VA. 2014. Antifungal activity of *Piper marginatum* L. (Piperaceae) essential oil on in vitro *Fusarium oxysporum* Schlectt. *Revista Saúde e Pesquisa* 4(1):9-14.
- Santos RN dos, Silva MG de V, Braz Fihlo R. 2008. Chemical constituents isolated from the wood of *Senna reticulata* Willd. *Química Nova* 31(8):1979-1981. doi.org/10.1590/S0100-40422008000800011.
- Santos RP, Trevisan MTS, Silveira ER, Pessoa ODL, Melo VMM. 2008. Chemical composition and biological activity of leaves and fruits of *Triphasia trifolia*. *Química* 1:53-58. doi: 10.1590/s0100-40422008000100011.
- Santosh P, Venugopl R, Nilakash AS, Kunjbihari S, Mangala L. 2011. Antidepressant Activity of Methanolic Extract of *Passiflora foetida* Leaves in Mice. *International Journal of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences* 3(1):112-115.
- Santoso P, Maliza R, Fadhilah Q, Insani SJ. 2019. Beneficial Effect of *Pachyrhizus erosus* Fiber as a Supplemental Diet to Counteract High Sugar-Induced Fatty Liver Disease in Mice. *Romanian Journal of Diabetes Nutrition & Metabolic Diseases* 26(4):353-360. doi: 10.2478/rjdnmd-2019-0038.
- Sanz-Biset J, Campos-de-la-Cruz J, Epiquién-Rivera MA, Canigueral S. 2009. A first survey on the medicinal plants of the Chazuta valley (Peruvian Amazon). *Journal of Ethnopharmacology* 122:333-362.
- Saowakon N, Tansatit T, Wanichanon C, Chaakul W, Reutrakul V, Sobhan P. 2009. *Fasciola gigantica*: anthelmintic effect of the aqueous extract of *Artocarpus lakoocha*. *Experimental Parasitology* 122(4):289-298.
- Saranya MS, Arun T, Iyappan P. 2012. In vitro antibacterial activity and preliminary phytochemical analysis of leaf extracts of *Argemone mexicana* L. - A medicinal plant. *International Journal of Current Pharmaceutical Research* 4(3):85-87.
- Sarathchandiran I, Gnanavel M. 2013. Investigation on hypoglycemic, antioxidant and hypolipidemic activity of ethanolic leaf extract of *Cordia sebestena* in Streptozotocin – induced diabetic rats. *International Journal of Research in Pharmaceutical Sciences* 4(3):336-343.
- Saravanan KS, Periyayagam K, Ismail M. 2007. Mosquito Larvicidal Properties of Various Extract of Leaves and fixed oil from The Seeds of *Caesalpinia bonduc* (L.) Roxb. *Journal of Pharmacology* 39(3):153-157.
- Saravanan S, Hairul Islam VI, Prakash Babu N, Pandikumar P, Thirugnanasambantham K, Chellappandian M, Raj CSD, Paulraj MG, Ignacimuthu S. 2014. Swertiamarin attenuates inflammation mediators via modulating NF-κB/ I κB and JAK2/STAT3 transcription factors in adjuvant induced arthritis. *European Journal of Pharmaceutical Sciences* 56:70-86.

- Saravanapavananthan N, Ganeshamoorthy J. 1988. Yellow oleander poisoning - a study of 170 cases. *Forensic Science International* 26:247-250.
- Saravia-Otten P, Hernández R, Marroquín N, Pereañez JA, Preciado LM, Vásquez A, García G, Nave F, Rochac L, Genovez V, Mérida M, Cruz SM, Orozco N, Cáceres A, Gutiérrez JM. 2022. Inhibition of enzymatic activities of *Bothrops asper* snake venom and docking analysis of compounds from plants used in Central America to treat snakebite envenoming. *Journal of Ethnopharmacology* 283:114710. doi: 10.1016/j.jep.2021.114710.
- Sardans J, Llusà J, Niinemets Ü, Owen S, Peñuelas J. 2010. Foliar Mono- and Sesquiterpene Contents in Relation to Leaf Economic Spectrum in Native and Alien Species in Oahu (Hawai'i). *Journal of Chemical Ecology* 36:210–226. doi: 10.1007/s10886-010-9744-z.
- Sardar AA, Khan ZU, Perveen A, Farid S, Khan I. 2014. In vitro antioxidant potential and free radical scavenging activity of various extracts of pollen of *Typha domigensis* Pers. *Pakistan Journal of Pharmaceutical Sciences* 27(2):279-284. PMID: 24577915.
- Sarg TM, Abdel Salam NA, El-Domiaty M, Khafagy SM. 1981. The steroid, triterpenoid and flavonoid constituents of *Eclipta alba* (L.) Hassk. (Compositae) grown in Egypt. *Scientia Pharmaceutica* 49:262-264.
- Sari Y. 2017. Antibacterial Activity Test of Fractions and Active Compounds of Cardia Leaf Extract (*Bellucia pentamera* Naudin) Against *Escherichia coli* and *Staphylococcus aureus*. Thesis. Department of Biology. Sriwijaya University. Indralaya, Indonesia.
- Sarikurkcü C, Arisoy K, Tepe B, Cakir A, Abali G, Mete E. 2009. Studies on the antioxidant activity of essential oil and different solvent extracts of *Vitex agnus castus* L. fruits from Turkey. *Food and Chemical Toxicology* 47(10):2479-2483.
- Sarin JPS, Garg HS, Khanna NM, Dhar MM. 1973. Ipolearoside: A new glycoside from *Ipomoea leari* with anti-cancer activity. *Phytochemistry* 12:2461-2468.
- Sarini G, Bopaiah AK. 2016. Phytochemical Screening of the Leaf and Flower Extracts of Five *Ipomoea* Species Collected from in and Around Bangalore. *International Journal of Pharma and Bio Sciences* 7(4):71-73.
- Sarkar B, Khodre S, Patel P, Mandaniya M. 2014. HPLC analysis and antioxidant potential of plant extract of *Cassia alata*. *Asian Journal of Pharmaceutical Science and Technology* 4(1):4–7.
- Sarkar B, Rastogi RP. 1960. Paper chromatography of triterpenoid saponin. *Journal of Scientific and Industrial Research* 19B: 106-107.
- Sarkar C, Mondal M, Khanom B, Hossain MM, Hossain MS, Sureda A, Islam MT, Martorell M, Kumar M, Sharifi-Rad J, Al-Harrasi A, Al-Rawahi A. 2021. *Heliotropium indicum* L.: From Farm to a Source of Bioactive Compounds with Therapeutic Activity. *Evidence Based Complementary and Alternative Medicine* 2021:9965481. doi: 10.1155/2021/9965481.
- Sarkar L, Bhuvaneshwari N, Samanta SK, Islam MN, Sen T, Fukui H, Karmaka, S. 2012. A report on anti-oedemogenic activity of *Byttneria herbacea* roots—Possible involvement of histamine receptor (type I). *Journal of Ethnopharmacology* 140:443-446.
- Sarkar L, Bera RS, Tuhinandri & Karmakar S. 2013. Comparative study of the fractions of a relatively unexplored plant *Byttneria herbacea* on histaminergic inflammation. *International Journal and Pharmaceutical Science* 5:863-866.
- Sarkar SN. 1948. Isolation from Argemone oil of Dihydrosanguinarine and Sanguinarine: toxicity of Sanguinarine. *Nature* 162:265-266.
- Sarkar S, Upadhyaya MD, Melchers G. 1974. A highly efficient method of inoculation of tobacco mesophyll protoplasts with ribonucleic acid of tobacco mosaic virus. *Molecular and General Genetics* 135(1):1-9.
- Sarker SD, Bartholomew B, Nash RJ, Robinson N. 2000. 5-O-methylhoslundin: an unusual flavonoid from *Bidens pilosa* (Asteraceae). *Biochemical Systematics and Ecology* 38:591–593.
- Sarr M, Ngom S, Kane M, Wele A, Diop D, Sarr B, Gueye L, Andriantsitohaina R, Diallo A. 2009. In vitro vasorelaxation mechanisms of bioactive compounds extracted from *Hibiscus sabdariffa* on rat thoracic aorta. *Nutrition & Metabolism* 6(45): doi:10.1186/1743-7075-6-45.

- Sarria-Villa RA, Gallo-Corredor JA, Benítez-Benítez R. 2021. Characterization and determination of the quality of rosins and turpentine extracted from *Pinus oocarpa* and *Pinus patula* resin. *Heliyon* 7(8): e07834. doi: 10.1016/j.heliyon.2021.e07834.
- Sartorelli P, Carvalho CS, Reimao JQ, Ferreira MJP, A. G. Tempone AG. 2007. Antiparasitic Activity of Biochanin A, an Isolated Isoflavone From Fruits of *Cassia fistula* (Leguminosae). *Phytotherapy Research* 21(7):644-647.
- Sartorelli P, Carvalho CS, Reimao JQ, Ferreira MJP, A. G. Tempone AG. 2009. Antiparasitic Activity of Biochanin A, an Isolated Isoflavone from Fruits of *Cassia fistula* (Leguminosae). *Parasitology Research* 104(2):311-314.
- Sartorelli P, Salomone Carvalho C, Quero Reimão J, Lorenzi H, Tempone AG. 2010. Antitrypanosomal Activity of a Diterpene and Lignans Isolated from *Aristolochia cymbifera*. *Planta Medica* 76 (13):1454–1456.
- Sartorelli P, Santos A, Figueiredo C, Lago J, Soares M. 2017. Antitumor activity of tricetin, a flavone isolated from leaves of *Casearia arborea* (Salicaceae). *Planta Medica International Open* 4(S 01): S1-S202. doi: 10.1055/s-0037-1608131.
- Sarveswaran S, Gautam SC, Ghosh J. 2012. Wedelolactone, a medicinal plant-derived coumestan, induces caspase-dependent apoptosis in prostate cancer cells via down-regulation of PKC-epsilon without inhibiting Akt. *International Journal of Oncology* 41(6):2191-2199.
- Sasake T, Sane AM. 1972. Effect of acetic acid concentration on the colour reaction in the o-toluidine boric method for glucose determination. *Riso Kagaku Corporation* 1:346–353.
- Sasaki T, Li W, Higai K, Koike K. 2015. Canthinone alkaloids are novel protein tyrosine phosphatase 1B inhibitors. *Bioorganic & Medicinal Chemistry Letters* 25(9):1979-1981.
- Sashida Y, Ogawa K, Kitada M, Karikome H, Mimaki Y, Shimomura H. 1991. New aurone glucosides and new phenylpropanoid glucosides from *Bidens pilosa*. *Chemical and Pharmaceutical Bulletin* 39:709–711.
- Sasikala V, Saravanan S, Parimelazhagan T. 2011. Analgesic and anti-inflammatory activities of *Passiflora foetida* L. *Asian Pacific Journal of Tropical Medicine* 4(8):600-603.]
- Sasikumar JM, Maheshu V, Aseervatham G, Darsini D. 2010. In vitro antioxidant activity of *Hedyotis corymbosa* (L.) Lam. aerial parts. *Indian Journal of Biochemistry and Biophysics* 47(1):49-52.
- Sass G, Tsamo AT, Chounda GAM, Nangmo PK, Sayed N, Bozzi A, Wu JC, Nkengfack AE, Stevens DA. 2019. Vismione B Interferes with *Trypanosoma cruzi* Infection of Vero Cells and Human Stem Cell-Derived Cardiomyocytes. *American Journal of Tropical Medicine and Hygiene* 101(6):1359-1368.
- Sastry CST, Kavathekar YY. 1990. Plants for reclamation of wastelands. Publications and Information Directorate, New Delhi. pp 317-318.
- Sathe SK. 2016. Beans: Overview. Editor(s): Colin Wrigley, Harold Corke, Koushik Seetharaman, Jon Faubion, Encyclopedia of Food Grains (Second Edition), Academic Press 297-306. doi.org/10.1016/B978-0-12-394437-5.00033-4.
- Satheesh Naik K, Gurushanthaiah M, Nagesh Raju G, Lokanadham S, Seshadri Reddy V. 2019. Antihyperlipidemic and Hepatoprotective Role of *Eclipta alba* in High Fat Diet Induced Hyperlipidemic Albino Rats. *Asian Journal of Pharmaceutical and Clinical Research* 12(2):230-232.
- Sathish R, Sahu A, Natarajan K. 2011. Antiulcer and antioxidant activity of ethanolic extract of *Passiflora foetida* L. *Indian Journal of Pharmacology* 43(3):336–339.
- Sathya J, Shoba FG. 2014. A study on the phytochemistry and antioxidant effect of methanolic extract of *Citrullus lanatus* seed. *Asian Journal of Plant Science and Research* 4(5):35-40.
- Sato J, Goto K, Nanjo F, Hawai S, Murata K. 2000. Antifungal activity of plant extracts against *Arthrrium sacchari* and *Chaetomium funicola*. *Journal of Biochemical Engineering and Sciences* 90:442–446.
- Sato M, Fujiwara S, Tsuchiya H, Fujii T, Iimuna M, Tosa H, Ohkawa Y. 1996. Flavones with antibacterial activity against cariogenic bacteria. *Journal of Ethnopharmacology* 54:171-176.
- Sato N, Furuya M. 1983. Isolation and identification of diacylglycerol-O-4'-(N,N,N-trimethyl)-homoserine from the fern *Adiantum capillus-veneris* L. *Plant and Cell Physiology* 24(6):1113-1120.

- Sato Y, Itagaki S, Kurokawa T, Ogura J, Kobayashi M, Hirano T, Sugawara M, Iseki K. 2011. In vitro and in vivo antioxidant properties of chlorogenic acid and caffeic acid. *International Journal of Pharmaceutics* 403(1-2):136-138.
- Satou T, Murakami S, Matsuura M, Hayashi S, Koike K. 2009. Anxiolytic effect and tissue distribution of inhaled *Alpinia zerumbet* essential oil in mice. *Natural Product Communications* 5(1):143–146
- Satrija F, Nansen P, Bjørn H, Murtini SH, He, S. 1994. Effect of papaya latex against *Ascaris suum* naturally infected pigs. *Journal of Helminthology* 68(4):343-346.
- Satrija F, Nansen P, Murtini S, He S. 1995. Anthelmintic activity of papaya latex against *Heligmosomoides polygyrus* infections in mice. *Journal of Ethnopharmacology* 48(3):161-164.
- Satyanarayana D, Myrthirayee C, Krishnamurthy V, Madhavakrisna W. 1978. Studies on the polyphenols of cashew apple (*Anacardium occidentale*). *Leather Sciences* 25:51-54.
- Satyanarayana P, Subrahmanyam P, Kasai R, Tanaka O. 1985. An apiose containing coumarin glycoside from *Gmelina arborea* root. *Phytochemistry* 24(8):1862–1863. doi:10.1016/S0031-9422(00)82575-3.
- Satyaprakash RJ, Rajesh MS, Bhanumathy M, Harish MS, Shivananda TN, Shivaprasad HN, Sushma G. 2013. Hypoglycemic and antihyperglycemic effect of *Ceiba pentandra* L. Gaertn in normal and streptozotocin-induced diabetic rats. *Ghana Medical Journal* 47(3):121–127.
- Saudah S, Ernilasari E, Fitmawati F, Roslin DI, Zumaidar Z, Darusman D, Monalisa M, Umam AH. 2021. A phytochemical screening of Bakkala (*Etilingera elatior*) originated from suakbugis, Aceh, Indonesia and its potential in ethnobotany. *International Journal of Herbal Medicine* 9(4):37-42.
- Sauvain M, Dedet JP, Kunesch N, Poisson J, Gantier JC, Gayral P, Kunesch G. 1993. In vitro and in vivo leishmanicidal activities of natural and synthetic quinoids. *Phytotherapy Research* 7:167-171.
- Savi A, Calegari MA, Calegari GC, Santos VAQ, Wermuth D, da Cunha MAA, Oldoni TLC. 2020. Bioactive compounds from *Syzygium malaccense* leaves: optimization of the extraction process, biological and chemical characterization. *Acta Scientiarum Technology* 42:e46773. doi:10.4025/actascitechnol.v42i1.46773.
- Savita D. Patil, Milap R. Patel, Sachin R. Patel & Sanjay J. Surana. 2012. *Amaranthus spinosus* Linn. inhibits mast cell-mediated anaphylactic reactions. *Journal of Immunotoxicology* 9(1):77-84.
- Savitha RC, Padmavathy S, Sundhararajan A. 2011. Invitro antioxidant activities on leaf extracts of *Syzygium malaccense* (L.) Merr and Perry. *Ancient Science of Life* 30(4):110-113. PMID: 22557439.
- Savona G, Bruno M, Paternostro M, Marco JL, Rodríguez B. 1982. Salviaccin, a neoclerodane diterpenoid from *Salvia coccinea*. *Phytochemistry* 21:2563-2566. doi: 10.1016/0031-9422(82)85257-6.
- Sawangjaroen N, Subhadhirasakul S, Phongpaichit S, Siripanth C, Jamjaroen K., Sawangjaroen K. 2005. The in vitro anti-giardial activity of extracts from plants that are used for self-medication by AIDS patients in southern Thailand. *Parasitology Research* 95(1): 17-21.
- Sawant M, Isaac JC, Narayanan S. 2004. Analgesic Studies on Total alkaloids and alcohol extracts of *Eclipta alba* (Linn.) Hassk. *Phytotherapy Research* 18(2):111-113.
- Saxena AK, Singh B, Anand KK. 1993. Hepatoprotective effects of *Eclipta alba* on subcellular levels in rats. *Journal of Ethnopharmacology* 40(3):155–161.
- Saxena AM, Bajpai MB, Murthy PS, Mukherjee SK. 1993. Mechanism of blood sugar lowering by a swerchirin-containing hexane fraction (SWI) of *Swertia chirayita*. *Indian Journal of Experimental Biology* 31(2):178-181.
- Saxena BR, Koli MC, Saxena RC. 2000. Preliminary ethnomedical and phytochemical study of *Cleome viscosa* L. *Ethnobotany* 12:47–50.
- Saxena P, Panjwani D. 2014. Cardioprotective potential of hydro-alcoholic fruit extract of *Ananas comosus* against isoproterenol induced myocardial infraction in Wistar Albino rats. *Journal of Acute Disease* 3:228-234.
- Saxena S, Rawat DS, Rao PB. 2020. *Malvastrum coromandelianum* (L.) Garcke: an invasive weed with multiple ethnopharmacological properties. *International Journal of Pharmacognosy and Phytochemical Research* 12(1):16-22.

- Saxena VK, Nigam SS, Singh RB. 1976. Glycosidic principles from the leaves of *Flemingia strobilifera*. *Planta Medica* 29(1):94-97. doi: 10.1055/s-0028-1097635.
- Sayama T, Ono E, Takagi K, Takada Y, Horikawa M, Nakamoto Y, Hirose A, Sasama H, Ohashi M, Hasegawa H, Terakawa T, Kikuchi A, Kato S, Tatsuzaki N, Tsukamoto C, Ishimoto M. 2012. The Sg-1 Glycosyltransferase Locus Regulates Structural Diversity of Triterpenoid Saponins of Soybean. *Plant Cell* 24(5):2123–2138.
- Sayana SB, Khanwelkar CC, Nimmagadda VR, Chavan VR. 2014. Antiuro lithic Activity of Aqueous Extract of Roots of *Cissampelos pareira* in Albino Rats. *Asian Journal of Pharmaceutical and Clinical Research* 7(3):49-53.
- Sayed DF, Nada AS, Mohamed MA, Ibrahim MT. 2019. Modulatory effects of *Chrysophyllum cainito* L. extract on gamma radiation induced oxidative stress in rats. *Biomedicine & Pharmacotherapy* 111:613-623. doi.org/10.1016/j.biopha.2018.12.137.
- Sayed MA, Ali MA, Khan GAM, Rahman MS. 1999. Studies on the characterization and glyceride composition of *Cassia fistula* seed oil. *Bangladesh Journal of Scientific and Industrial Research* 34(1):144-148.
- Sayed MA, Jesmin MH, Sarker TC, Rahman MM, Alam MF. 2014. Antitumor Activity of Leaf Extracts of *Catharanthus roseus* (L.) G. Don. *Plant Environment Development* 3(2):24-30.
- Scalbert A. 1991. Antimicrobial properties of tannins. *Phytochemistry* 30(12):3875-3883. doi.org/10.1016/0031-9422(91)83426-L.
- Scalia RA, Dolci JE, Ueda SM, Sassagawa SM. 2015. In vitro antimicrobial activity of *Luffa operculata*. *The Brazilian Journal of Otorhinolaryngology* 81(4):422-430. doi: 10.1016/j.bjorl.2014.07.015.
- Scalvenzi L, Radice M, Toma L, Severini F, Boccolini D, Bella A, Guerrini A, Tacchini M, Sacchetti G, Chiurato M, Romi R, Di Luca M. 2019. Larvicidal activity of *Ocimum campechianum*, *Ocotea quixos* and *Piper aduncum* essential oils against *Aedes aegypti*. *Parasite* 26:23. doi: 10.1051/parasite/2019024.
- Scavone O, Grecchi R, Panizza S, Silva RAPS. 1979. Guaçatonga (*Casearia sylvestris*) Sw: Aspectos botânicos da planta, ensaios fitoquímicos e propriedade cicatrizante da folha. *Anais de Farmacia e Química de Sao Paulo* 19:73-82.
- Shailajan S, Gurjar D. 2016. Wound healing activity of *Chrysophyllum cainito* L. leaves: Evaluation in rats using excision wound model. *Journal of Young Pharmacists* 8(2):96-103.
- Schapoal EE, de Vargas MRW, Chaves CG, Bridi R, Zuanazzi JA, Henriques AT. 1998. Antiinflammatory and antinociceptive activities of extracts and isolated compounds from *Stachytarpheta cayennensis*. *Journal of Ethnopharmacology* 60(1):53-59.
- Schaeffer, HJ, Lauter WM, Foote PA. 1954. A preliminary phytochemical study of *Hippomane mancinella* L. *Journal of the American Pharmaceutical Association* 43(1):43-45. doi.org/10.1002/jps.3030430115.
- Schapoal EE, Vargas MR, Chaves CG, Bridi R, Zuanazzi JA, Henriques AT. 1998. Antiinflammatory and antinociceptive activities of extracts and isolated compounds from *Stachytarpheta cayennensis*. *Journal of Ethnopharmacology* 60(1):53-59. doi: 10.1016/s0378-8741(97)00136-0.
- Schauenberg P, Paris F. 1969. Guide des plantés médicinales, Delachaux et Niestle, Neuchatel, Switzerland.
- Schaufelberger D, Gupta MP, Hostettmann K. 1987. Flavonol and secoiridoid glycosides from *Coutoubea spicata*. *Phytochemistry* 26(8):2377-2379.
- Schaufelberger D, Hostettmann K. 1988. Chemistry and Pharmacology of *Gentiana lactea*. *Planta Medica* 54(3):219-221.
- Schelz Z, Ocsovszki I, Bózsity N, Hohmann J, Zupkó I. 2016. Antiproliferative Effects of Various Furanoacridones Isolated from *Ruta graveolens* on Human Breast Cancer Cell Lines. *Anticancer Research* 36(6):2751-2758.
- Schilling EE, Heiser CB. 1981. Flavonoids and the systematics of *Luffa*. *Biochemical Systematics and Ecology* 9:263-265.

- Shilpi J, Taufiq-Ur-Rahman, Uddin S, Alam M, Sadhu S, Seidel V. 2006. Preliminary Pharmacological screening of *Bixa orellana* L. leaves. *Journal of Ethnopharmacology* 108(2):264-271.
- Schimming T, Jenett-Siems K, Mann P, Tofern-Reblin B, Milson J, Johnson RW, Derooin T, Austin DF, Eckart E. 2005. Calystegines as chemotaxonomic markers in the Convolvulaceae. *Phytochemistry* 66:469-480.
- Schimming T, Jenett-Siems K, Siems K, Witte L, Eich E. 2005. N1, N10-ditigloylspermidine, a novel alkaloid from the seeds of *Ipomoea nil*. *Die Pharmazie* 60(12):958-959.
- Schimming T, Tofern B, Mann P, Richter A, Jenett-Siems K, Dräger B, Asano N, Gupta MP, Correa MD, Eich E. 1998. Distribution and taxonomic significance of calystegines in the Convolvulaceae. *Phytochemistry* 49:1989-1995.
- Schlotzhauer WS, Horvat RJ, Chortyk OT, Nottingham SF, Jackson DM. 1995. Comparison of the Volatile Flower Oils of *Nicotiana rustica* and *N. forgetiana*. *Journal of Essential Oil Research* 7:265-269. doi:10.1080/10412905.1995.9698517.
- Schmeda-Hirschmann G, Rodríguez JA, Loyola JI, Astudillo L, Bastida J, Viladomat F, Codina C. 2000. Activity of Amaryllidaceae alkaloids on the blood pressure of normotensive rats. *Pharmacy and Pharmacology Communications* 6(7):309-312.
- Schmidt C, Fronza M, Goettert M, Geller F, Luik S, Flores EM, Bittencourt CF, Zanetti GD, Heinzmann BM, Laufer S, Merfort I. 2009. Biological studies on Brazilian plants used in wound healing. *Journal of Ethnopharmacology* 122(3):523-532. doi: 10.1016/j.jep.2009.01.022.
- Schmitzer V, Veberic R, Stampar F. 2012. European elderberry (*Sambucus nigra* L.) and American Elderberry (*Sambucus canadensis* L.): Botanical, chemical and health properties of flowers, berries and their products. In: Berries: Properties, Consumption and Nutrition. pp 127-148.
- Schneider ALS, Bertelli PR, Barreto ML, Abreu NV, Agostini F, Schwambach J. 2015. Caracterização química e atividade biológica de extratos aquosos de *Brunfelsia cuneifolia* J.A. Schmidt (Solanaceae). *Revista Brasileira de Plantas Medicinai* 17(4, Suppl. 3):1103-1111.
- Schnitzler P, Nolkemper S, Stintzing FC, Reichling J. 2008. Comparative in vitro study on the anti-herpetic effect of phytochemically characterized aqueous and ethanolic extracts of *Salvia officinalis* grown at two different locations. *Phytomedicine* 15(1-2):62-70.
- Schoenfelder T, Cirimbelli T, Citadini-Zanette V. 2006. Acute effect of *Trema micrantha* (Ulmaceae) on serum glucose levels in normal and diabetic rats. *Journal of Ethnopharmacology* 107:456-459.
- Schreiber A, Carle R, Reinhard E. 1990. On the accumulation of apigenin in chamomile flowers. *Planta medica* 56(2):179-181.
- Schroeder DR, Stermitz FR. 1985. Isolation and synthesis of bishordeninyl terpene alkaloids. Some experiments relating to the natural occurrence of formal Diels-Alder adducts. *Tetrahedron* 41(19):4309-4320. doi.org/10.1016/S0040-4020(01)97202-3.
- Schühly W, Gröblacher B, Neyer J, Fabian WM, Fronczek FR, Kunert O. 2010. Dibenzocyclooctadiene lignans from *Magnolia* and *Talauma* (Magnoliaceae): Their absolute configuration ascertained by circular dichroism and X-ray crystallography and re-evaluation of previously published pyramidin structures. *Phytochemistry* 71(14-15):1787-1795.
- Schultes RE. 1958. Synopsis of the Genus *Herrania*. *Journal of the Arnold Arboretum* 39:217-278.
- Schultes RE. 1978. De Plantis Tóxicariis e Mundo Novo Tropicales Commentationes XXIII: Notes On Biodynamic Plants of Aboriginal Use In The Northwestern Amazonia. *Botanical Museum Leaflets, Harvard University* 26(5):177-197.
- Schultes RE. 1979. Solanaceous hallucinogens and their role in the development of New World cultures. In: Hawkes, J.G., Lester, R.N., Skelding, A.D. (Eds.), *The Biology and Taxonomy of the Solanaceae*. Academic Press, London. pp 137-16.
- Schultes RE. 1987. Members of Euphorbiaceae in primitive and advanced societies. *Botanical Journal of the Linnean Society* 94(1-2):79-95.
- Schultes RE, Raffauf RF. 1990. *The Healing Forest: Medicinal and Toxic Plants of the Northwest Amazonia*. Dioscorides Press, Portland, USA. 484 pp.

- Schuster A, Castro V, Poveda L, Papastergiou F, Jakupovic J. 1992. Sesquiterpene lactones from *Koanophyllon albicaule*. *Phytochemistry* 31(9):3143-3146. doi.org/10.1016/0031-9422(92)83462-8.
- Schwartz G. 2018. Jatoba-*Hymenaea courbaril*. In S. Rodrigues, E. de Oliveira Silva & E. Sousa de Brito (Eds.) *Exotic Fruits*, Academic Press, Pages 257-261.
- Schwarz A, Hosomi RZ, Henrique BS, Hueza I, Gardner D, Haraguchi M, Górniak SL Bernardi MM, Spinosa HS. 2004. Identificação de princípios ativos presentes na *Ipomoea carnea* brasileira. *Revista Brasileira de Ciências Farmacêuticas* 40:181-187.
- Schwarz B, Hofmann T. 2009. Identification of novel orosensory active molecules in cured vanilla beans (*Vanilla planifolia*). *Journal of Agricultural and Food Chemistry* 57(9):3729-3737.
- Schwarz MJ, Houghton PJ, Rose S, Jenner P, Lees AD. 2003. Activities of extract and constituents of *Banisteriopsis caapi* relevant to parkinsonism. *Pharmacology Biochemistry & Behavior* 75:627-33.
- Scio E, Mendes RF, Motta EV, Bellozi PM, Aragão DM, Mello J, Fabri RL, Moreira JR, de Assis IV, Bouzada ML. 2012. Antimicrobial and antioxidant activities of some plant extracts. Pp. 65-80 in *Phytochemicals as Nutraceuticals-Global Approaches to Their Role in Nutrition and Health* IntechOpen.
- Scogin R. 1980. Anthocyanins of the Bignoniaceae. *Biochemical Systematics and Ecology* 8:273-276.
- Scora P, Scora RW. 1999. Phytochemistry of *Nectandra umbrosa* Berries, Cloudforest Food of the Resplendent Quetzal. *California Avocado Society 1999 Yearbook* 83:163-171. Corpus ID: 54831736.
- Scora RW, Scora PE. 2001. Essential Leaf Oil of *Persea* Subgenus *Eriodaphne* and Closely Related *Perseoid* Genera. *Journal of Essential Oil Research* 13(1):37-42. doi.org/10.1080/10412905.2001.9699599.
- Scott RPW. 2003. Principles and Practice of Chromatography. Chrom-Ed Book Series. 5967.
- Seak CJ, Lin CC. 2007. *Ruta Graveolens* intoxication. *Clinical Toxicology* 45(2):173-175.
- Seaman FC. 1982. Sesquiterpene lactones as taxonomic characters in the asteraceae. *Botanical Review* 48:121-594.
- See KA, Lavercombe PS, Dillon J, Ginsberg R. 2006. Accidental death from acute selenium poisoning. *The Medical Journal of Australia* 185 (7): 388-389. doi: 10.5694/j.1326-5377.2006.tb00616.x.
- Seelinger M, Popescu R, Giessrigl B, Jarukamjorn K, Unger C, Wallnöfer B, Fritzer-Szekeres M, Szekeres T, Diaz R, Jäger W, Frisch R, Kopp B, Krupitza G. 2012. Methanol extract of the ethnopharmaceutical remedy *Smilax spinosa* exhibits anti-neoplastic activity. *International Journal of Oncology* 41:1164-1172. doi.org/10.3892/ijo.2012.1538.
- Segalla R, Telles FJ, Pinheiro F, Morellato P. 2019. A Review of Current Knowledge of Zamiaceae, With Emphasis on *Zamia* from South America. *Tropical Conservation Science* 12(105):1-21. doi:10.1177/1940082919877479.
- Segelman FP, Segelman AB. 1975. Constituents of *Petiveria alliacea* L. (Phytolaccaceae). 1. Isolation of isoarborinol, isoarborinol acetate and isoarborinol cinnamate from leaves. *Journal of Natural Products* 38(6):537-537.
- Segovia FJ, Luengo E, Corral-Pérez JJ, Raso J, Almajano MP. 2014. Improvements in the aqueous extraction of polyphenols from borage (*Borago officinalis* L.) leaves by pulsed electric fields: Pulsed electric fields (PEF) applications. *Industrial Crops and Products* 65:390-396.
- Segura L, Vila R, Gupta MP, Espósito-Avella M, Adzet T, Cañigüeral S. 1998. Antiinflammatory activity of *Anthurium cerrocampaense* Croat in rats and mice. *Journal of Ethnopharmacology* 61(3):243-248.
- Seigler D, Simpson BB, Martin C, Neff JL. 1978. Free 3-Acetoxyfatty Acids in Floral Glands of *Krameria* Species. *Phytochemistry* 17:995-996.
- Seigler DS, Ebinger JE. 1987. Cyanogenic Glycosides in Ant-Acacias of Mexico and Central America. *The Southwestern Naturalist* 32(4):499-503. doi.org/10.2307/3671484.
- Seigler DS, Pauli GF, Nahrstedt A, Leen R. 2002. Cyanogenic allosides and glucosides from *Passiflora edulis* and *Carica papaya*. *Phytochemistry* 60(8):873-882.

- Seigler DS, Spencer KC. 1985. Passibiflorin, Epipassibiflorin and Passitriasciatin: Cyclopentenoid Cyanogenic Glycosides from *Passiflora*. *Phytochemistry* 24(5):981-986. doi:10.1016/S0031-9422(00)83166-0.
- Seigner J, Junker-Samek M, Plaza A, D'Urso G, Masullo M, Piacente S, Holper-Schichl YM, de Martin R. 2019. A *Symphytum officinale* Root Extract Exerts Anti-inflammatory Properties by Affecting Two Distinct Steps of NF- κ B Signaling. *Frontiers in Pharmacology* 10:289. doi: 10.3389/fphar.2019.00289.
- Sekar K, Thangaraj S, Saravanababu S, Harisaranraj R and Suresh, K. 2009. Phytochemical constituent and antioxidant activity of extract from the leaves of *Ocimum basilicum*. *Journal of Phytology* 1(6):408-413.
- Selegato DM, Monteiro AF, Pavani VD. 2017. Update: Biological and Chemical Aspects of *Senna spectabilis*. *Journal of the Brazilian Chemical Society* 28(3):415-426. doi.org/10.21577/0103-5053.20160322.
- Selestino Neta MC, Vittorazzi C, Guimarães AC, Martins JD, Fronza M, Endringer DC, Scherer R. 2017. Effects of β -caryophyllene and *Murraya paniculata* essential oil in the murine hepatoma cells and in the bacteria and fungi 24-h time-kill curve studies. *Pharmaceutical Biology* 55(1):190-197. doi: 10.1080/13880209.2016.1254251.
- Selman SM, Ali R, Bashara MK. 2017. *Borago officinalis* Potentiates Convulsion in lidocaine-induced Convulsion in Male Mice. *Research Journal of Pharmacy and Technology* 10(11):3660-3664.
- Sellam A, Iacomi-Vasilescu B, Hudhomme P, Simoneau P. 2007. In vitro antifungal activity of brassinin, camalexin and two isothiocyanates against the crucifer pathogens *Alternaria brassicicola* and *Alternaria brassicae*. *Plant Pathology* 56:296-301.
- Sellers SJ, King M, Aronson CE, Der Marderosian A. 1977. Toxicologic assessment of *Philodendron oxycardium* Schott (Araceae) in domestic cats. *Veterinary and Human Toxicology* 19:92-96.
- Selvadurai S, Senthamarai R, Kiruba T, Nagarajan G, Gayasuddin M. 2012. Antidiabetic activity of whole plant of *Sida spinosa* Linn. (Malvaceae) on diabetic induced rats. *International Journal of Research in Pharmacology and Pharmacotherapeutics* 1(2):224-229.
- Selvadurai S, Senthamarai R, Sri Vijaya Kirubha T, Vasuki K. 2011. Antimicrobial activity of ethanolic extract of the whole plant of *Sida spinosa* Linn. (Malvaceae). *The Journal of Natural Product and Plant Resources* 1(2):36-40.
- Selvakumari E, Shantha A Kumar CS, Prabhu TP. 2016. Phytochemistry and Pharmacology of the Genus *Nymphaea*. *Journal of Academia and Industrial Research* 5(7):98-108.
- Selvaraj J, Mohakar P, Rajopadhye SH, Subramanian A, Chowdhary A. 2010. Evaluation of Antibacterial Activity of Two Indian Medicinal Plants on *Escherichia coli* and *Staphylococcus aureus*. *National conference of the Indian Association of Medical Microbiologists* 26-28. <https://www.researchgate.net/publication/230766587>.
- Selzer PM. 2016. *Comprehensive Analysis of Parasite Biology: From Metabolism to Drug Discovery*, Volume 7, John Wiley & Sons.
- Semwal DK, Semwal RB, Vermaak I, Viljoen A. 2014. From arrow poison to herbal medicine--the ethnobotanical, phytochemical and pharmacological significance of *Cissampelos* (Menispermaceae). *Journal of Ethnopharmacology* 155(2):1011-1028.
- Sen S, Chakraborty R, Rekha B, Revathi D, Ayyanna SC, Hemalatha G, Kumar Reddy GA, Hyndavi S, Ikhyatha Babu PJ, Prakash PR, Sridhar C. 2013. Anti-inflammatory, analgesic, and antioxidant activities of *Pisonia aculeata*: folk medicinal use to scientific approach. *Pharmaceutical Biology* 51(4):426-432.
- Sena Filho JG, Durringer J, Maia GLA, Tavares JF, Xavier HS, da Silva MS, da-Cunha EVL, Barbosa-Filho JM. 2008. Ecdysteroids from *Vitex* Species: Distribution and Compilation of Their 13 C-NMR Spectral Data. *Chemistry & Biodiversity* 5(5):707-713. doi.org/10.1002/cbdv.200890067.
- Sena Filho JG, Durringer JM, Souza IA, da Cunha EVL, Craig AM, Silva MS, Barbosa-Filho JM, Xavier HS. 2009. Phytochemistry and acute toxicity from the roots of *Lippia alba*. *Pharmaceutical Biology* 47(2):142-145. doi: 10.1080/13880200802439418.

- Sena Filho JG, Melo JGS, Saraiva AM, Gonçalves AM, Psiottano MNC, Xavier HS. 2006. Antimicrobial activity and phytochemical profile from the roots of *Lippia alba* (Mill.) N.E. Brown. *Revista Brasileira de Farmacognosia* 16(4):506-509.
- Senatore F, Napolitano F, Ozcan M. 2003. Chemical composition and antibacterial activity of essential oil from fruits of *Vitex agnus-castus* L. (Verbenaceae) growing in Turkey. *Journal of Essential Oil Bearing Plants* 6(3): 185-190. doi: 10.1080/0972-060x.2003.10643349.
- Sengottuvelu S, Duraisamy R, Nandhakumar J, Sivakumar T. 2007. Hepatoprotective activity of *Cleome viscosa* against carbon tetrachloride induced hepatotoxicity in rats. *Pharmacognosy Magazine* 3(10):120–123.
- Senthilkumar MK, Sivakumar P, Faisal C, Rajesh V, Perumal P. 2011. Evaluation of Anti-diabetic Activity of *Bambusa vulgaris* leaves in Streptozotocin Induced Diabetic Rats. *International Journal of Pharmaceutical Sciences and Drug Research* 3(3): 208-210.
- Senthilkumar R, Manivannan R, Balasubramaniam A, Sivakumar T, Rajkapoor B. 2008. Effects of ethanol extract of *Pisonia aculeata* Linn. on ehrlich ascites carcinoma tumor bearing mice. *International Journal of Green Pharmacy* 2(1):50-53.
- Seo SM, Kim J, Lee SG, Shin CH, Shin SC, Park IK. 2009. Fumigant Antitermitic Activity of Plant Essential Oils and Components from Ajowan (*Trachyspermum Ammi*), Allspice (*Pimenta Dioica*), Caraway (*Carum Carvi*), Dill (*Anethum graveolens*), Geranium (*Pelargonium graveolens*), and Litsea (*Litsea cubeba*) Oils against Japanese Termite (*Reticulitermes Speratus* Kolbe). *Journal of Agriculture and Food Chemistry* 57(15):6596-6602. doi: 10.1021/jf9015416.
- Seo N, Ito T, Wang N, Yao X, Tokura Y, Furukawa F, Takigawa M, Kinataka S. 2005. Anti-allergic *Psidium guajava* extracts exert an antitumor effect inhibition of T regulatory cells and resultant augmentation of Th1 cells. *Anticancer Research* 25:3763-3770.
- Septiani C, Rochmawati R, Hidayati F, Sungkawati M, Safitri A, Arfian N. 2016. *Sagittaria latifolia* (Willd.)–*Syzygium aromaticum* (Linn.)’s combination attenuates neo-intimal thickening, leukocytes adhesion and vascular smooth muscle migration in carotid artery ligation model in Sprague dawley rat. *AIP Conference Proceedings* 1744(1). doi.org/10.1063/1.4953483.
- Sepúlveda-Jiménez G, Reyna-Aquino C, Chaires-Martínez L, Bermúdez-Torres K, Rodríguez-Monroy M. 2009. Antioxidant activity and content of Phenolic compounds and flavonoids from *Justicia spicigera*. *Journal of Biological Sciences* 9(6):629-632. doi.org/10.3923/jbs.2009.629.632.
- Sequeda-Castañeda LG. 2008. Actividad antioxidante de extractos totales y fracciones de la especie vegetal *Anacardium excelsum* (Bert. & Balb. ex Kunth) skeel por métodos espectrofotométricos y composición de la fracción activa por CG-EM. Tesis de Maestría, Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia.
- Serbout J, Bitari A, Touzani R, Bouklah M, Hammouti B. 2022. Solanum Alkaloids and Their Corrosion Inhibition applications: A Short Review. *Arabian Journal of Medicinal & Aromatic Plants* 8(2):151-164.
- Sereno AB, de Andrade MTP, Borges GDSC, Montrucchio DP, Ferreira SMR, Bertin RL, Krüger CCH. 2020. Content of phenolic compounds and antioxidant capacity found in cocona peel (*Solanum sessiliflorum* Dunal), cultivated from Brazilian Atlantic Forest. *Brazilian Journal of Development* 6(11):93187-93199.
- Serpeloni JM, dos Reis MB, Rodrigues J, dos Santos LC, Vilegas W, Varanda EA, Dokkedal AL, Cólus IMS. 2008. In vivo assessment of DNA damage and protective effects of extracts from *Miconia* species using the comet assay and micronucleus test. *Mutagenesis* 23(6):501–507. doi.org/10.1093/mutage/gen043.
- Serrano MA, Batista AN, Bolzani VD, Santos LD, Nogueira PJ, Nunes-de-Souza RL, Latif A, Arfan M. 2011. Anxiolytic-like effects of erythrinian alkaloids from *Erythrina suberosa*. *Química Nova* 34(5):808-811.
- Servin SCN, Torres OJM, Matias JEF, Agulham MA, de Carvalho FA, Lemos R, Soares EWS, Soltoski PR, de Freitas ACT. 2006. Effects of *Jatropha gossypifolia* L. (bellyache bush) extract on the healing process of colonic anastomosis: experimental study in rats. *Acta Cirurgica Brasileira* 21(3):89–96.
- Seshadri TR, Vasishta K. 1965. Polyphenols of the stem bark of *Psidium guajava* L. the constitution of a new ellagic acid glycoside (amritoside). *Phytochemistry* 4(2):317-26.
- Seshadri TR, Vasishta K. 1965a. Polyphenols of the leaves of *Psidium guajava* L. quercetin, guaijaverin, leucocyanidin and amritoside. *Phytochemistry* 4(6):989-992.

- Seth RK, Khamala M, Chaudhury M, Singh S, Sarin JPS. 1986. Estimation of punarnavocides, a new antifibrinolytic compound from *Boerhaavia diffusa*. *Indian Drugs* 23:583-584.
- Setyawan AD. 2011. Natural products from Genus *Selaginella* (Selaginellaceae). *Nusantara Bioscience* 3(1):44-58. doi:10.13057/NUSBIOSCI/N030107.
- Setyowati-Indarto N, Brink M. 1999. *Desmodium* Desv. In: Plant Resources of South-East Asia No. 12(1): Medicinal and poisonous plants 1. Backhuys Publisher, Leiden, The Netherlands, pp 242–250.
- Setzer MC, Moriarity DM, Lawton RO, Setzer WN, Gentry GA, Haber WA. 2003. Phytomedicinal potential of tropical cloudforest plants from Monteverde, Costa Rica. *Revista de Biología Tropical* 51(3-4):647-673. PMID: 15162772.
- Setzer WN, Green TJ, Whitaker KW, Moriarity DM, Yancey CA, Lawton RO, Bates RB. 1995. A cytotoxic diacetylene from *Dendropanax arboreus*. *Planta Medica* 61:470-471.
- Setzer WN, Setzer MC. 2006. Chapter 4 - Antitrypanosomal agents from higher plants. Pp. 47-95, in *Biologically Active Natural Products for the 21st Century*, Lawrence A.D Williams (editor). Research Signpost.
- Setzer WN, Shen X, Bates RB, Burns JR, McClure KJ, Zhang P, Moriarity DM, Lawton RO. 2000. A phytochemical investigation of *Alchornea latifolia*. *Fitoterapia* 71(2):195-198.
- Setzer WN, Stokes SL, Bansal A, Haber WA, Caffrey CR, Hansell E, James H. McKerrow JH. 2007. Chemical Composition and Cruzain Inhibitory Activity of *Croton draco* Bark Essential Oil from Monteverde, Costa Rica. *Natural Product Communications* 2(6):685-689.
- Setzer WN, Vogler B, Schmidt JM, Petty JL, Haber WA. 2005. Isolation of cupanoside, a novel cytotoxic and antibacterial long-chain fatty alcohol glycoside from the bark of *Cupania glabra*. *Planta Medica* 71(7):686-688.
- Sha D, Jain B, Jain VK. 2011. Phytochemical evaluation and characterization of hypoglycemic activity various extracts of *Abelmoschus esculentus* Linn. Fruit. *International Journal of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences* 3(2):183-185.
- Shabir G, Anwar F, Sultana B, Khalid ZM, Afzal M, Khan QM, Ashrafuzzaman M. 2011. Antioxidant and antimicrobial attributes and phenolics of different solvent extracts from leaves, flowers and bark of Gold Mohar [*Delonix regia* (Bojer ex Hook.) Raf]. *Molecules* 16(9):7302-7319. doi: 10.3390/molecules16097302.
- Shafeen S, Reddy ST, Arafath S, Nagarjuna S, Padmanabha RY. 2012. Evaluation of antianxiety and antidepressant activity of *Cassia occidentalis* leaves. *Asian Journal of Pharmaceutical and Clinical Research* 5(3):47-50.
- Shafi PM, Rosamma MK, Jamil K, Reddy PS. 2002. Antibacterial activity of *Syzygium cumini* and *Syzygium travancoricum* leaf essential oils. *Fitoterapia* 73(5):414-416. doi: 10.1016/s0367-326x(02)00131-4.
- Shah A-ul-H, Malik A, Shah A-ul-HA, Shah MR, Khan PM. 2004. Spinoside, New Coumaroyl Flavone Glycoside from *Amaranthus spinosus*. *Archives of Pharmacal Research* 27(12):1216-1219.
- Shaheen HM, Ali BH, Algarawi AA, Bashir AK. 2000. Effect of *Psidium guajava* leaves on some aspects of the central nervous system in mice. *Phytotherapy Research* 14:107-111.
- Shahidi F, Janitha PK, Wanasundara PD. 1992. Phenolic antioxidants. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition* 32(1): 67-103.
- Shahin M, Smith BL, Prakash AS. 1999. Bracken carcinogens in the human diet. *Mutation Research* 443(1-2):69-79. doi: 10.1016/s1383-5742(99)00011-3.
- Shahlapour AA, Eslami AH, Eliazian H. 1970. Comparative anthelmintic tests in sheep and goats infected with gastro-intestinal nematodes and lungworms in Iran. *Tropical Animal Health and Production* 2:223-234.
- Shahraki MR, Ahmadimoghaddm M, Shahraki AR. 2015. The Antinociceptive Effects of Hydroalcoholic Extract of *Borago officinalis* Flower in Male Rats Using Formalin Test. *Basic and Clinical Neuroscience* 6(4):285-290.

- Shahreen S, Banik J, Hafiz A, Shahnaz Rahman, Anahita Tanzia Zaman, Md Abu Shoyeb, Majeedul H Chowdhury, Mohammed Rahmatullah. 2011. Antihyperglycemic activities of leaves of three edible fruit plants (*Averrhoa carambola*, *Ficus hispida* and *Syzygium samarangense*) of Bangladesh. *African Journal of Traditional, Complementary and Alternative Medicines* 9(2):287-291.
- Shahriyary L, Yazdanparast R. 2008. Comparative Effects of *Artemisia dracunculus*, *Satureja hortensis* and *Origanum majorana* on Inhibition of Blood Platelet Adhesion, Aggregation and Secretion. *Vascular Pharmacology* 48(1):32-37. doi: 10.1016/j.vph.2007.11.003.
- Shahwar D, Shafiq SU, Ahmad N, Ullah S, Raza MA. 2010. Antioxidant activities of the selected plants from the family Euphorbiaceae, Lauraceae, Malvaceae and Balsaminaceae. *African Journal of Biotechnology* 9(7):1086-1096.
- Shahzad S, Mateen S, Kausar T, Naeem SS, Hasan A, Abidi M, Nayeem SM, Faizy AF, Moin S. 2020. Effect of syringic acid and syringaldehyde on oxidative stress and inflammatory status in peripheral blood mononuclear cells from patients of myocardial infarction. *Naunyn-Schmiedeberg's Archives of Pharmacology* 393(4):691-704. doi: 10.1007/s00210-019-01768-2.
- Shaik G, Sujatha N, Mehar SK. 2014. Medicinal plants as source of antibacterial agents to counter *Klebsiella pneumoniae*. *Journal of Applied Pharmaceutical Science* 4(1):135-147.
- Shaikh I, Kulkarni P, Mannasaheb BA, Basel A, Abdel-Wahab. 2015. Antihyperglycemic and Antihyperlipidemic Activity of *Sida spinosa* Linn. Root in Streptozotocin - Induced Diabetic Rats. *British Journal of Pharmaceutical Research* 5(2):124-136.
- Shaikh MF, Sancheti J, Sathaye S. 2012. Phytochemical and pharmacological investigations of *Eclipta alba* (Linn.) Hassak leaves for antiepileptic activity. *International Journal of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences* 4(4):319-323.
- Shaikh MF, Sancheti J, Sathaye S. 2013. Effect of *Eclipta alba* on acute seizure models: A GABAA-mediated effect. *Indian Journal of Pharmaceutical Sciences* 75(3):380-384.
- Shailajan S, Gurjar D. 2014. Pharmacognostic and phytochemical evaluation of *Chrysophyllum cainito* Linn. leaves. *International Journal of Pharmaceutical Sciences Review and Research* 26(1):106-111.
- Shang X, Pan H, Wang X, He H, Li M. 2014. *Leonurus japonicus* Houtt.: ethnopharmacology, phytochemistry and pharmacology of an important traditional Chinese medicine. *Journal of Ethnopharmacology* 152(1):14-32. doi.org/10.1016/j.jep.2013.12.052.
- Shang X-Y, Liu W; Zhao C-W. 2008. Advances in Research of Chemical Constituents and Pharmacological Activites of *Bauhinia*. *China Journal of Chinese Materia Medica* 33 (6), 709-717.
- Shankaraiah G, Tiwari AK, Kumar TV, Kumar DA, Raju SSN, Babu KH, Varala R, Rao MVB, Babu KS. 2013. New protein glycation inhibitory free radical scavenging compound from *Duranta repens* L. *Journal of Pharmacy Research* 7:162-166.
- Shanmugam S, Rajendran K, Suresh K. 2012. Traditional uses of medicinal plants among the rural people in Sivagangai district of Tamil Nadu, Southern India. *Asian Pacific Journal of Tropical Biomedicine* 2(1):S429-S434.
- Shanmugam V, Rajeswari D. 2018. Review on Ethnomedical Uses, Pharmacological Activity and Phytochemical Constituents of *Samanea saman* (Jacq.) Merr. Rain Tree. *Pharmacognosy Journal* 10(2):202-209. doi: 10.5530/pj.2018.2.35.
- Shanmugasundaran R, Devi VK, Tresina PS, Maruthupandian A, Mohan VR. 2010. Hepatoprotective activity of ethanol extracts of *Clitoria ternatea* L. and *Cassia angustifolia* Vahl leaf against CCl₄ induced liver toxicity in rats. *International Journal of Research Publications* 1(1):201-205.
- Shao Y, Xu F, Sun X, Bao J, Beta T. 2014. Identification and quantification of phenolic acids and anthocyanins as antioxidants in bran, embryo and endosperm of white, red and black rice kernels (*Oryza sativa* L.). *Journal of Cereal Science* 59(2):211-218. doi.org/10.1016/j.jcs.2014.01.004.
- Shareef MI, Gupta Ayushi SM, Gupta S. 2017. Antioxidant and anticancer study of *Boerhavia erecta*. *International Journal of Current Microbiology and Applied Sciences* 6(9):879-885.

- Sharifi-Rad J, Quispe C, Castillo CMS, Caroca R, Lazo-Vélez MA, Antonyak H, Polishchuk A, Lysiuk R, Oliinyk P, De Masi L, Bontempo P, Martorell M, Daştan SD, Rigano D, Wink M, Cho WC. 2022. Ellagic Acid: A Review on Its Natural Sources, Chemical Stability, and Therapeutic Potential. *Oxidative Medicine and Cellular Longevity* 2022:3848084. doi: 10.1155/2022/3848084.
- Sharker SM, Shahid IJ, Hasanuzzaman M. 2009. Antinociceptive and bioactivity of leaves of *Murraya paniculata* (L.) Jack, Rutaceae. *Revista Brasileira de Farmacognosia* 19(3):746-748.
- Sharma A, Angulo-Bejarano PI, Madariaga-Navarrete A, Oza G, Iqbal HMN, Cardoso-Taketa A, Luisa Villarreal M. 2018. Multidisciplinary Investigations on *Galphimia glauca*: A Mexican Medicinal Plant with Pharmacological Potential. *Molecules* 23(2985):1-22. doi: 10.3390/molecules23112985.
- Sharma A, Bachheti RK. 2013. A Review on *Ipomoea carnea*. *International Journal of Pharma and Bio Sciences* 4(4):363-377.
- Sharma A, Flores-Vallejo RC, Cardoso-Taketa A, Villarreal ML. 2017. Antibacterial activities of medicinal plants used in Mexican traditional medicine. *Journal of Ethnopharmacology* 208:264-329. doi: org/10.1016/j.jep.2016.04.045.
- Sharma B, Balomajumder C, Roy P. 2008b. Hypoglycemic and hypolipidemic effects of flavonoid rich extract from *Eugenia jambolana* seeds on streptozotocin induced diabetic rats. *Food and Chemical Toxicology* 46(7):2376–2383. doi:10.1016/j.fct.2008.03.020.
- Sharma GL. 2002. Studies on antimycotic properties of *Datura metel*. *Journal of Ethnopharmacology* 80(2-3):193-197. doi: 10.1016/s0378-8741(02)00036-3.
- Sharma GD, Tripathi SN. 1984. Experimental evaluation of dugdhika (*Euphorbia prostrata* Aiton) Small. for the treatment of ‘tamaka svasa’ (bronchial asthma). *Ancient Science of Life* 3(3):143-145. PMID: PMC3331557.
- Sharma K, Kaur R, Kumar S, Saini RK, Sharma S, Pawde SV, Kumar V. 2023. Saponins: A concise review on food related aspects, applications and health implications. *Food Chemistry Advances* 2:100191. doi: org/10.1016/j.focha.2023.100191.
- Sharma K, Zafar R. 2015. Occurrence of taraxerol and taraxasterol in medicinal plants. *Pharmacognosy Reviews* 9(17):19-23.]
- Sharma N, Gupta PC, Rao ChV. 2012. Nutrient content, mineral content and antioxidant activity of *Amaranthus viridis* and *Moringa oleifera* leaves. *Research Journal of Medicinal Plants* 6(3):253-259.
- Sharma OP, Sharma S, Pattabhi V, Mahato SB, Sharma PD. 2007. A review of the hepatotoxic plant *Lantana camara*. *Critical Reviews in Toxicology* 37(4):313–352.
- Sharma P, Khandelwal S, Singh T, Vijayvergia R. 2012. Phytochemical Analysis and Antifungal Potential of *Duranta erecta* against some Phytopatogenic Fungi. *International Journal of Pharmaceutical Sciences and Research* 3(8):2686-2689.
- Sharma P, Patil D, Patil A. 2013. *Crataeva tapia* Linn. - An Important Medicinal Plant: A Review of Its Traditional Uses, Phytochemistry and Pharmacological Properties. *International Journal of Pharmaceutical Sciences and Research* 4(2):582-589.
- Sharma P, Vijayvergia R. 2015. In vitro α -amylase inhibitory activity and GC-MS analysis of *Petrea volubilis*. *International Journal of Science and Research* 4(4):190-194.
- Sharma R, Lohiya G, Chaumal GK. 2019. Evaluation of Anticancer Activity of *Delonix regia* Extract against Chemical Induced Skin Carcinogenesis in Mammals. *International Journal of Science and Research* 8(7):1190-1194.
- Sharma R, Sharma D, Kumar S. 2012. Antipyretic efficacy of Various Extracts of *Sida acuta* leaves. *Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical* 3(2):515-518.
- Sharma RA, Singh R. 2013. A Review on *Phyla nodiflora* Linn.: A Wild Wetland Medicinal Herb. *International Journal of Pharmaceutical Sciences Review and Research* 20(1):57-63.
- Sharma S, Goyal N. 2011. Biological Studies of the Plants from Genus *Pluchea*. *Annals of Biological Research* 2(3):25-34.

- Sharma S, Hullatti KK, Prasanna SM, Kuppast IJ, Sharma P. 2009. Comparative Study of *Cuscuta reflexa* and *Cassytha filiformis* for Diuretic Activity. *Pharmacognosy Research* 1(5):327-330.
- Sharma S, Paliwala S, Dwivedi J, Tilak A. 2011. First report on laxative activity of *Citrullus lanatus*. *Pharmacologyonline* 2:790-797.
- Sharma S, Sharma MC, Kohli DV. 2010. Pharmacological screening effect of ethanolic and methanolic extract of fruits of medicinally leaves. *Digest Journal of Nanomaterials and Biostructures* 5:229-232.
- Sharma S, Shrivastava PN, Saxena RC. 2006. Antimicrobial activity of saponins isolated from *Achyranthes aspera* against *Staphylococcus aureus*. *Asian Journal of Chemistry* 18(4):2766-2770.
- Sharma SB, Nasir A, Prabhu KM, Murthy PS. 2006. Antihyperglycemic effect of the fruit-pulp of *Eugenia jambolana* in experimental diabetes mellitus. *Journal of Ethnopharmacology* 104(3):367-373. doi: 10.1016/j.jep.2005.10.033.
- Sharma SB, Nasir A, Prabhu KM, Murthy PS, Dev G. 2003. Hypoglycaemic and hypolipidemic effect of ethanolic extract of seeds of *Eugenia jambolana* in alloxan-induced diabetic rabbits. *Journal of Ethnopharmacology* 85(2-3):201-206. doi: 10.1016/s0378-8741(02)00366-5.
- Sharma SC, ShuklaYN, Tandon JS. 1972. Constituents of *Colocasia formicata*, *Sagittaria sagittiflora*, *Arnebia nobilis*, *Ipomoea sericea*, and *Duabanga sonneratiodes*. *Phytochemistry* 11:2621-2623.
- Sharma SK, Khalid Ali MK, Kumar N, Sultana S, Mir SR. 2018. Chemical Constituents from the Stem Barks of *Plumeria rubra* L. *Research Journal of Pharmacognosy* 5(3):69-78.
- Sharma SK, Puri R, Jain A, Sharma MP, Sharma A, Bohra S, Gupta YK, Saraya A, Dwivedi S, Gupta KC, Prasad M, Pandey J, Dohroo NP, Tandon N, Sesikeran B, Dorle AK, Tandon N, Handa SS, Toteja GS, Rao S, Satyanarayana K, Katoch VM. 2012. Assessment of effects on health due to consumption of bitter bottle gourd (*Lagenaria siceraria*) juice. *Indian Journal of Medical Research* 135(1): 49–55. doi: 10.4103/0971-5916.93424.
- Sharma UK, Sharma N, Sinha AK, Kumar N, Gupta AP. 2009. Ultrafast UPLC-ESI-MS and HPLC with monolithic column for determination of principal flavor compounds in vanilla pods. *Journal of Separation Science* 32(20):3425-3431.
- Sharma V, Rajani G. 2011. Evaluation of *Caesalpinia pulcherrima* Linn. for anti-inflammatory and antiulcer activities. *Indian Journal of Pharmacology* 43(2):168-171.
- Sharma VN, Saksena KP. 1959. Sodium nimbinate in vitro study of its spermicidal action. *Indian Journal of Medical Research* 13:1038-1042.
- Sharmin T, Rahman MS, Mohammadi H. 2018. Investigation of biological activities of the flowers of *Lagerstroemia speciosa*, the Jarul flower of Bangladesh. *BMC Complementary Alternative Medicine* 18(1):231. doi: 10.1186/s12906-018-2286-6.
- Sharp H, Bartholomew B, Bright C, Latif Z, Sarker SD, Nash RJ. 2001. 6-oxygenated flavones from *Baccharis trinervis* (Asteraceae). *Biochemical Systematics and Ecology* 29:105-107.
- Sharp H, Thomas D, Currie F, Bright C, Latif Z, Sarker SD, Nash RJ. 2001. Pinoresinol and syringaresinol: two lignans from *Avicennia germinans* (Avicenniaceae). *Biochemical Systematics and Ecology* 29(3):325-327.
- Shashank M, Ajay KJ, Manoj J, Cathrin M, Debjit B. 2013. Analgesic and Anti-Inflammatory Activity of *Kalanchoe pinnata* (Lam.) Pers. *Journal of Medicinal Plants Studies* 1(2):24-28.
- Shastri CS, Aswathanarayana BJ, Bhalodia Maulik M. 2012. Antivenom activity of ethanolic extract of *Crescentia cujete* fruit. *International Journal of Phytomedicine* 4(1):20.
- Shaw CY, Chen CH, Hsu CC, Chen CC, Tsai YC. 2003. Antioxidant properties of scopoletin isolated from *Sinomonium acutum*. *Phytotherapy Research* 17:823-825.
- Sheeba MS, Asha VV. 2006. Effect of *Cardiospermum halicacabum* on ethanol-induced gastric ulcers in rats. *Journal of Ethnopharmacology* 106(1):105-110.
- Sheeba MS, Asha VV. 2009. *Cardiospermum halicacabum* ethanol extract inhibits LPS induced COX-2, TNF-alpha and iNOS expression, which is mediated by NF-kappaB regulation, in RAW264.7 cells. *Journal of Ethnopharmacology* 124(1):39-44.

- Shehab N, Eid H, El Zalabani SM. 2014. Bioactivity and composition of the flowers of *Spathodea campanulata* P. Beauv. *World Journal of Pharmaceutical Research* 3:213-230.
- Shehawy AA, Ibrahim MT, Aboutaleb ES, Qari SH. 2020. Bioactivity and biochemical efficacy of chitinase and *Justicia brandegeana* extract against Red Palm Weevil *Rhynchophorus ferrugineus* Olivier (Coleoptera: Curculionidae). *Food Science and Nutrition* 8:4625-4636. doi.org/10.1002/fsn3.1787.
- Sheik HS, Vedhaiyan N, Singaravel S. 2014. Evaluation of *Abelmoschus moschatus* seed extract in psychiatric and neurological disorders. *International Journal of Basic & Clinical Pharmacology* 3(5):845-853.
- Sheliya MA, Rayhana B, Ali A Pillai KK, Aeri V, Sharma M, Mir SR. 2015. Inhibition of α -glucosidase by new prenylated flavonoids from *Euphorbia hirta* L. herb. *Journal of Ethnopharmacology* 176:1-8.
- Shelley WB, Arthur RP. 1955. Mucunain, the Active Pruritogenic Proteinase of Cowhage. *Science* 122(3167):469-470. doi: 10.1126/science.122.3167.4.
- Shen D, Pan MH, Wu QL, Park CH, Juliani HR, Ho CT, Simon JE. 2010. LC-MS Method for the simultaneous quantification of the anti-inflammatory constituents in oregano (*Origanum* species). *Journal of Agriculture and Food Chemistry* 58(12):7119-7125. doi: 10.1021/jf100636h.
- Shen JL, Man KM, Huang PH, Chen WC, Chen DC, Cheng YW, Liu PL, Chou MC, Chen YH. 2010. Honokiol and magnolol as multifunctional antioxidative molecules for dermatologic disorders. *Molecules* 15(9):6452-6465. doi: 10.3390/molecules15096452.
- Shen SM, Shen LG, Lei QF, Si JY, Liu CM, Lu H. 2012. Chemical constituents contained in aerial parts of *Emilia sonchifolia*. *China Journal of Chinese Materia Medica* 37(21):3249-3251.
- Shendkar CD, Chandrachud PS, Lavate SM, Kunchiraman BN, Deshpande NR. 2012. Comparative evaluation of *Achyranthes aspera* Linn. parts by antibacterial activity. *Journal of Pharmacy Research* 5(1):102-103.
- Shendye NV, Gurav SS. 2014. *Cynodon dactylon*: A Systemic Review of Pharmacognosy, Phytochemistry and Pharmacology. *International Journal of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences* 6(8):7-12.
- Shenoy C, Patil MB, Kumar R. 2009. Wound healing activity of *Hyptis suaveolens* (L.) Poit (Lamiaceae). *International Journal of Pharm Tech Research* 1:737-744.
- Shetty BV, Arjuman A, Jorapur A, Samanth R, Yadav SK, Valliammai N, Tharian AD, Sudha K, Rao GM. 2008. Effect of extract of *Benincasa hispida* on oxidative stress in rats with indomethacin induced gastric ulcers. *Indian Journal of Physiology and Pharmacology* 52(2):178-182.
- Shetty LJ. 2008. Antiepileptic evaluation of flowers of *Tagetes erecta* on epilepsy. Masters dissertation on Pharmacology. Rajiv Gandhi University of Health Sciences, Bangalore.
- Shetty LJ, Harikiran H, Fernandes J. 2009. Pharmacological evaluation of ethanolic extract of flowers of *Tagetes erecta* on epilepsy. *Journal of Pharmacy Research* 2(6):1035-1038.
- Shetty LJ, Sakr FM, Al-Obaidy K, Patel MJ, Shareef H. 2015. A brief review on medicinal plant *Tagetes erecta* Linn. *Journal of Applied Pharmaceutical Science* 5 (Suppl 3):91-95.
- Sheu SC, Lai MH. 2012. Composition analysis and immuno modulatory effect of okra extract. *Journal of Food Chemistry* 134(4):1906-1911.
- Shewale VD, Deshmukh TA, Patil LS, Patil VR. 2012. Anti-Inflammatory Activity of *Delonix regia* (Boj. Ex. Hook). *Advances in Pharmacological Sciences* doi: 10.1155/2012/789713.
- Shi C, Xu M-J, Bayer M, Deng Z-W, Kubbutat MHG, Waejen W, Proksch P, Lin W-H. 2010. Phenolic compounds and their anti-oxidative properties and protein kinase inhibition from the Chinese mangrove plant *Laguncularia racemosa*. *Phytochemistry* 71(4):435-442. doi:10.1016/j.phytochem.2009.11.008.
- Shi CC, Liao JF, Chen CF. 2001. Comparative study on the vasorelaxant effects of three harmala alkaloids in vitro. *Japanese Journal of Pharmacology* 85(3):299-305.
- Shi L-S, Kuo P-C, Tsai Y-L, Damu AG, Wu T-S. 2004. The alkaloids and other constituents from the root and stem of *Aristolochia elegans*. *Bioorganic & Medicinal Chemistry* 12(2):439-446.

- Shi SH, Zhao X, Liu AJ, Liu B, Li H, Wu B, Bi KS, Jia Y. 2015. Protective effect of n-butanol extract from *Alpinia oxyphylla* on learning and memory impairments. *Physiology & Behavior* 139:13-20. doi: 10.1016/j.physbeh.2014.11.016;17.
- Shi X, Huang J, Wang S, Yin J, Zhang F. 2022. Polysaccharides from *Pachyrhizus erosus* roots: Extraction optimization and functional properties. *Food Chemistry* 382:132413. doi.org/10.1016/j.foodchem.2022.132413.
- Shibata MA, Iinuma M, Morimoto J, Kurose H, Akamatsu K, Okuno Y, Akao Y, Otsuki Y. 2011. α -Mangostin extracted from the pericarp of the mangosteen (*Garcinia mangostana* Linn) reduces tumor growth and lymph node metastasis in an immunocompetent xenograft model of metastatic mammary cancer carrying a p53 mutation. *BMC Medicine* 9(1):69.
- Shibatani M, Hashidoko Y, Tahara S. 1999. A Major Fungitoxin from *Pachira aquatica* and Its Accumulation in Outer Bark. *Journal of Chemical Ecology* 25(2):347-353.
- Shibatani M, Hashidoko Y, Tahara S. 1999. Accumulation of Isohemigossypolone and Its Related Compounds in the Inner Bark and Heartwood of Diseased *Pachira aquatica*. *Bioscience, Biotechnology, and Biochemistry* 63(10):1777-1780.
- Shibeshi W, Makonnen E, Zerihun L, Debella A. 2006. Effect of *Achyranthes aspera* L. on fetal abortion, uterine and pituitary weights, serum lipids and hormones. *African Health Sciences* 6(2):108-112.
- Shibuya H, Kitamura C, Maehara S, Nagahata M, Winarno H, Simanjuntak P, Kim H-Sook, Wataya Y, Ohashi K. 2003. Transformation of Cinchona alkaloids into 1-N-oxide derivatives by endophytic *Xylaria* sp isolated from *Cinchona pubescens*. *Chemical and Pharmaceutical Bulletin* 51(1):71-74. doi: 10.1002/chin.200324181.
- Shields M, Niazi U, Badal S, Yee T, Sutcliffe MJ, Delgoda R. 2009. Inhibition of CYP1A1 by quassinoids found in *Picrasma excelsa*. *Planta medica* 75(2):137-141.
- Shih CT, Wu J, Jia S, Khan AA, Ting KH, Shih DS. 2001. Purification of an osmotin-like protein from the seeds of *Benincasa hispida* and cloning of the gene encoding this protein. *Plant Science* 160(5):817-826.
- Shih M-F, Cheng Y-D, Shen C-R, Cherng J-Y. 2010. A molecular pharmacology study into the anti-inflammatory actions of *Euphorbia hirta* L. on the LPS-induced RAW 264.7 cells through selective iNOS protein inhibition. *Journal of Natural Medicines* 64:330-335.
- Shikano A, Kuda T, Shibayama J, Toyama A, Ishida Y, Takahashi H, Kimura B. 2019. Effects of *Lactobacillus plantarum* Uruma-SU4 fermented green loofah on plasma lipid levels and gut microbiome of high-fat diet fed mice. *Food Research International* 121:817-824. doi: 10.1016/j.foodres.2018.12.065.
- Shimada T. 2006. Salivary proteins as a defense against dietary tannins. *Journal of Chemical Ecology* 32(6):1149-1163.
- Shimizu K, Fukuda M, Kondo R, Sakai K. 2000. The 5- α -reductase inhibitory components from heartwood of *Artocarpus incisus*: structure-activity investigations. *Planta Medica* 66(1):16-19.
- Shimokawa S, Iwashina T, Murakami N. 2015. Flower Color Changes in three Japanese Hibiscus Species: Further Quantitative Variation of Anthocyanin and Flavonols. *Natural Product Communications* 10(3): 451-452. doi.org/10.1177/1934578X1501000.
- Shin D, Kinoshita K, Koyama K, Takahashi K. 2002. Antiemetic principles of *Alpinia officinarum*. *Journal of Natural Products* 65(9):1315-1318. doi: 10.1021/np020099i.
- Shin M, Umezawa C, Shin T. 2014. Natural Anti-Microbial Systems: Antimicrobial Compounds in Plants. In Batt CA, Tortorello ML (Eds.) *Encyclopedia of Food Microbiology* (Second Edition), New York: Academic Press.
- Shin SL. 2010. Functional components and biological activities of Pteridophytes as healthy biomaterials. Chungbuk National University, Cheongju, Korea, PhD Diss. Pp. 75-83.
- Shinde NV, Kanase KG, Shilimkar VC. 2009. Antinociceptive and anti-inflammatory effects of solvent extracts of *Tagetes erecta* Linn (Asteraceae). *Tropical Journal of Pharmaceutical Research* 8:325-329.

- Shinde SL, Junne SB, Wadje SS, Baig MMV. 2009. The diversity of antibacterial compounds of Terminalia species (Combretaceae). *Pakistan Journal of Biological Sciences* 12(22):1483-1486.
- Shingu K, Marabayashi N, Ueda I, Yahara S, Nohara T. 1991. Physagulin C, a new withanolide from *Physalis angulata* L. *Chemical and Pharmaceutical Bulletin* 39(6):1591-1593.
- Shingu K, Yahara S, Okabe H, Nohara T. 1992. Three New Withanolides, Physagulins E, F and G from *Physalis angulata* L. *Chemical and pharmaceutical bulletin* 40(9):2448-51.
- Shiramane RS, Biradar KV, Chivde BV, Shambhulingayya HM, Goud V. 2011. In- vivo antidiarrhoeal activity of ethanolic extract of *Delonix regia* flowers in experimental induced diarrhoea in wistar albino rats. *International Journal of Research in Pharmacy and Chemistry* Corpus ID: 4658196.
- Shirin APR, Prakash J. 2010. Chemical composition and antioxidant properties of ginger root (*Zingiber officinale*). *Journal of Medicinal Plants Research* 4 (24):2674-2679.
- Shirly NH, Chandler R. 1984. Herbal remedies of the maritime Indians: Phytosterols and triterpenes of 67 plants. *Journal of Ethnopharmacology* 10:181-194.
- Shirwaikar A, Shenoy R, Udupa AL, Udupa SL and Shetty S. 2003. Wound healing property of ethanolic extract of leaves of *Hyptis suaveolens* with supportive role of antioxidant enzymes. *Indian Journal of Experimental Biology* 41(3):238-241.
- Shirwaikar A, Shirwaikar A, Rajendran K, Punitha ISR. 2006. In vitro antioxidant studies on the benzyl tetra isoquinoline alkaloid Berberine. *Biological and Pharmaceutical Bulletin* 29(9):1906–1910.
- Shivaprasad HV, Rajesh R, Nanda BL, Dharmappa KK, Vishwanath BS. 2009. Thrombin like activity of *Asclepias curassavica* L. latex: Action of cysteine proteases. *Journal of Ethnopharmacology* 123:106-109.
- Shoeb A, Chowta M, Pallempti G, Rai A, Singh A. 2013. Evaluation of antidepressant activity of vanillin in mice. *Indian Journal of Pharmacology* 45(2):141-144. doi: 10.4103/0253-7613.108292.
- Shokeen P, Anand P, Murali YK, Tandon V. 2008. Antidiabetic activity of 50% ethanolic extract of *Ricinus communis* and its purified fractions. *Food Chemical Toxicology* 6(11):3458-3466. doi: 10.1016/j.fct.2008.08.020.
- Shokeen P, Bala M, Tandon V. 2009. Evaluation of the activity of 16 medicinal plants against *Neisseria gonorrhoeae*. *International Journal of Antimicrobial Agents* 33(1):86–91.
- Shouk R, Abdou A, Shetty K, Sarkar D, Eid AH. 2014. Mechanisms underlying the antihypertensive effects of garlic bioactives. *Nutrition Research* 34(2):106-115.
- Shrestha T, Kopp B, Bisset N. 1992. The Moraceae-based dart poisons of South America. Cardiac glycosides of *Maquira* and *Naucleopsis* species. *Journal of Ethnopharmacology* 37(2):129-143. doi: org/10.1016/0378-8741(92)90071-X.
- Shrikant VJ, Kalyani AK, Urvashi VM, Sandesh RL, Payal DS, Heta GV, Ruchi BV, Bhavin AV, Gajanan GK. 2011. Alteration of gastric mucus secretion in rats treated with *Abelmoschus esculentus* seed mucilage. *Der Pharmacia Lettre* 3(5):183-188.
- Shu W-H, Zhou G-X, Ye W-C. 2011. Chemical constituents of *Solanum torvum*. *Chinese Traditional and Herbal Drugs* 42(3):424-427.
- Shukla HS. 1989. Antiviral properties of essential oils of *Foeniculum vulgare* and *Pimpinella anisum* L. *Agronomie* 9(3):277-279.
- Shukla HS, Tripathi SC. 1987. Antifungal substance in the essential oil of anise (*Pimpinella anisum* L.). *Cultural and Biological Chemistry* 51(7):1991-1993.
- Shukla N, Kumar M, Akanksha, Ahmad G, Rahuja N, Singh AB, Srivastava AK, Rajendran SM, Maurya R. 2010. Tectone, a new antihyperglycemic anthraquinone from *Tectona grandis* leaves. *Natural Product Communications* 5(3):427-430.
- Shukla R, Gupta G, Kashaw SK, Jain AP, Lodhi S. 2018. Wound healing effect of ethanolic extract from Morning Glory (*Ipomoea carnea* Jacq.) leaves by using different models in rats. *Pakistan Journal of Pharmaceutical Sciences* 31(4):1355-1361.

- Shukla S, Kumar DA, Anusha SV, Tiwari AK. 2016. Antihyperglucolipidaemic and anticarbonyl stress properties in green, yellow and red sweet bell peppers (*Capsicum annuum* L.). *Natural Product Research* 30(5):583-589. doi: 10.1080/14786419.2015.1026343.
- Shukla S, Mehta A, John J, Singh S, Mehta P, Vyas SP. 2009. Antioxidant activity and total phenolic content of ethanolic extract of *Caesalpinia bonducella* seeds. *Food and Chemical Toxicology* 47(8):1848-1851.
- Shukla S, Mehta A, Mehta P, Vyas SP, Shivaprasad HN. 2010a. In-vivo Immunomodulatory Activities of The Aqueous Extract of Bonduc Nut *Caesalpinia bonducella* Seeds. *Journal of Pharmaceutical Biology* 48(2):227-230.
- Shukla S, Mehta P, Mehta A, Vyas SP, Bajpai VK. 2011. Preliminary phytochemical and antifungal screening of various organic extracts of *Caesalpinia bonducella* seeds. *Romanian Biotechnological Letters* 16(4):6384-6389.
- Shukla S, Mehta A, Mehta P, Vyas SP, Shukla S, Bajpai VK. 2010b. Studies on anti-inflammatory, antipyretic and analgesic properties of *Caesalpinia bonducella* F. seed oil in experimental animal models. *Food and Chemical Toxicology* 48(1):61-64.
- Shyamal S, Latha PG, Suja SR, Shine VJ, Anuja GI, Sini S, Pradeep S, Shikha P, Rajasekharan S. 2010. Hepatoprotective effect of three herbal extracts on aflatoxin B1-intoxicated rat liver. *Singapore Medical Journal* 51(4):326-331. PMID: 20505912.
- Shyamala BN, Naidu MM, Sulochanamma G, Srinivas P. 2007. Studies on the antioxidant activities of natural vanilla extract and its constituent compounds through in vitro models. *Journal of Agriculture and Food Chemistry* 55(19):7738-7743.
- Shylesh BS, Nair SA, Subramoniam A. 2005. Induction of cell-specific apoptosis and protection from Dalton's lymphoma challenge in mice by an active fraction from *Emilia sonchifolia*. *Indian Journal of Pharmacology* 37(4):232-237.
- Shylesh BS, Padikkala J. 1999. Antioxidant and anti-inflammatory activity of *Emilia sonchifolia*. *Fitoterapia* 70(3):275-278.
- Shylesh BS, Padikkala J. 2000. In vitro cytotoxic and antitumor property of *Emilia sonchifolia* (L.) DC in mice. *Journal of Ethnopharmacology* 73(3):495-500.
- Shylesh BS, Padikkala J. 2000. In vitro cytotoxic and antitumor property of *Emilia sonchifolia* (L.) DC in mice. *Journal of Ethnopharmacology* 73(3):495-50.
- Shyur LF, Tsung JH, Chen JH, Chiu CY, Lo CP. 2005. Antioxidant properties of extracts from medicinal plants popularly used in Taiwan. *International Journal of Applied Science and Engineering* 3(3):195-202.
- Siani AC, Ramos MFS, Junior OML, Santos RR, Ferreira EF, Soares ROA, Rosas EC, Susunaga GS, Guimarães GS, Zoghbi MGB, Henriques MGMO. 1999. Evaluation of anti-inflammatory-related of essential oils from the leaves and resin of species of Protium. *Journal of Ethnopharmacology* 66(1):57-69.
- Sibi G, Kaushik K, Dhananjaya K, Ravikumar KR, Mallesha H. 2013. Antibacterial activity of *Sechium edule* (Jacq.) Swartz against gram negative food borne bacteria. *Advances in Applied Science Research* 4(2):259-261
- Siddhuraju P, Mohan PS, Becker K. 2002. Studies on the antioxidant activity of Indian Laburnum (*Cassia fistula* L.): a preliminary assessment of crude extracts from stem bark, leaves, flowers and fruit pulp. *Food Chemistry* 79(1), 61-67.
- Siddhuraju P, Vijayakumari K, Janardhanan K. 1996. Chemical composition and protein quality of the little-known legume, velvet bean (*Mucuna pruriens* (L.) DC.). *Journal of Agricultural and Food Chemistry* 44(9):2636-2641.
- Siddique HR, Saleem M. 2011. Beneficial health effects of lupeol triterpene: a review of preclinical studies. *Life Sciences* 88(7-8):285-293. doi: 10.1016/j.lfs.2010.11.020.
- Siddique KI, Muhammad M, Uddin N, Islam S, Parvin S, Shahriar M. 2013. Phytochemical screenings, thrombolytic activity and antimicrobial properties of the bark extracts of *Averrhoa bilimbi*. *Journal of Applied Pharmaceutical Science* 3(3):94-96.

- Siddiqui BS, Khatoon N, Begum S, Farooq AD, Qamar K, Bhatti HA, Ali SK. 2012. Flavonoid and cardenolide glycosides and a pentacyclic triterpene from the leaves of *Nerium oleander* and evaluation of cytotoxicity. *Phytochemistry* 77:238-244.
- Siddiqui BS, Sultana R, Begum S, Zia A, Suria A. 1997. Cardenolides from the Methanolic Extract of *Nerium oleander* Leaves Possessing Central Nervous System Depressant Activity in Mice. *Journal of Natural Products* 60(6):540-544.
- Siddiqui IR, Singh M, Gupta D, Singh J. 1993. Anthraquinone-O- β -D-Glucosides from *Cassia grandis*. *Natural Product Letters* 2(2):83-90.
- Siddiqui S, Firat D, Olshin S. 1973. Phase II study of emetine (NSC-33669) in the treatment of solid tumors. *Cancer Chemotherapy Reports* 57(4):423-428.
- Sidibé L, Chalchat J, Garry RP, Harama M. 2001. Aromatic plants of Mali (Part III): Chemical composition of the essential oils of two Hyptis species: *H. suaveolens* (L.) Poit. and *H. spicigera* Lam. *Journal of Essential Oil Research* 13:55-57.
- Siems K, Jakupovic J, Castro V, Poveda L. 1996. Constituents of two Acalypha species. *Phytochemistry* 41(3):851-853.
- Sieniawska E. 2015. Activities of Tannins – From In Vitro Studies to Clinical Trials. *Natural Product Communications* 10(11):1877-1884. PMID: 26749816.
- Sierra-García GD, Castro-Ríos R, González-Horta A, Lara-Arias J, Chávez-Montes A. 2014. Acemannan, an extracted polysaccharide from *Aloe vera*: A literature review. *Natural Product Communications* 9(8):1217-1221.
- Sierra-Pérez RC, González-Canavaciolo VL, Marrero-Delange D, Rodríguez-Leyes EA. 2011. Phytochemical study of the *Salvia coccinea* grown in Cuba. *Revista Cubana de Plantas Medicinales* 16(1):54-59.
- Sikarwar MS, Hui BJ, Subramaniam K, Valeisamy BD, Yean LK, Balaji K. 2014. A Review on *Artocarpus altilis* (Parkinson) Fosberg (breadfruit). *Journal of Applied Pharmaceutical Science* 4(8):91-97.
- Silva A, Rech S, von Poser G. 2002. Quatitative Determination of Valepotriates from *Valeriana* native to South Brazil. *Planta Medica* 68(6):560-572. doi: 10.1055/s-2002-32544.
- Silva AFG da, Yunes RVF; Pezenti L, Abel MCN. 2018. Phytochemical Screening, Toxicity against *Artemia salina* Leach and Antioxidant Potential of *Cinnamomum triplinerve* (Ruiz & Pav.) Kosterm (Lauraceae). *Revista Interbio* 12(2):63-69.
- Silva AG, Silva VAO, Oliveira RJS, de Rezende AR, Chagas RCR, Pimenta LPS, Romão W, Santos HB, Thomé RG, Reis RM, Ribeiro RLMA. 2020. Mattecucinol, isolated from *Miconia chamissois*, induces apoptosis in human glioblastoma lines via the intrinsic pathway and inhibits angiogenesis and tumor growth in vivo. *Investigational New Drugs* 38:1044-1055. doi.org/10.1007/s10637-019-00878-1.
- Silva, AKO. 2013. Estudo químico de espécies de Cordia (Boraginaceae): *Cordia multispicata* (Cham.) e *Cordia globosa* (Jacq.) 2013. 120 f. Dissertação (Mestrado em Química) - Centro de Ciências, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza.
- Silva AL. 2009. Análise química de espécies de valeriana brasileiras. Tese Doutorado. Programa de Pós-Graduação em Química, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. <http://hdl.handle.net/10183/18403>.
- Silva AL, Rech SB, von Poser GL. 2002. Quatitative Determination of Valepotriates from *Valeriana* native to South Brazil. *Planta Medica* 68(6):560-572. doi: 10.1055/s-2002-32544.
- Silva APS, Nascimento da Silva LC, Martins da Fonseca CS, Araújo JM, Correia MTS, Cavalcanti MS, Lima VLM. 2016. Antimicrobial Activity and Phytochemical Analysis of Organic Extracts from *Cleome spinosa* Jacq. *Frontiers in Microbiology* 7:963.
- Silva CAM, Simeoni LA, Silveira D. 2009. Genus Pouteria: Chemistry and biological activity. *Revista Brasileira de Farmacognosia* 19(2A):501-509.
- Silva CES, dos Santos OJ, Ribas-Filho JM, Tabushi FI, Kume MH, Jukonis LB, Cella IF. 2015. Efeito da *Carapa guianensis* Aublet (Andiroba) e *Orbignya phalerata* (Babaçu) na cicatrização de colorrrias em ratos. *Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões* 42(6):399-406.

- Silva Correa CR, Cruzado Razco JL, Villarreal La Torre VE. 2017. Efecto del zumo del fruto de *Opuntia ficus-indica* (L.) mill. Sobre nefrotoxicidad inducida en ratas. *UCV-Scientia* 9(1):29.
- Silva EA. 1983. Isolamento e indentificação de alguns constituintes químicos e estudos farmacológicos preliminares de *Xylopiya frutescens* Aubl. (Annonaceae). Tesis, Universidad Federal de Paraiba.
- Silva EA, Rao VS, Fonteles MC. 1987. Protective effect of *Luffa operculata* (L.) Cogn. In experimental liver injury. *Oreades* (Belo Horizonte) 8:467-474.
- Silva ÉBSD, Barata LES, Arévalo MR, Vieira LQ, Castro W, Ruiz ALTG, Torre AD, Castro KCF, Sartoratto A, Baratto LC, de Santana MB, Minervino AHH, Moraes WP. 2021. Chemical Composition and Antiproliferative Activity of the Ethanolic Extract of *Cyperus articulatus* L. (Cyperaceae). *Plants (Basel)* 10(10):2084. doi: 10.3390/plants10102084.
- Silva L, Costa HO, Souza FC, Lopes EM, Ueda SM. 2016. Preclinical evaluation of *Luffa operculata* Cogn. and its main active principle in the treatment of bacterial rhinosinusitis. *Brazilian Journal of Otorhinolaryngology* 84(1):82-8. doi: 10.1016/j.bjorl.2016.11.004
- Silva LL, Garlet QI, Benovit SC, Dolci G, Mallmann CA, Bürger ME, Baldisserotto B, Longhi SJ, Heinzmann BM. 2013. Sedative and anesthetic activities of the essential oils of *Hyptis mutabilis* (Rich.) Briq. and their isolated components in silver catfish (*Rhamdia quelen*). *Brazilian Journal of Medical and Biological Research* 46(9):771-779. doi.org/10.1590/1414-431X20133013.
- Silva-López RE, Santos BC. 2015. *Bauhinia forficata* Link (Fabaceae). *Revista Fitos* 9:217-232.
- Silva LR, Valentão P, Faria J, Ferreres F, Sousa C, Gil-Izquierdo A, Pinho BR, Andrade PB. 2012. Phytochemical investigations and biological potential screening with cellular and non-cellular models of globe amaranth (*Gomphrena globosa* L.) inflorescences. *Food Chemistry* 135(2):756-763. doi:10.1016/j.foodchem.2012.05.015.
- Silva MA, Cardoso CA, Vilegas W, Santos LC. 2009. High-performance liquid chromatographic quantification of flavonoids in Eriocaulaceae species and their antimicrobial activity. *Molecules* 16(11):4644-4654.
- Silva MA, Souza-Brito ARM, Hiruma-Lima CA, Santos LC, Sannomiya M, Vilegas W. 2005. Strychnos L. da América do Sul e Central. *Revista Brasileira de Farmacognosia* 15(3):256-267.
- Silva MF, Das GF, Gottlieb OR. 1987. Evolution of quassinoids and limonoids in the Rutales. *Biochemical Systematics and Ecology* 15:85-103.
- Silva-Oliveira RJ, Lopes GF, Camargos LF, Ribeiro AM, dos Santos FV, Severino RP, Severino VGP, Terezan AP, Thomé RG, dos Santos HB, Reis RM, Rosy, Ribeiro IMA. 2016. *Tapirira guianensis* Aubl. Extracts Inhibit Proliferation and Migration of Oral Cancer Cells Lines. *International Journal of Molecular Sciences* 17(11):1839.
- Silva RO, Damasceno SR, Brito TV, Dias JM, Fontenele AM, Braúna IS, Júnior JS, Maciel JS, de Paula RC, Ribeiro RA, Souza MH, Freitas AL, Medeiros JV, Silva DC, Barbosa AL. 2015. Polysaccharide fraction isolated from *Passiflora edulis* inhibits the inflammatory response and the oxidative stress in mice. *Journal of Pharmacy and Pharmacology* 67(7):1017-1027.
- Silva RV, Costa SC, Branco CR, Branco A. 2016. In vitro photoprotective activity of the *Spondias purpurea* L. peel crude extract and its incorporation in a pharmaceutical formulation. *Industrial Crops and Products* 83:509-514.
- Silva SA, Agra, MD, Tavares JF, da-Cunha, E, Barbosa-Filho JM, Silva MS. 2010. Flavanones from aerial parts of *Cordia globosa* (Jacq.) Kunth. Flavanones from aerial parts of *Cordia globosa*. *Revista Brasileira De Farmacognosia* 20:682-685.
- Silva SDN, Abreu IC, Freire SMDF, Cartágenes MSS, Ribeiro RM, de Castro AS, Borges ACR, Borges MOR. 2011. Antispasmodic effect of *Jatropha gossypifolia* is mediated through dual blockade of muscarinic receptors and Ca²⁺ channels. *Brazilian Journal of Pharmacognosy* 21(4):715-720.
- Silva SG, Nunomura RCS, Nunomura SM. 2012. Limonoides isolados dos frutos de *Carapa guianensis* Aublet (Meliaceae). *Química Nova* 35:1936-1939.

- Silva TMS, Camara CA, Freire KRL, da Silva TG, Agra MF, Bhattacharyya J. 2008. Steroidal glycoalkaloids and molluscicidal activity of *Solanum asperum* Rich. fruits. *Journal of the Brazilian Chemical Society* 19(5):1048-1052.
- Silva WD, Braz-Filho R, Gottlieb OR. 1989. Bicyclooctanoid neolignans from *Ocotea costulatum*. *Phytochemistry* 28(2):661-662.
- Silveira D, de Melo AMMF, Magalhães PO, Fonseca-Bazzo YM. 2017. Chapter 7 - *Tabernaemontana* Species: Promising Sources of New Useful Drugs. *Studies in Natural Products Chemistry* 54:227-289. doi.org/10.1016/B978-0-444-63929-5.00007-3.
- Silveira D, Dolabela MF, S Carlos, Raslan DS, Oliveiras AB, Nenninger A, Wiedemann B, Wagner H, Lombardi JA, Lopes MTP. 2000. Chemical Characterization and Biological Activity of *Macfadyena unguis-cati* (Bignoniaceae). *Journal of Pharmacy and Pharmacology* 52(3):347-352.
- Silveira JEPS, Pereda MDCV, Eberlin S, Dieamant GC, Di Stasi LC. 2008. Effects of *Coccoloba uvifera* L. on UV-stimulated melanocytes. *Photodermatology, Photoimmunology & Photomedicine* 24:308-313.
- Simão SM, Barreiros EL, Das GF, Da Silva MF, Gottlieb OR. 1991. Chemogeographical evolution of quassinoids in Simaroubaceae. *Phytochemistry* 30 (3):853-865.
- Simin K, Khaliq-uz-Zaman VU, Ahmad VU. 2001. Antimicrobial activity of seed extracts and bondenolide from *Caesalpinia bonduc* (L.) Roxb. *Phytotherapy Research* 15(5):437-440.
- Simmonds MSJ, Stevenson PC, Porter EA, Veich NC. 2001. Insect Antifeedant Activity of Three New Tetranortriterpenoids from *Trichilia pallida*. *Journal of Natural Products* 64(8):1117-1120.
- Simmonds NW, Stevens R. 1956. Occurrence of the methylene-dioxy bridge in the phenolic components of plants. *Nature* 178: 752-753.
- Simon OR, Singh N. 1986. Demonstration of anticonvulsant properties of an aqueous extract of Spirit Weed (*Eryngium foetidum* L.). *West Indian Medical Journal* 35(2):121-125.
- Simões CM, Falkenberg M, Mentz LA, Schenkel EP, Amoros M, Girre L. 1999. Antiviral activity of south Brazilian medicinal plant extracts. *Phytomedicine* 6(3):205-214. doi: 10.1016/S0944-7113(99)80010-5.
- Simões CMO, Schenkel EP, Gosmann G, Mello JCP, Mentz LA, Petrovick PR. 2003. Farmacognosia: de la planta a la medicina. 5ª ed. Porto Alegre / Florianópolis: Editora da UFRGS / Editora UFSC, p. 1102.
- Simões O, André K, Sumiko L. 2002. The Apocynaceae s. str. of the Carrancas Region, Minas Gerais, Brazil. *Darwiniana* 40:127-169.
- Simões-Pires C, Hostettmann K, Haouala A, Cuendet M, Falquet J, Graz B, Christen P. 2014. Reverse pharmacology for developing an anti-malarial phytomedicine. The example of *Argemone mexicana*. *International Journal for Parasitology: Drugs and Drug Resistance* 4:338-346.
- Simon OR, Singh N. 1986. Demonstration of anticonvulsant properties of an aqueous extract of Spirit Weed (*Eryngium foetidum* L.). *West Indian Medical Journal* 35(2):121-125.
- Simoni IC, Fernandes MJB, Camargo LMdeM, Biltoveni LR, Manha APdosS, Tomitão MTP, de Oliveira DB, Negrelle R, Costa SS. 2014. Plants from deer diet in the Brazilian Pantanal Wetland as potential source of antiviral and antioxidant compounds. *Virus Reviews & Research* 19(2). doi:10.17525/vrrjournal.v19i2.95.
- Simoni IC, Munford V, Felicio JD, Lins AP. 1996. Antiviral activity of crude extracts of *Guarea guidonia*. *Brazilian Journal of Medical and Biological Research* 29:647-650.
- Simonsen JL. 1918. LXVI.—Morindone. *Journal of the Chemical Society, Transactions* 113:766-774.
- Simpson BB. 1991. The Past and Present Uses of Rhatany (*Krameria*, *Krameriaceae*). *Economic Botany* 45(3):397-409. https://www.jstor.org/stable/4255370.
- Simpson BB, Seigler D, Neff JL. 1979. Lipids from the floral glands of *Krameria*. *Biochemical Systematics and Ecology* 7(3):193-194.
- Simpson, GE. 1962. Folk Medicine in Trinidad. *Journal of American Folklore* 75:326-340.

- Simsek S, Nehir El S. 2015. In vitro starch digestibility, estimated glycemic index and antioxidant potential of taro (*Colocasia esculenta* L. Schott) corm. *Food Chemistry* 168:257-261.
- Sinan KI, Saftić L, Peršurić Z, Pavelić SK, Etienne OK, Picot-Allain MCN, Mahomoodally MF, Zengin G. 2020. A comparative study of the chemical composition, biological and multivariate analysis of *Crotalaria retusa* L. stem barks, fruits, and flowers obtained via different extraction protocols. *South African Journal of Botany* 128:101-108. doi.org/10.1016/j.sajb.2019.10.019.
- Singh A. 1981. Medicinal plants in Fiji and other South Pacific Islands. Unpublished manuscript, School of Natural Resources, University of the South Pacific.
- Singh A, Duggal S, Suttee A, Singh J, Katekhaye S. 2010. *Eclipta alba* Linn. ancient remedy with therapeutic potential. *International Journal of Phytopharmacology* 1:57-63.
- Singh A, Kumar V, Rajendiran A, Agnihotri N. 2019. Pharmacognostic, Phytochemical and Hepatoprotective Activity of the Leaves of *Mirabilis jalapa*. *Journal of Drug Delivery and Therapeutics* 9(4):799-805.
- Singh A, Lal UR, Mukhtar HM, Singh PS, Shah G, Dhawan RK. 2015. Phytochemical profile of sugarcane and its potential health aspects. *Pharmacognosy Reviews* 9(17):45-54.
- Singh A, Nagori BP, Mathur K. 2013. *Tecoma stans*: An Important Medicinal Plant. *International Journal of Pharmaceutical Erudition* 3(2):13-21.
- Singh A, Navneet. 2018. Pharmacological Applications of *Sida acuta* (Burm). Pharmacological Benefits of Natural Products. 1st Edition, Chapter 9, pp 144-155.
- Singh A, Singh S, Singh S, Singh TD, Singh VP, Pandey VB, Singh UP. 2009. Fungal spore germination inhibition by alkaloids dehydrocorydalmine and oxyberberine. *Journal of Plant Protection Research* 49(3):287-289.
- Singh AB, Dahiya P. 2002. Antigenic and Allergenic properties of *Amaranthus spinosus* pollen-A commonly growing weed in India. *Annals of Agricultural and Environmental Medicine* 9:147-151.
- Singh AK, Singh S, Chandel HS. 2012. Evaluation of hepatoprotective activity of *Abelmoschus moschatus* seed in paracetamol induced hepatotoxicity on rat. *IOSR Journal of Pharmacy* 2(5):43-50.
- Singh AN. 2018. Ethnomedicinal, Pharmacological Properties and Phytochemistry of *Sida spinosa* Linn. A mini review. *The Journal of Phytopharmacology* 7(1):88-91.
- Singh B, Nadkarni JR, Vishwakarma RA, Bharate SB, Nivsarkar M, Anandjiwala S. 2012. The hydroalcoholic extract of *Cassia alata* (Linn.) leaves and its major compound rhein exhibits antiallergic activity via mast cell stabilization and lipoxygenase inhibition. *Journal of Ethnopharmacology* 141(1):469-473.
- Singh B, Saxena AK, Chandan BK, Agarwal SG, Anand KK. 2001. In Vivo Hepatoprotective Activity of Active Fraction from Ethanolic Extract of *Eclipta alba* Leaves. *Indian Journal of Physiology and Pharmacology* 45(4):435-441.
- Singh B, Sharma RA, Vyas GK. 2011. Antimicrobial, Antineoplastic and Cytotoxic Activities of Indole Alkaloids from *Tabernaemontana divaricata* (L.) R.Br. *Current Pharmaceutical Analysis* 7(2):125-132. doi: 10.2174/157341211795684844.
- Singh B, Singh S. 2003. Antimicrobial activity of terpenoids from *Trichodesma amplexicaule* Roth. *Phytotherapy Research* 17:814-816.
- Singh BK, Pillai KK, Kohl K, Hague SE. 2012. Effect of *Cissampelos pareira* root extract on isoproterenol-induced cardiac dysfunction. *Journal of Natural Medicines* 67(1):51-60.
- Singh BM, Srivastava VK, Kidwai MA, Gupta V, Gupta R. 1995. *Aloe, Psoralea* and *Mucuna*. Advances in horticulture. *Medicinal and aromatic plants* (11):515-525.
- Singh D, Singh A. 2005. The toxicity of four native Indian plants: effect on AChE and acid/alkaline phosphatase level in fish *Channa marulius*. *Chemosphere* 60(1):135-140.
- Singh DR. 2012. *Morinda citrifolia* L. (Noni): A review of the scientific validation for its nutritional and therapeutic properties. *Journal of Diabetes and Endocrinology* 3(6):77-91.

- Singh G, Kapoor IPS, Singh P, de Heluani CS, Catalan CAN. 2008. Chemical composition and antioxidant potential of essential oil and oleoresins from anise seeds (*Pimpinella anisum* L.). *International Journal of Essential Oil Therapeutics* 293:122-130.
- Singh G, Kapoor IPS, Singh P, De-Heluani CS, De-Lampasona MP, Catalan CAN. 2008. Chemistry, antioxidant and antimicrobial investigations on essential oil and oleoresins of *Zingiber officinale*. *Food and Chemical Toxicology* 46:3295-3302.
- Singh G, Maurya S, DeLampasona MP, Catalan CAN. 2007. A comparison of chemical, antioxidant and antimicrobial studies of cinnamon leaf and bark volatile oils, oleoresin and their constituents. *Food and Chemical Toxicology* 45(9):1650-1661.
- Singh H, Mishra A, Mishra AK. 2018. The chemistry and pharmacology of Cleome genus: A review. *Biomedicine & Pharmacotherapy* 101:37-48.
- Singh KV, Pathak RK. 1984. Effect of leaves extracts of some higher plants on spore germination of *Ustilago maydes* and *U. nuda*. *Fitoterapia*.
- Singh M, Cowan S, Child G. 2008. Brunfelsia spp. (yesterday, today, tomorrow) toxicity in four dogs. *Australian Veterinary Journal* 86(6):214-218.
- Singh M, Kaur M, Silakari O. 2014. Flavones: an important scaffold for medicinal chemistry. *European Journal of Medicinal Chemistry* 84:206-39. doi: 10.1016/j.ejmech.2014.07.013.
- Singh M, Soni P, Upmanyu N, Shivhare Y. 2011. In-vitro anti-arthritis activity of *Manilkara zapota* Linn. *Asian Journal of Pharmacy and Technology* 1(4):123-124.
- Singh MP, Singh RH, Udapa KN. 2008. Anti-fertility activity of a benzene extract of *Hibiscus rosa-sinensis* flowers on female albino rats. *Planta Medica* 44(03):171-174.
- Singh N, Shukla N, Singh P, Sharma R, Rajendran SM, Maurya R, Palit G. 2010. Verbascoside isolated from *Tectona grandis* mediates gastric protection in rats via inhibiting proton pump activity. *Fitoterapia* 81(7):755-761.
- Singh N, Tailang M, Mehta SC. 2016. A New Flavonoid Compound (Rosmarinic Acid) Isolated from Methanolic Extract of *Desmodium triflorum*. *International Journal of Pharmacy & Pharmaceutical Research* 7(2):330-342.
- Singh P. 1988. Naturally occurring thiophene derivatives from Eclipta species. *Bioactive Molecules* 7:179-186.
- Singh P, Karnwal P. 2006. Antifungal activity of *Cassia fistula* leaf extract against *Candida albicans*. *Indian Journal of Microbiology* 46(2), 169-170.
- Singh PD, West ME. 1991. Pharmacological investigations of sticky viscome extract (*Cleome viscosa* Linn) in rats, mice and guinea-pigs. *Phytotherapy Research* 5:82-84.
- Singh PK, Kumar V, Tiwari RK, Sharma A, Rao CV, Singh RH. 2010. Medico-ethnobotany of 'chatara' block of district sonbhadra Uttar Pradesh India. *Advances in Biological Research* 4(1):65-80.
- Singh P, Yasir M, Hazarika R, Sugunan S, Shrivastava R. 2017. A Review on Venom Enzymes Neutralizing Ability of Secondary Metabolites from Medicinal Plants. *Journal of Pharmacopuncture* 20(3):173-178. doi: 10.3831/KPI.2017.20.020.
- Singh R, Geetanjali. 2015. Phytochemical and Pharmacological Investigations of *Ricinus communis* Linn. *Algerian Journal of Natural Products* 3(1):120-129. ISSN: 2353-0391.
- Singh R, Sankar C. 2012. Screening of the Ethanolic Extract of *Rosa chinensis* Jacq Leaves for Free Radical Scavenging Activity. *Research Journal of Pharmaceutical Sciences* 1(2):29-31.
- Singh R, Shushni MAM, Belkheir A. 2015. Antibacterial and antioxidant activities of *Mentha piperita* L. *Arabian Journal of Chemistry* 8(3):322-328. doi.org/10.1016/j.arabjc.2011.01.019.
- Singh RB, Rastogi SS, Singh NK, Ghosh S, Gupta S, Niaz MA. 1993. Can guava fruit intake decrease blood pressure and blood lipids. *Journal of Human Hypertension* 7:33-38.
- Singh RH, Chaturvedi GN. 1996. Further studies on the antiarthritic effect of an indigenous drug *Dalbergia lanceolaria*. *Indian Journal of Medical Research* 54(4):363-367.

- Singh S, Bani S, Singh GB, Gupta BD, Banerjee SK, Singh B. 1997. Anti-inflammatory activity of lupeol. *Fitoterapia* 68:9-16.
- Singh S, Mehta A, John J, Mehta P. 2010. Anthelmintic potential of *Andrographis paniculata*, *Cajanus cajan* and *Silybum marianum*. *Pharmacognosy Journal* 2(6):71-73.
- Singh S, Gupta P, Gupta R. 2019. Evaluation of anti-anxiety activity of *Mucuna pruriens*. *Journal of Drug Delivery and Therapeutics* 9(4-A):104-107. doi.org/10.22270/jddt.v9i4-A.3420.
- Singh S, Mehta A, Mehta P. 2011. Hepatoprotective activity of *Cajanus cajan* against carbon tetrachloride induced liver damage. *International Journal of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences* 3(sup 2):146-147.
- Singh S, Singh DR, Banu S, Salim KM. 2013. Determination of bioactives and antioxidant activity in *Eryngium foetidum* L.: a traditional culinary and medicinal herb. *Biological Sciences* 83(3):453-460.
- Singh SK, Kesari AN, Gupta RK, Jaiswal D, Watal G. 2007. Assessment of antidiabetic potential of *Cynodon dactylon* extract in streptozotocin diabetic rats. *Journal of Ethnopharmacology* 114:174-179.
- Singh SK, Pandey VD, Singh A, Singh C. 2009. Antibacterial activity of seed extracts of *Argemone mexicana* L. on some pathogenic bacterial strains. *African Journal of Biotechnology* 8:7077-7081.
- Singh SK, Pradeepa MS, Neelamraj CH, Goud AV. 2011. Antifertility effect of aerial part of *Crotalaria verrucosa* in female albino rats. *Pharmacologyonline* 3:700-720.
- Singh SN, Vats P, Suri S, Shyam R, Kumria MM, Ranganathan S, Sridharan K. 2001. Effect of an antidiabetic extract of *Catharanthus roseus* on enzymic activities in streptozotocin induced diabetic rats. *Journal of Ethnopharmacology* 76:269-277.
- Singh TP, Mukherjee O. 2018. Recent Progress in Biological Activities of Indole and Indole Alkaloids. *Mini-Reviews in Medicinal Chemistry* 18(1):9-25. doi: 10.2174/1389557517666170807123201.
- Singh V, Raghav PK. 2012. Review on pharmacological properties of *Caesalpinia bonduc* L. *International Journal of Medicinal and Aromatic Plants* 2(3):514-530.
- Singh V, Sharma SK, Dhar KL, Kalia AN. 2013. Activity Guided Isolation of Anti-Inflammatory Compound/Fraction from Root of *Ricinus communis* Linn. *International Journal of PharmTech Research* 5(3):1142-1149. ISSN: 0974-4304.
- Singh VK, Khan AM. 1990. Medicinal Plants and Folklores - A Strategy towards Conquest of Human Ailments. JN Govil (Editor). Vol. 9. Today & Tomorrow Printers & Publishers. Pp. 250. <http://indianmedicine.eldoc.ub.rug.nl/id/eprint/50301>.
- Singhala KG, Gupta GD. 2012. Hepatoprotective and Antioxidant Activity of Methanolic Extract of Flowers of *Nerium oleander* against CC14-induced Liver Injury in Rats. *Asian Pacific Journal of Tropical Medicine* 5(9):677-685.
- Singla AK, Pathak K. 1989. Anti-inflammatory studies on *Euphorbia prostrata*. *Journal of Ethnopharmacology* 27(1-2):55-61. doi: 10.1016/0378-8741(89)90077-9.
- Singla AK, Pathak K. 1990. Topical antiinflammatory effects of *Euphorbia prostrata* on carrageenan-induced footpad oedema in mice. *Journal of Ethnopharmacology* 29(3):291-294. doi: 10.1016/0378-8741(90)90040-z.
- Sinha BN, Bansal SK. 2008. A review of phytochemical and biological studies of *Diospyros* species used in folklore medicine of Jharkhand. *Journal of Natural Remedies* 8(1):11-17. doi:10.18311/jnr/2008/289.
- Sinha KS, Verma RP. 1994. A new anthraquinone from the pods of *Cassia grandis* Linn. *Journal of the Indian Chemical Society* 71:707-708
- Sini KR, Karpakavalli M, Sangeetha PT. 2010. Analgesic and antipyretic activity of *Cassia occidentalis* Linn. *World Applied Sciences Journal* 11(10):1216-1219.
- Sinlaparaya D, Duanghakang P, Panichajakul S. 2007. Enhancement of 20-hydroxyecdysone production in cell suspension cultures of *Vitex glabrata* R. Br. by precursors feeding. *African Journal of Biotechnology* 6(14):1639-1642.

- Sinmisola A, Oluwasesan BM, Chukwuemeka AP. 2019. *Blighia sapida* K.D. Koenig: A review on its phytochemistry, pharmacological and nutritional properties. *Journal of Ethnopharmacology* 235:446-459.
- Sionov RV, Steinberg D. 2022. Anti-Microbial Activity of Phytocannabinoids and Endocannabinoids in the Light of Their Physiological and Pathophysiological Roles. *Biomedicines* 10(3):631. doi: 10.3390/biomedicines10030631.
- Siqueira JBG, Zoghbi MGB, Cabral JA, Filho WW. 1995. Lignans from *Protium tenuifolium*. *Journal of Natural Products* 58(5):730-732.
- Siqueira Silva DH, Castro-Gamboa I, Da Silva Bolzani V. 2010. Plant Diversity from Brazilian Cerrado and Atlantic Forest as a Tool for Prospecting Potential Therapeutic Drugs. *Comprehensive Natural Products II. Chemistry and Biology* 3:95-133. doi:10.1016/B978-008045382-8.00061-7.
- Siraj A, Shilpi JA, Hossain G, Uddin J, Islam K, Jahan IA, Hossain H. 2016. Anti-Inflammatory and Antioxidant Activity of *Acalypha hispida* Leaf and Analysis of its Major Bioactive Polyphenols by HPLC. *Advanced Pharmaceutical Bulletin* 6(2):275-283.
- Sirinthipaporn A, Jiraungkoorskul W. 2017. Wound Healing Property Review of Siam Weed, *Chromolaena odorata*. *Pharmacognosy Review* 11(21):35-38.
- Sivam GP. 2001. Protection against *Helicobacter pylori* and other bacterial infections by garlic. *Journal of Nutrition* 131(3s):1106S-1108S.
- Sivapriya M, Dinesha R, Harsha R, Gowda SST, Srinivas L. 2011. Antibacterial Activity of Different Extracts of Sundakai (*Solanum torvum*) Fruit Coat. *International Journal of Biological Chemistry* 5(1):61-67.
- Sivaraj P, Subhashini A. 2016. Phytochemical Screening and GC - MS Analysis of Methanolic Extract of Leaves of *Pisonia aculeata* Linn. *International Journal of Pharma and Bio Sciences* 7(4):317-322.
- Sivaraj P, Subhashini A. 2020. Antihypertensive Efficacy of Methanol Extracts of *Pisonia aculeata* L. on Uninephrectomized DOCA salt hypertensive rats. *International Journal of Pharmaceutical Sciences Review and Research* 44(2):243-251
- Sloan A, Sneden AT. 2002. Caudatosides A-F: New Iridoid Glucosides from *Citharexylum caudatum*. *Journal of Natural Products* 65(11):1621-1626.
- Smet PAGM. 1993. *Borago officinalis*. In: Smet PGM, Keller K, Hänsel R, Chandler RF, (Eds.). *Adverse effects of herbal drugs 2*. Berlin: Springer Berlin Heidelberg. pp. 147-152.
- Smith BA, Dollar FG. 1947. Oil from calabash seed, *Crescentia cujete* L. *Journal of the American Oil Chemists Society* 24(2):52-54.
- Smith RM, Siwatibu S. 1975. Sesquiterpene hydrocarbons of Fijian guavas. *Phytochemistry* 14:2013-2015.
- Smith SW, Giesbrecht E, Thompson M, Nelson LS, Hoffman RS. 2008. Solanaceous steroidal glycoalkaloids and poisoning by *Solanum torvum*, the normally edible susumber berry. *Toxicon* 52(6):667-676. doi: 10.1016/j.toxicon.2008.07.016.
- Smeriglio A, Barreca D, Bellocco E, Trombetta D. 2016. Chemistry, Pharmacology and Health Benefits of Anthocyanins. *Phytotherapy Research* 30(8):1265-1286.
- Smolenski SJ; Silinis H, Farnsworth NR. 1975. Alkaloid screening. VIII. *Lloydia* 38(6): 497-528.
- Smutko G. 1985. *La Mosquita: historia y cultura de la Costa Atlántica*. Editorial La Ocarina, Managua, Nicaragua.
- Soares AM, Marcussi S, Fernandes RS, Menaldo DL, Costa TR, Laurenço MV, Januário AH, Pereira PS. 2009. Medicinal Plant Extracts and Molecules as the Source of New Anti-Snake Venom Drugs. *Frontiers in Medicinal Chemistry* 4:309-346. doi:10.2174/978160805207310904010309.
- Soares AM, Ticli FK, Marcussi S, Lourenco MV, Januario AH, Sampaio SV, Giglio JR, Lomonte B, Pereira PS. 2005. Medicinal Plants with Inhibitory Properties Against Snake Venoms. *Current Medicinal Chemistry* 12(22):2625-2641.
- Soares IH, Loreto ES, Rossato L, Mario DN, Venturini TP, Baldissera F, Alves SH. 2015. In vitro activity of essential oils extracted from condiments against fluconazole resistant and sensitive *Candida glabrata*. *Journal of Medical Mycology* 25:213-217.

- Soares JR, Dinis TC, Cunha AP, Almeida LM. 1997. Antioxidant activities of some extracts of *Thymus zygis*. *Free Radical Research* 26(5):469-478.
- Soares, SE 2002. Ácidos fenólicos como antioxidantes. *Revista de Nutrição* 15(1):71-81.
- Sobeh M, Mahmoud MF, Abdelfattah MAO, El-Beshbishy HA, El-Shazly AM, Wink M. 2017. Hepatoprotective and hypoglycemic effects of a tannin rich extract from *Ximenia americana* var. *caffra* root. *Phytomedicine* 33:36-42.
- Soberón G, Rojas C, Saavedra J, Kato M, Delgado G. 2006. Acción biocida de plantas de *Piper tuberculatum* Jacq. Sobre *Diatrea saccharalis* (Lepidoptera, Pyralidae). *Revista Peruana de Biología* 13(1):197-112.
- Soeder RW. 1985. Fern constituents: Including occurrence, chemotaxonomy, and physiological activity. *The Botanical Review* 51:442-536. doi.org/10.1007/BF02860970.
- Soesanto E. 2016. Antioxidant Activity of Extracts from *Bambusa vulgaris* and *Gigantochloa apus* Kurz Bamboo Shoots. *Pakistan Journal of Nutrition* 15(6):580-584.
- Sohn SH, Lee EY, Lee JH, Kim Y, Shin M, Hong M, Bae H. 2009. Screening of herbal medicines for the recovery of acetaminophen induced nephrotoxicity. *Environmental Toxicology and Pharmacology* 27:225-230.
- Sohn SH, Lee H, Nam JY, Kim SH, Jung HJ, Kim Y, Shin M, Hong M, Bae H. 2009. Screening of herbal medicines for the recovery of cisplatin induced nephrotoxicity. *Environmental Toxicology and Pharmacology* 28:206-212.
- Sökmen, M.; Serkedjieva, J.; Daferera, D.; Gulluce, M.; Polissiou, M.; Tepe, B.; Akpulat, A.; Sahin, F. and Sokmen, A. 2004. In vitro antioxidant, antimicrobial, and antiviral activities of the essential oil and various extracts from herbal parts and callus cultures of *Origanum acutidens*. *Journal of Agriculture and Food Chemistry* 52:3309-3312.
- Sola AO, Olanrewaju-Ogunmefun OT, Olufunke A, Shittu F. 2019. Chemical Composition, Nutritional Values and Antibacterial Activities of Watermelon Seed (*Citrullus lanatus*). *International Journal of Biochemistry Research & Review* 27(1):1-9.
- Solangih A, Iqbal ZA. 2011. Chemical composition of meat (kernel) and nut water of major coconut (*Cocos nucifera* L.) cultivars at coastal area of Pakistan. *Pakistan Journal of Botany* 43:357-363.
- Solanki R, Nagori BP. 2012. New method for extracting phytoconstituents from plants. *International Journal of Biomedical and Advance Research* 3(10):770-773.
- Solanki YB, Jain SM. 2010. Antihyperlipidemic activity of *Clitoria ternatea* and *Vigna mungo* in rats. *Pharmaceutical Biology* 48(8):915-923. doi: 10.3109/13880200903406147.
- Solares F. 2004. Etnobotánica y usos potenciales del cirrián (*Crescentia alata* H.B.K.) en el estado de Morelos. *Polibotánica* 18:13-31.
- Solis-Fuentes JA, Duran-de-Bazua C. 2003. Characterization of eutectic mixtures in different natural fat blends by thermal analysis. *European Journal of Lipid Science and Technology* 105:742-748.
- Solis-Fuentes JA, Tapia-Santos M, Duran-de-Bazua MC. 2001. Oil from the zapote mamey almond, and analysis of its extraction conditions and yields. *Revista Información Tecnológica* 12: 23-28.
- Solís PN, Olmedo D, Nakamura N, Calderón A, Hattori M, Gupta MP. 2005. A new larvicidal lignan from *Piper fimbriatum*. *Pharmaceutical Biology* 43:378-381.
- Solis PN, Ravelo AG, Gonzalez AG, Gupta MP, Phillipson JD. 1995. Bioactive anthraquinone glycosides from *Picramnia antidesma* ssp. *fessionia*. *Phytochemistry* 38:477-480.
- Solís PN, Ravelo AG, Palenzuela JA, Gupta MP, González A, Phillipson JD. 1997. Quinoline alkaloids from *Psychotria glomerulata*. *Phytochemistry* 44(5):963-969.
- Solis PN, Rodriguez N, Espinosa A, Gupta MP. 2004. Estudio fitoquímico de algunas plantas TRAMIL con usos en Martinica. Informe TRAMIL. Centro de Investigaciones Farmacognósticas de la Flora Panameña CIFLORPAN, Facultad de Farmacia, Universidad de Panamá, Panamá, Panamá.

- Solis PN, Wright CW, Anderson MM, Gupta MP, Philipsson JD. 1993. A microwell cytotoxicity assay using *Artemia salina* (brine shrimp). *Planta Medica* 59(3):250-252.
- Solis SS, Lay H-L, Yen T-B. 2012. Antioxidant Activity of *Smilax spinosa* Mill. Root Extract. *Journal of International Cooperation* 7(2):187-202.
- Soma Ghosh, Amalesh Samanta, Nirup Bikash Mandal, Sukdeb Bannerjee, Debprasad Chattopadhyay. 2012. Evaluation of the wound healing activity of methanol extract of *Pedilanthus tithymaloides* (L.) Poit leaf and its isolated active constituents in topical formulation. *Journal of Ethnopharmacology* 142(3):714-722].
- Somkuwar SR, Dongre UJ, Chaudhary RR, Chaturvedi A. 2014. In-vitro screening of an Antioxidant Potential of *Byttneria herbacea* Roxb. *International Journal of Current Microbiology and Applicate Science* 3:622-629.
- Sompong R, Siebenhandl-Ehn S, Linsberger-Martin G, Berghofer E. 2011. Physicochemical and antioxidative properties of red and black rice varieties from Thailand, China and Sri Lanka. *Food chemistry* 124(1):132-140. doi.org/10.1016/j.foodchem.2010.05.115.
- Soncini R., Santiago MB., Orlandi L, Moraes GO, Peloso AL, dos Santos MH, Alves-da-Silva G, Paffaro VA Jr, Bento AC, Giusti-Paiva A. 2010. Hypotensive effect of aqueous extract of *Averrhoa carambola* L. (Oxalidaceae) in rats: An in vivo and in vitro approach. *Journal of Ethnopharmacology* 133(2):353-357.
- Song DH, Kim G-J, Chung K-H, Lee KJ, An JH. 2018. Ormosanine from *Akebia quinata* suppresses ethanol-induced inflammation and apoptosis and activates antioxidants via the mitogen activated protein kinase signaling pathway. *Journal of Functional Foods* 48:357-366. doi.org/10.1016/j.jff.2018.07.033.
- Song J, Seo H, Kim M-R, Lee S-J, Ahn S, Song M. 2020. Active Compound of *Pharbitis Semen* (*Pharbitis nil* Seeds) Suppressed KRAS-Driven Colorectal Cancer and Restored Muscle Cell Function during Cancer Progression. *Molecules* 25(12):2864. doi.org/10.3390/molecules25122864.
- Song JL, Yang YJ, Qi HY, Li Q. 2013. Chemical constituents from flowers of *Gardenia jasminoides*. *Zhong Yao Cai* 36(5):752-755. Chinese. PMID: 24218967.
- Song K, Zhang J, Zhang P, Wang H-Q, Liu C, Li B-M, Kang J, Chen R-Y. 2015. Five New Bioactive Compounds from *Chenopodium ambrosioides*. *Journal of Asian Natural Products Research* 17(5):482-490.
- Sonibare OO, Olakunle K. 2008. Chemical composition and antibacterial activity of the essential oil of *Pinus caribaea* from Nigeria. *African Journal of Biotechnology* 7(14):2462-2464].
- Sophia D, Ragavendran P, Arulraj C, Gopalakrishnan VK. 2011. High protein diet induced hepatic oxidative stress and its amelioration by the herb, *Emilia sonchifolia* (L.) DC. *PharmacologyOnline* 1:149-154.
- Sophia D, Ragavendran P, Arulraj C, Gopalakrishnan VK. 2011. In vitro antioxidant activity and HPTLC determination of n-hexane extract of *Emilia sonchifolia* (L.) DC. *Journal of Basic and Clinical Pharmacy* 2(4):179-183.
- Sophia D, Ragavendran P, Raj CA, Gopalakrishnan VK. 2012. Protective effect of *Emilia sonchifolia* (L.) against high protein diet induced oxidative stress in pancreas of Wistar rats. *Journal of Pharmacy & Bioallied Sciences* 4(1):60-65.
- Soriano-Garcia M, Rodríguez A, Walls F, Toscano RA. 1989. Crystal and molecular structure of voacangine: An alkaloid from *Stemmadenia donnell-smithii*. *Journal of Crystallographic and Spectroscopic Research* 19:725-732. doi:10.1007/BF01179845.
- Soriano-Garcia, M, Rodríguez-Romero A, Walls F, Toscano RA, Iribe RV. 1991. Crystal and molecular structure of isovoacangine: An alkaloid from *Stemmadenia Donnell-Smithii*. *Journal of Crystallographic and Spectroscopic Research* 21:681-685. doi:10.1007/BF01179913.
- Sornakumar RSA, Kunthavai PC, Gnaniah S. 2014. Isolation, purification and characterization of active compound from *Andrographis paniculata* and *Phyllanthus amarus* Linn. and testing the antivenom activity of the di-herbal extract by in-vitro and in-vivo studies. *International Research journal of Pharmacy* 5:207-211.
- Soro TY, Traore F, Sakande J. 2009. Activité analgésique de l'extrait aqueux de *Ximenia americana* (Linné) (Olacaceae). *Comptes Rendus Biologies* 332(4):371-377.

- Sosa, EH, Castejón YM, Duharte AB, Portuondo D, Tamayo V, Quevedo HJ, Manrique CE. 2011. Leukocyte-stimulating effect and phytochemical screening of *Trichilia hirta* extracts. *Journal of Medicinal Food* 14(9):1057-1059.
- Sosa EH, Gonzalez NM., Morris Q, Humberto J. 2013. Actividad citotóxica de extractos acuosos de hojas de *Trichilia hirta* sobre células tumorales humanas. *Cuban Journal of Biomedical Research* 32(1):93-101.
- Sosa EH, Duharte AB, Portuondo D, Ortega VT, González, NM, Quevedo HJM, Manrique CEM. 2010. Immunorestorative in immunosuppressed Balb/c mice and cytotoxic activity of water extract from *Trichilia hirta* root. *Boletín Latinoamericano y del Caribe de Plantas Medicinales y Aromáticas* 9(6):457-464.
- Sosa S, Balick MJ, Arvigo R, Espósito RG, Pizza C, Altinier G, Tubaro A. 2002. Screening of the topical anti-inflammatory activity of some Central American plants. *Journal of Ethnopharmacology* 81(2):211-215.
- Sosa Rodríguez FM. 2013. Cultivo del género *Heliconia*. *Cultivos Tropicales* 34(1):24-32.
- Sotelo A, Lucas B, Garza L, Giral F. 1990. Characteristics and Fatty-Acid Content of the Fat of Seeds of 9 Wild Mexican Plants. *Journal of Agricultural and Food Chemistry* 38:1503-1505. doi: 10.1021/jf00097a016.
- Soto J, López-Sáez JA. 2008. Etnofarmacología y actividad biológica de *Quassia amara* (Simaroubaceae): Estado de la cuestión. *Boletín Latinoamericano y del Caribe de Plantas Medicinales y Aromaticas* 7:234-246.
- Soto Núñez JC, Sousa M. 1995. Plantas medicinales de la Cuenca del Río Balsas. Instituto de Biología-UNAM, México D.F.
- Soto-Sobenis A, Castillo B, Delgado A, González A, Montenegro R. 2001. Alkaloid Screening of Herbarium Samples of Rubiaceae from Panama. *Pharmaceutical Biology* 39(3):161-169. doi: 10.1076/phbi.39.3.161.5925.
- Soubir T. 2007. Antioxidant activities of some local Bangladeshi fruits (*Artocarpus heterophyllus*, *Annona squamosa*, *Terminalia bellirica*, *Syzygium samarangense*, *Averrhoa carambola* and *Olea europaea*). *Chinese Journal of Biotechnology* 23(2):257-261.
- Soumya SL, Nair BR. 2012. Antifungal efficacy of *Capsicum frutescens* L. extracts against some prevalent fungal strains associated with groundnut storage. *Journal of Agricultural Technology* 8(2):739-750. ISSN 1686-9141.
- Sousa Carvalho GF, Marques LK, Sousa HG, Silva LR, Leão Ferreira DC, Pires de Moura do Amaral F, Martins Maia Filho AL, Figueredo-Silva J, Alves WDS, Oliveira MDDA, Soares da Costa Júnior J, Cardoso Costa Junior FL, Ramos RM, Rai M, Uchôa VT. 2020. Phytochemical study, molecular docking, genotoxicity and therapeutic efficacy of the aqueous extract of the stem bark of *Ximenia americana* L. in the treatment of experimental COPD in rats. *Journal of Ethnopharmacology* 247:112259.
- Sousa EO, Barreto FS, Rodrigues FFG, Campos AR, Costa JGM. 2012. Chemical composition of the essential oils of *Lantana camara* L. and *Lantana montevidensis* Briq. and their synergistic antibiotic effects on aminoglycosides. *Journal of Essential Oil Research* 24(5):447-452.
- Sousa EO, Silva NF, Rodrigues FFG, Campos AR, Lima SG, Costa JGM. 2010. Chemical composition and resistance-modifying effect of the essential oil of *Lantana camara* L. *Pharmacognosy Magazine* 6(22):79-82.
- Souto AL, Sylvestre M, Tölke ED, Tavares JF, Barbosa-Filho JM, Cebrián-Torrejón G. 2021. Plant-Derived Pesticides as an Alternative to Pest Management and Sustainable Agricultural Production: Prospects, Applications and Challenges. *Molecules* 26(16):4835. doi.org/10.3390/molecules26164835.
- Souto-Bachiller FA, De Jesus-Echevarría M, Cárdenas-González OE, Acuña-Rodríguez MF, Meléndez PA, Romero-Ramsey L. 1997. Terpenoid composition of *Lippia dulcis*. *Phytochemistry* 44(6):1077-1086. doi.org/10.1016/S0031-9422(96)00691-7.
- Souza DS, Lima RA, Domingues CA, Pedrosa LA, Facundo VA, Gama FC, Alves MR. 2014. Potencial Fungicida do Extrato Etanólico Obtido das Sementes de *Pachira aquatica* Aubl. sobre *Fusarium* sp. *Ciência e Natura* 36(2):114-119.

- Souza IL, Correia AC, Araujo LC, Vasconcelos LH, Silva Mda C, Costa VC, Tavares JF, Paredes-Gamero EJ, Cavalcante Fde A, Silva BA. 2015. Essential oil from *Xylopiya frutescens* Aubl. reduces cytosolic calcium levels on guinea pig ileum: mechanism underlying its spasmolytic potential. *BMC Complementary and Alternative Medicine* 15:327. doi: 10.1186/s12906-015-0849-3.
- Souza JNS, Silva EM, da Silva MN, Arruda MSP, Larondelle Y, Rogez H. 2007. Identification and antioxidant activity of several flavonoids of *Inga edulis* leaves. *Journal of the Brazilian Chemical Society* 18 (6):1276-1280. doi:10.1590/S0103-50532007000600025.
- Souza Mdo C, Beserra AM, Martins DC, Real VV, Santos RA, Rao VS, Silva RM, Martins DT. 2009. In vitro and in vivo anti-*Helicobacter pylori* activity of *Calophyllum brasiliense* Camb. *Journal of Ethnopharmacology* 123(3):452-8. doi: 10.1016/j.jep.2009.03.030.
- Souza MF, Cunha GMA, Fontenele JB, Viana GSB, Rao VSN. 1994. Antithrombotic activity of ternatin, a tetramethoxy flavone from *Egletes viscosa* Less. *Phytotherapy Research* 8(8):478-481.
- Souza MF, Rao VSN, Silveira ER. 1992. Anti-anaphylactic and anti-inflammatory effects of ternatin, a flavonoid isolated from *Egletes viscosa* Less. *Brazilian Journal of Medical and Biological Research* 25(10):1029-1032.
- Souza MF, Rao VSN, Silveira ER. 1997. Inhibition of lipid peroxidation by ternatin, a tetramethoxyflavone from *Egletes viscosa* L. *Phytomedicine* 4(1):27-31.
- Souza MF, Rao VSN, Silveira ER. 1998a. Prevention of acetaminophen-induced hepatotoxicity by ternatin, a bioflavonoid from *Egletes viscosa* Less. *Phytotherapy Research* 12(8):557-561.
- Souza MF, Santos FA, Rao VSN, Sidrim JJC, Matos FJA, Machedo MIL, Silveira ER. 1998b. Antinociceptive, Anticonvulsant and Antibacterial Effects of the Essential Oil from the Flower Heads of *Egletes viscosa* L. *Phytotherapy Research* 12:28-31.
- Souza-Novelo N. 1943. Plantas medicinales que viven en Yucatan. *Instituto Técnico Agrícola Henequenero*.
- Souza SMM, Moraes CSS, Couto RO, Gil ES, Fonseca YM, Conceição EC. 2012. In vitro antioxidant activity of *Apeiba tibourbou* Aubl. (Tiliaceae): A powerful antioxidant source of rosmarinic acid. *Journal of Pharmacy Research* 5(3):1414-1417.
- Souza VH, Barbosa APO, Cardoso GC, Marreto RN, Barreto Filho JAS, Antonioli AR, Santos MRV. 2009. Avaliação do potencial antidiabético de cinco plantas medicinais em ratos. *Latin American Journal of Pharmacy* 28(4):609-612.
- Sowa I, Paduch R, Strzemski M, Zielińska S, Rydzik-Strzemska E, Sawicki J, Kocjan R, Polkowski J, Matkowski A, Latański M, Wójciak-Kosior M. 2018. Proliferative and antioxidant activity of *Symphytum officinale* root extract. *Natural Product Research* 32(5):605-609. doi: 10.1080/14786419.2017.1326492.
- Sowbhagya HB. 2014. Chemistry, Technology, and Nutraceutical Functions of Celery (*Apium graveolens* L.): An Overview. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition* 54(3):389-398.
- Sowemimo A, Maryna VV, Baatjies L, Koekemoer T. 2011. Cytotoxicity evaluation of selected Nigerian plants used in traditional cancer treatment. *Journal of Medicinal Plants Research* 5(11):2442-2444.
- Sowemimo A, Spies L, Hongbin L, Van de Venter M. 2012. Anticancer Activity of *Enterolobium cyclocarpum* On Cervical and Breast Cancer Cells In Vitro. *Planta Medica* 78(11):1171.
- Sowemimo A, Van de Venter M, Baatjies L, Koekemoer T. 2009. Cytotoxic Activity of Selected Nigerian Plants. *African Journal of Traditional Complementary and Alternative Medicine* 6(4):526-528
- Sowemimo A, Venables L, Odedeji M, Koekemoer T, van de Venter M, Hongbing L. 2015. Antiproliferative mechanism of the methanolic extract of *Enterolobium cyclocarpum* (Jacq.) Griseb. (Fabaceae). *Journal of Ethnopharmacology* 159:257-261.
- Sowjanya Pulipati, Srinivasa Babu. P. 2017. Phytochemical Investigation and Antimicrobial Properties of Crude Flower Extract of *Tecoma stans* (L.) Juss. Ex Kunth. *Der Pharmacia Lettre* 9(7):140-149.
- Sowndhararajan K, Siddhuraju P, Manian S. 2011. Antioxidant and free radical scavenging capacity of the underutilized legume, *Vigna vexillata* (L.) A. Rich. *Journal of Food Composition and Analysis* 24(2):160-165. doi.org/10.1016/j.jfca.2010.09.016.

- Sparg SG, Light ME, van Staden J. 2004. Biological activities and distribution of plant saponins. *Journal of Ethnopharmacology* 94(2-3):219-43. doi: 10.1016/j.jep.2004.05.016.
- Speisky H, Rocco C, Carrasco C, Lissi EA, López-Alarcón C. 2006. Antioxidant screening of medicinal herbal teas. *Phytotherapy Research* 20(6):462-467.
- Spencer KC, Seigler DS. 1987. Passisuberosin and Epipassisuberosin: Two Cyclopentenoid Cyanogenic Glycosides from *Passiflora suberosa*. *Phytochemistry* 26(6):1665-1667. doi.org/10.1016/S0031-9422(00)82266-9.
- Spencer PS, Nunn PB, Hugon J, Ludolph AC, Ross SM, Roy DN, Robertson RC. 1987. Guam amyotrophic lateral sclerosis-parkinsonism-dementia linked to a plant excitant neurotoxin. *Science* 237(4814):517-522.
- Spiegler V, Liebau E, Peppler C, Raue K, Werne S, Strube C, Heckendorn F, Agyare C, Stark T, Hofmann T, Hensel A. 2016. A Hydroalcoholic Extract from *Paullinia pinnata* L. Roots Exerts Anthelmintic Activity against Free-Living and Parasitic Nematodes. *Planta Medica* 82(13):1173-1179. doi: 10.1055/s-0042-108209.
- Spiller HA, Willias DB, Gorman SE, Sanfleban J. 1996. Retrospective study of mistletoe ingestion. *Journal of Toxicology, Clinical Toxicology* 34(4):405-408. doi: 10.3109/15563659609013810.
- Spitzer V. 1991. GC-MS characterization (Chemical Ionization and electron impact modes) of the methyl esters and oxazoline derivatives of cyclopropenoid fatty acids 1. *Journal of the American Oil Chemists' Society* 68(12):963-969.
- Spósito L, Oda FB, Vieira JH, Carvalho FA, Dos Santos Ramos MA, de Castro RC, Crevelin EJ, Crotti AEM, Santos AG, da Silva PB, Chorilli M, Bauab TM. 2019. In vitro and in vivo anti-*Helicobacter pylori* activity of *Casearia sylvestris* leaf derivatives. *Journal of Ethnopharmacology* 233:1-12. doi: 10.1016/j.jep.2018.12.032.
- Sravanprasad M, Manoranjan S, Sharadanall V, Venkateshwarlu G. 2012. Evaluation of Anti-Microbial Activity of *Bambusa vulgaris* Leaves. *International Journal of Phytotherapy Research* 2(2):36-39.
- Sravanthi K, Reddy D, Firadose RB, Showjanya S, Humtsoe V, Mounika YT. 2019. A review on *Galinsoga parviflora*. *European Journal of Pharmaceutical and Medical Research* 6:241-243.
- Sreedevi CD, Latha PG, Ancy P, Suja SR, Shyamal S, Shine VJ, Rajasekharan S. 2009. Hepatoprotective studies on *Sida acuta* Burm. f. *Journal of Ethnopharmacology* 124(2):171-175.
- Sreelatha S, Padma PR, Umasankari E. 2011. Evaluation of anticancer activity of ethanol extract of *Sesbania grandiflora* (Agati Sesban) against Ehrlich ascites carcinoma in Swiss albino mice. *Journal of Ethnopharmacology* 134(3):984-987.
- Sreenivasan B, Kamath NR, Kane JG. 1956. Studies on castor oil. II. Hydrogenation of castor oil. *Journal of the American Oil Chemists Society* 34(6):33-61.
- Srey C. 2015. Chemical study of *Etilingera elatior* (Zingiberaceae)-rhizome and its α -glucosidase and α -amylase inhibitory activities (Doctoral dissertation, Prince of Songkla University).
- Sridhar KR, Bhat R. 2007. Agrobotanical, nutritional and bioactive potential of unconventional legume-Mucuna. *Livestock Research for Rural Development* 19(9):126-130.
- Srikanth J, Muralidharan P. 2009. Antiulcer activity of *Morinda citrifolia* Linn fruit extract. *Journal of Scientific Research* 1(2):345-352. doi:10.3329/jsr.v1i2.1625.
- Sripanidkulchai B, Wongpanich V, Laupattarakasem P, Suwansaksri J, Jirakulsomchok D. 2001. Diuretic effects of selected Thia indigenous medicinal plants in rats. *Journal of Ethnopharmacology* 75(2-3):185-190.
- Srinivas K., Rao YK, Mahender I, Das B, Krishna, KR., Kishore, KH, Murty U. 2003. Flavonoids from *Caesalpinia pulcherrima*. *Phytochemistry* 63(7):789-793.
- Srinivasan KK, Subramanian SS. 1980. Chemical investigation of *Emilia sonchifolia*. *Fitoterapia* 51(5):241-243.
- Srinivasan MR, Chandrasekhara N. 1992. Comparative Influence of Vanillin & Capsaicin on Liver and Blood Lipids in the Rat. *Indian Journal of Medical Research* 96:133-135.

- Srinivasulu C, Ramgopal M, Ramanjaneyulu G, Anuradha CM, Suresh Kumar C. 2018). Syringic acid (SA) – A Review of Its Occurrence, Biosynthesis, Pharmacological and Industrial Importance. *Biomedicine & Pharmacotherapy* 108:547-557. doi:10.1016/j.biopha.2018.09.069.
- Srisukh V, Tribuddharat C, Nukoolkarn V, Bunyaphatsara N, Chokephaibulkit K, Phoomniyom S, Chuanphung S, Srifuengfung S. 2012. Antibacterial activity of essential oils from *Citrus hystrix* (makrut lime) against respiratory tract pathogens. *Science Asia* 38(2):212-217. doi: 10.2306/scienceasia1513-1874.2012.38.212.
- Srivastav S, Singh P, Jha KK, Mishra G, Srivastava S, Karchuli MS, Khosa RL. 2011. Diuretic activity of whole plant extract of *Achyranthes aspera* Linn. *European Journal of Experimental Biology* 1(2):97-102.
- Srivastava D, Shukla K. 2015. Pharmaceutical efficacy of *Ipomoea carnea*. *Biological Forum* 7(1): 225-235.
- Srivastava N, Chauhan AS, Sharma B. 2012. Isolation and Characterization of Some Phytochemicals from Indian Traditional Plants. *Biotechnology Research International* doi:10.1155/2012/549850.
- Srivastava P, Shanker K. 2012. *Pluchea lanceolata* (Rasana): Chemical and biological potential of Rasayana herb used in traditional system of medicine. *Fitoterapia* 83(8):1371-1385.
- Srivastava P, Yadav N, Lella R, Schneider A, Jones A, Marlowe T, Lovett G, O'Loughlin K, Minderman H, Gogada R, Chandra D. 2012. Neem oil limonoids induces p53-independent apoptosis and autophagy. *Carcinogenesis* 33(11):2199–2207.
- Srivastava PK. 2014. *Achyranthes aspera*: A Potent Immunostimulating Plant for Traditional Medicine. *International Journal of Pharmaceutical Sciences and Research* 5(5):1601-1611.
- Srivastava R, Sachdev K, Madhusudanan KP, Kulshreshtha DK. 1991. Structure of pescaproside E, a fatty acid glycoside from *Ipomoea pescaprae*. *Carbohydrate Research* 212:169-176
- Srivastava R, Soni N. 2019. An updated review on phytopharmacological profile of *Euphorbia tithymaloides* (L.) Poit. *The Pharma Innovation Journal* 8(5):109-115.
- Srivastava S, Panchani D, Modi N. 2022. Phytochemical Analysis and Antioxidant Activity of *Dalechampia scandens* var. *cordofona* (Hochst.ex A. Rich) Muell.Arg. *Indian Journal of Natural Sciences* 13(73):46737-46746.
- Srivastava Y, Bhatt HV, Gupta OP, Gupta PS. 1983. Hypoglycemia induced by *Syzygium cumini* Linn. seeds in diabetes mellitus. *Asian Medical Journal* 26(7):489-491.
- Srivastava YS, Gupta PC. 1981. A New Flavonol Glycoside from Seeds of *Cassia grandis*. *Planta Medica* 41:400-402.
- Srividya N, Perival S. 1995. Diuretic, hypotensive and hypoglycaemic effect of *Phyllanthus amarus*. *Indian Journal of Experimental Biology* 33(11):861–864.
- Sriwiriyan S, Tedasen A, Lailerd N, Boonyaphiphat P, Nitruangjarat A, Deng Y, Graidist P. 2016. Anticancer and cancer prevention effects of piperine-free *Piper nigrum* extract on N-nitrosomethylurea-induced mammary tumorigenesis in rats. *Cancer Prevention Research* 9:74–82.
- Stahl-Biskup E, Venskutonis RP. 2012. 27-Thyme. Volume 1. Pp. 499-525, *In Handbook of Herbs and Spices*, (Second Edition), K. V. Peter (editor). Woodhead Publishing. doi.org/10.1533/9780857095671.499.
- Stahl E. 1969. Thin-layer chromatography: a laboratory handbook. Springer-Verlag, Berlin, Germany.
- Stalin C, Vivekanandan K, Bhavya E. 2013. In-Vitro Antidiabetic Activity of *Cardiospermum halicacabum* leaves Extracts. *Global Journal of Medical Research Pharma, Drug Discovery, Toxicology and Medicine* 13(7):41-43.
- Standley PC, Steyermark J. 1958. Flora of Guatemala, Field Museum of Natural History, Chicago, IL, (24) (Part 1):478.
- Standley PC, Steyermark JA. 1946a. Flora of Guatemala, Field Museum of Natural History, Chicago, IL, (24)(Part 4):493.
- Standley PC, Steyermark JA. 1946b. Flora of Guatemala, Field Museum of Natural History, Chicago, IL, (24)(Part 5):502.

- Standley PC, Steyermark JA. 1949. Flora of Guatemala, Field Museum of Natural History, Chicago, IL, (24) (Part 6):440.
- Standley PC, Williams LO. 1961. Flora of Guatemala, Field Museum of Natural History, Chicago, IL, 24(Part 7):185.
- Standley PC, Williams LO. 1969. Flora of Guatemala, Field Museum of Natural History, Chicago, IL, (24) (Part 8):211.
- Standley PC. 1920-1926. Trees and shrubs of Mexico. *Contributions U.S. National Herbarium* 23(1-5):1-1721. doi.org/10.5962/bhl.title.15726
- Standley PC. 1928. Flora of the Panama Canal Zone, U.S. National Herb Garden. Smithsonian Institute, Washington, D.C., 27:416.
- Standley PC. 1930a. Flora of Yucatan, Field Museum of National History, Chicago, IL, 3:157-492.
- Standley PC. 1930b. The Rubiaceae od Colombia, Field Museum of Natural History, Chicago, IL, 7:175.
- Standley PC. 1931. Flora of the Lancetilla Valley, Honduras, Field Museum of Natural History, Chicago, IL. 10:418, 68.
- Stansbury J, Saunders PR, Zampieron ER. 2013. The Use of *Lobelia* in the Treatment of Asthma and Respiratory Illness. *Journal of Restorative Medicine* 2(1):94-100. doi 10.14200/jrm.2013.2.0109.
- Stark N, Gridling M, Madlener S, Bauer S, Lackner A, Popescu R, Diaz R, Tut FM, Nha Vo T-P, Vonach C, Giessrigl B, Saiko P, Grusch M, Fritzer-Szekeres M, Szekeres T, Kopp B, Frisch R, Krupitza G. 2009. A polar extract of the Maya healing plant *Anthurium schlechtendalii* (Aracea) exhibits strong in vitro anticancer activity. *International Journal of Molecular Medicine* 24(4):513-521.
- Stashenko EE, Martínez JR, Cala MP, Durán DC, Caballero D. 2013. Chromatographic and mass spectrometric characterization of essential oils and extracts from *Lippia* (Verbenaceae) aromatic plants. *Journal of Separation Science* 36(1):192-202. doi: 10.1002/jssc.201200877.
- Stefanowicz-Hajduk J, Hering A, Gucwa M, Hałasa R, Soluch A, Kowalczyk M, Stochmal A, Ochocka R. 2020. Biological activities of leaf extracts from selected *Kalanchoe* species and their relationship with bufadienolides content. *Pharmaceutical Biology* 58(1):732-740. doi: 10.1080/13880209.2020.1795208.
- Steggerda M. 1943. Some ethnological data concerning one hundred Yucatan plants. *Anthropology Papers* (29). Smithsonian Institute, Washington, D.C. pp. 193-226.
- Stehle H, Stehle M. 1962. Flore medicinale illustree (Flore Agr. Antil. Francaises Vol. IX). *Imprimerie Parisienne*, Pointe-a-Pitre, Guadeloupe.
- Steinmann P, Walters DK, Arlt MJE, Banke IJ, Ziegler U, Langsam B, Arbiser J, Muff R, Born W, Fuchs B. 2011. Antimetastatic activity of honokiol in osteosarcoma. *Cancer* 118(8):2117-2127. doi.org/10.1002/cncr.26434.
- Stepan J, Ehrlichova J, Hladikova M. 2014. Efficacy and safety of topical *Symphytum* cream in the treatment of pressure ulcers. *Zeitschrift fur Gerontologie und Geriatrie* 47(3):228-235.
- Stermitz FR, Belovsky GN, Ng E, Singer MC. 1989. Quinolizidine alkaloids obtained by *Pedicularis semibarbata* (Scrophulariaceae) from *Lupinus fulcratus* (Leguminosae) fail to influence the specialist herbivore *Euphydryas editha* (Lepidoptera). *Journal of Chemical Ecology* 15:2521-2530.
- Stevens KL, Jurd L, Manners G. 1973. Alliodorin, a phenolic terpenoid from *Cordia alliodora*. *Tetrahedron Letters* 14(31):2955-2958.
- Stevens WD, Ulloa C, Pool A, Montiel OM, (Editors). 2001. Flora de Nicaragua. Tomo I-IV. Missouri Botanical Garden Press, St. Louis.
- Stévigny C, Block S, De Pauw-Gillet MC, de Hoffmann E, Llabrès G, Adjakidjé V, Quetin-Leclercq J. 2002. Cytotoxic aporphine alkaloids from *Cassytha filiformis*. *Planta Medica* 68(11):1042-1044.
- Stintzing FC, Carle R. 2004. Functional properties of anthocyanins and betalains in plants, food, and human nutrition. *Trends in Food Science and Nutrition* 15(1):19-38. doi.org/10.1016/j.tifs.2003.07.004.

- Stintzing FC, Carle R. 2007. Betalains - emerging prospects for food scientists. *Trends in Food Science and Technology* 18(10):514-525. doi.org/10.1016/j.tifs.2007.04.012.
- Stintzing FC, Kammerer D, Schieber A, Adama H, Nacoulma OG, Carle R. 2004. Betacyanins and Phenolic Compounds from *Amaranthus spinosus* L. and *Boerhavia erecta*. *Zeitschrift fur Naturforschung C, Journal of Biosciences* 59(1-2):1-8.
- Stohs SJ, Miller H, Kaats GR. 2011. A review of the efficacy and safety of banaba (*Lagerstroemia speciosa* L.) Pers. and corosolic acid. *Phytotherapy Research* 26(3):317-324. doi: 10.1002/ptr.3664.
- Stohs SJ, Ray SD. 2013. A review and evaluation of the efficacy and safety of *Cissus quadrangularis* extracts. *Phytotherapy Research* 27(8):1107-14. doi: 10.1002/ptr.4846.
- Stoilova I, Krastanov A, Stoyanova A, Denev P, Gargova S. 2007. Antioxidant activity of a ginger extract (*Zingiber officinale*). *Food Chemistry* 102(3):764-770.
- Stojković D, Soković M, Glamočlija J, Džamić A, Ćirić A; Ristić M, Grubišić D. 2011. Chemical composition and antimicrobial activity of *Vitex agnus-castus* L. fruits and leaves essential oils. *Food Chemistry* 128(4):1017-1022.
- Stompor M, Broda D, Bajek-Bil A. 2019. Dihydrochalcones: Methods of Acquisition and Pharmacological Properties-A First Systematic Review. *Molecules* 24(24):4468. doi: 10.3390/molecules24244468.
- Strack D, Schmitt D, Reznik H, Boland W, Grotjahn L, Wray V. 1987. Humilixanthin a new betaxanthin from *Rivina humilis*. *Phytochemistry* 26(8):2285-2287.
- Strack D, Vogt T, Schliemann W. 2003. Recent advances in betalain research. *Phytochemistry* 62(3):247-269.
- Stuart Jr. GU. 2017. List of Philippine Herbal Medicinal Plants. Philippine Medicinal Plants. www.stuartxchange.org/CompleteList.html.
- Studzińska-Sroka E, Dudek-Makuch M, Chanaj-Kaczmarek J, Czepulis N, Korybalska K, Rutkowski R, Łuczak J, Grabowska K, Bylka W, Witowski J. 2018. Anti-inflammatory Activity and Phytochemical Profile of *Galinsoga parviflora* Cav. *Molecules* 23:2133. doi:10.3390/molecules23092133.
- Stula EF, Krauss WC. 1977. Embryotoxicity in rats and rabbits from cutaneous application of amide-type solvents and substituted ureas. *Toxicology and Applied Pharmacology* 41(1):35-55. doi.org/10.1016/0041-008X(77)90052-7.
- Sua X-H, Zhanga M-L, Lia L-G, Huoa C-H, Gub Y-C, Shi Q-W. 2008. Chemical Constituents of the Plants of the Genus *Calophyllum*. *Chemistry & Biodiversity* 5(12):2579-2608.
- Suárez A, Ulate G, Ciccio JF. 1997. Cardiovascular Effects of Ethanolic and Aqueous Extracts of *Pimenta dioica* in Sprague-Dawley Rats. *Journal of Ethnopharmacology* 55(2):107-111. doi: 10.1016/s0378-8741(96)01485-7.
- Suárez A, Ulate G, Ciccio JF. 2000. Hypotensive action of an aqueous extract of *Pimenta dioica* (Myrtaceae) in rats. *Revista de Biología Tropical* 48(1):53-58. PMID: 11021313.
- Suárez AI, Diaz B, Tillett S, Valdivieso BE, Compagnone RS. 2008. Leishmanicidal activity of alkaloids from *Hamelia patens*. *Ciencia* 16:148-155.
- Suárez-Ortiz GA, Cerda-García-Rojas CM, Hernández-Rojas A, Pereda-Miranda R. 2013. Absolute configuration and conformational analysis of brevipolides, bioactive 5,6-dihydro- α -pyrones from *Hyptis brevipes*. *Journal of Natural Products* 76(1):72-78. doi: 10.1021/np300740h.
- Suárez-Ortiz GA, Cerda-García-Rojas CM, Fragoso-Serrano M, Pereda-Miranda R. 2017. Complementarity of DFT Calculations, NMR Anisotropy, and ECD for the Configurational Analysis of Brevipolides K-O from *Hyptis brevipes*. *Journal of Natural Products* 80(1):181-189. doi: 10.1021/acs.jnatprod.6b00953.
- Subathra M, Mohideen AMU. 2017. Determination of Secondary Metabolites and Antioxidant Activity of *Avicennia germinans*. *European Journal of Biomedical and Pharmaceutical Sciences* 4(6):314-318.
- Subbaiah TV, Amin AH. 1967. Effect of berberine sulphate on *Entamoeba histolytica*. *Nature* 215(5100):527-528.
- Subbappa A. 2022. Herbal Formulations: A Periodontal Perspective in AIDS Patients. *International Journal of Science and Research* 11(10):1275-1278. doi: 10.21275/SR221027114352.

- Subiria-Cueto R, Larqué-Saavedra A, Reyes-Vega ML, de la Rosa LA, Santana-Contreras LE, Gaytán-Martínez M, Vázquez-Flores AA, Rodrigo-García J, Corral-Avitia AY, Núñez-Gastélum JA, Martínez-Ruiz NR. 2019. *Brosimum alicastrum* Sw. (Ramón): An Alternative to Improve the Nutritional Properties and Functional Potential of the Wheat Flour Tortilla. *Foods* 8(12):613. doi: 10.3390/foods8120613.
- Subrahmanyam VVR, Achaya KT. 1957. Lesser-Known Indian Vegetables Fats. I. Oleic-rich Fats. *Journal of the Science of Food and Agriculture* 8:657-662.
- Subramanian SS, Nair AGR, Vedantham TNC. 1974. Chemical Examination of the Leaves of *Stachytarpheta indica*. *Indian Journal of Pharmaceutical Sciences* 36:15.
- Subramanian SS, Sethi PD. 1970. *Physalin B* from *Physalis angulata*. *Indian Journal Pharmacology* 32:163.
- Sucha L, Tomsik P. 2016. The Steroidal Glycoalkaloids from Solanaceae: Toxic Effect, Antitumour Activity and Mechanism of Action. *Planta Medica* 82(5):379-87. doi: 10.1055/s-0042-100810.
- Suciati S, Laili ER, Poerwantoro D, Hapsari AP, Gifanda LZ, Rabgay K, Ekasari W, Ingkaninan K. 2020. Evaluation of cholinesterase inhibitory activity of six Indonesian *Cassia* species. *Journal of Research in Pharmacy* 24(4):472-478. doi.org/10.35333/jrp.2020.195.
- Suda I, Furuta S, Nishiba Y, Matsugano K, Sugita K. 1997. Reduction of liver injury induced by carbon tetrachloride in rats administered purple-colored sweetpotato juice. *Nippon Shokuhin Kagaku kagaku Kaishi* 44:315-318.
- Suda I, Oki T, Nishiba Y, Masuda M, Kobayashi M, Nagai S, Hiyane R, Miyashige T. 2005. Polyphenol contents and radical-scavenging activity of extracts from fruits and vegetables in cultivated in Okinawa, Japan. *Japanese Society for Food Science and Technology* 52:462-471.
- Sudasinghe HP, Peiris DC. 2018. Hypoglycemic and hypolipidemic activity of aqueous leaf extract of *Passiflora suberosa* L. *PeerJ* 6:e4389. doi: 10.7717/peerj.4389.
- Sudhakar K, Nageshwar M, Reddy P. 2017. Seed Extract of *Abelmoschus moschatus* Medik Reverses Naf-Induced Behavioral Changes Through Neurodegeneration and Oxidative Stress in Brain of Rat. *Asian Journal of Pharmaceutical and Clinical Research* 10(10):165-171.
- Sudhakar M, Rao CV, Rao PM, Raju DB, Venkateswarlu Y. 2006. Antimicrobial activity of *Caesalpinia pulcherrima*, *Euphorbia hirta* and *Asystasia gangeticum*. *Fitoterapia* 77(5):378-380.
- Sudhakar N, Vidhya RMT. 2014. Potential Medicinal Properties of *Carica papaya* Linn. - A Mini Review. *International Journal of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences* 6(2):1-4.
- Sudi IY, Ksgbiya DM, Muluh EK, Clement A. 2011. Nutritional and phytochemical screening of *Senna obtusifolia* indigenous to Mubi, Nigeria. *Advances in applied science research* 2(3):432-437.
- Suffness M, Abbott B, Statz D, Wonilowicz E, Spjut R. 1988. The utility of P388 leukemia compared to B16 melanoma and colon carcinoma 38 for in vivo screening of plant extracts. *Phytotherapy Research* 2(2):89-97. doi.org/10.1002/ptr.2650020209.
- Suffredini IB, Paciencia ML, Varella AD, Younes RN. 2007. In vitro cytotoxic activity of Brazilian plant extracts against human lung, colon and CNS solid cancers and leukemia. *Fitoterapia* 78(3):223-226.
- Suganthi N, Pandian SK, Devi KP. 2009. Cholinesterase inhibitory effects of *Rhizophora lamarckii*, *Avicennia officinalis*, *Sesuvium portulacastrum* and *Suaeda monica*: mangroves inhabiting an Indian coastal area (Vellar Estuary). *Journal of Enzyme Inhibition and Medicinal Chemistry* 24(3):702-707.
- Suganya D, Banupriya R, Uma maheswari A, Elumalai S. 2019. Studies on Biological Activity of Aqueous Extract of *Alternanthera sessilis* (Linn) for Developing Potential Herbal Drug Formulation of Ocular Diseases. *Medicinal & Aromatic Plants* 8(1):327. doi:10.35248/2167-0412.19.8.327.
- Sugimoto S, Yamano Y, Khalil HE, Otsuka H, Kamel MS, Matsunami K. 2017. Chemical structures of constituents from the leaves of *Polyscias balfouriana*. *Journal of Natural Medicines* 71(3):558-563
- Sugumaran M, Vetrichelvan T, Quine SD. 2008. Free radical scavenging activity of folklore: *Pithecellobium dulce* Benth. leaves. *Ethnobotanical Leaflets* 12:446-451.

- Suhartati T, Achmad SA, Aimi N, Hakim EH, Kitajima M, Takayama H, Takeya K. 2001. Artoindonesianin L, a new prenylated flavone with cytotoxicity activity from *Artocarpus rotunda*. *Fitoterapia* 72(8):912-918.
- Suhartati T, Yandri SH. 2008. The bioactivity test of artonin E from the bark of *Artocarpus rigida* Blume. *European Journal of Scientific Research* 23:330-337.
- Sukari MA, Utami R, Neoh BK, Ee GCL, Jusoh S, Nor SMM, Rahmani M. 2013. Antileukemic Properties of Spermacoce Species. *Asian Journal of Chemistry* 25(8):4595-4598.
- Suksamrarn A, Chotipong A, Suavansri T, Boongird S, Timsuksai P, Vimuttipong S, Chuaynugul A. 2004. Antimycobacterial activity and cytotoxicity of flavonoids from the flowers of *Chromolaena odorata*. *Archives of Pharmacal Research* 27:507-511.
- Sukumar D, Nambi RA, Sulochana N. 1984. Studies on the leaves of *Agremone mexicana*. *Fitoterapia* 55:325-353.
- Sulaiman C, Sivadasan PG, Balachandran I. 2014. Identification of phenolic antioxidants in *Ipomoea mauritiana* jacq. using spectrophotometric and mass spectroscopic studies. *Avicenna Journal of Phytomedicine* 4 (2):89-96.
- Sulaiman CT, Deepak M, Sunil AR, Lijini KR, Balachandran I. 2019. Characterization of coumarins from *Ipomoea mauritiana* Jacq by LC-APCI-MS/MS analysis and evaluation of its anti-amnesic activity. *Beni-Suef University Journal of Basic and Applied Sciences* 8(24). doi.org/10.1186/s43088-019-0022-z.
- Sulaiman MR, Zakaria ZA, Chiong HS, Lai SK, Israf DA, Azam Shah TM. 2009. Antinociceptive and anti-inflammatory effects of *Stachytarpheta jamaicensis* (L.) Vahl (Verbenaceae) in experimental animal models. *Medical Principles and Practice* 18(4):272-279. doi: 10.1159/000215723.
- Sule WF, Okonko IO, Joseph TA, Ojezele MO, Nwanze JC, Alli JA, Adewale OG. 2010. In vitro antifungal activity of *S. alata* Linn. crude leaf extract. *Research Journal of Biological Science* 5(3):275-284.
- Sule WF, Okonko IO, Omo-Ogun S, Nwanze JC, Ojezele MO, Ojezele OJ, Alli JA, Soyemi ET, Olaonipekun TO. 2011. Phytochemical properties and in-vitro antifungal activity of *Senna alata* Linn. crude stem bark extract. *Journal of Medicinal Plants Research* 5(2):176-183.
- Sülsen VP, Cazorla SI, Frank FM, Anesini C, Muschiatti LV, Martino VS. 2011. South American Medicinal Flora: A Promising Source of Novel Compounds with Antiprotozoal Activity. *Latin American Journal of Pharmacy* 30(1):202-208.
- Sultana N. 2011. Clinically useful anticancer, antitumor, and antiwrinkle agent, ursolic acid and related derivatives as medicinally important natural product. *Journal of Enzyme Inhibition and Medicinal Chemistry* 26(5):616-642. doi: 10.3109/14756366.2010.546793.
- Sultana N, Rahman MM, Ahmed S, Akter S, Haque MM, Parveen S, Moeiz SMI. 2011. Antimicrobial Compounds from the Rhizomes of *Sansevieria hyacinthoides*. *Bangladesh Journal of Scientific and Industrial Research* 46(3):329-332. Corpus ID: 6116785.
- Sultana S, Hossain ML, Akter S, Sheikh S, Karmakar UK. 2023. Phytochemical Analysis and In-vitro Bioactivity Study of Methanol Extract of *Byttneria pilosa* (Family: Malvaceae). *Journal of Research in Pharmacy* 27(1):173-183. doi: 10.29228/jrp.301.
- Sulung N, Poluan DP. 2015. Watermelon Fruit (*Citrullus vulgaris*) Against Blood Pressure for Elderly with Hypertension. *Indonesian Nursing Journal of Education and Clinic* 2(2):268-273.
- Sumathi S, Kumar SS, Bai A, Glory L. 2011. Evaluation of Phytochemical Constituents and Antibacterial Activities of *Symphytum officinale* L. *Journal of Pure and Applied Microbiology* 5(1):323-328.
- Sumthong P, Damveld RA, Choi YH, Arentshorst M, Ram AFJ, Van den Hondel CAMJJ, Verpoorte R. 2006. Activity of Quinones from teak (*Tectona grandis*) on fungal cell wall stress. *Planta Medica* 72:943-944.
- Sun C-P, Nie X-F, Kang N, Zhao F, Chen L-X, Qiu F. 2017. A new phenol glycoside from *Physalis angulata*. *Natural Product Research* 31(9):1059-1065.
- Sun J, He XM, Zhao MM, Li L, Li CB, Dong Y. 2014. Antioxidant and nitrite-scavenging capacities of phenolic compounds from sugarcane (*Saccharum officinarum* L.) tops. *Molecules* 19(9):13147-13160.

- Sun T, Xu Z, Wu CT, Janes M, Prinyawiwatkul W, No HK. 2007. Antioxidant activities of different colored sweet bell peppers (*Capsicum annuum* L.). *Journal of Food Science* 72(2):S98-102. doi: 10.1111/j.1750-3841.2006.00245.x.
- Sun W, Shahrajabian MH. 2023. Therapeutic Potential of Phenolic Compounds in Medicinal Plants-Natural Health Products for Human Health. *Molecules* 28(4):1845. doi: 10.3390/molecules28041845.
- Sun Y-P, Jin W-F, Wang Y-Y, Wang G, Morris-Natschke SL, Liu J-S, Wang G-K, Lee K-H. 2018. Chemical Structures and Biological Activities of Limonoids from the Genus *Swietenia* (Meliaceae). *Molecules* 23(7):1588; doi:10.3390/molecules23071588.
- Sunaryo H, Siska S, Hanani E, Anindita RS, Yanti N, Lisa. 2019. Evaluation of analgesic and anti-inflammatory activities of ethanolic extract of *Cordia sebestena* L. *European Pharmaceutical Journal* 66(2):26-31.
- Sundaraganapathy R, Niraimathi V, Thangadurai A, Jambulingam M, Narasimhan B, Deep A. 2013. Phytochemical studies and pharmacological screening of *Sida rhombifolia* Linn. *Hygeia Journal Drug and Medicine* 5(1):19-22.
- Sundararajan P, Dey A, Smith A, Doss AG, Rajappan M, Nararajan S. 2006. Studies of anticancer and antipyretic activity of *Bidens pilosa* whole plant. *African Health Sciences* 6:27–30.
- Sundarasekar J, Sahgal G and Subramaniam S. 2012. Anti-candida activity *Hymenocallis littoralis* extracts for opportunistic oral and genital infection *Candida albicans*. *Bangladesh Journal of Pharmacology* 7:211-216.
- Sundarrao K, Burrows I, Kuduk M, Yi MD, Chung MH, Suh NJ, Chang IM. 1993. Preliminary Screening of Antibacterial and Antitumor Activities of Papua New Guinean Native Medicinal Plants. *International Journal of Pharmacognosy* 31(1):3-6.
- Sung-Sook Chun S-S, Vattem DA, Lin Y-T, Shetty K. 2005. Phenolic Antioxidants from Clonal Oregano (*Origanum vulgare*) with Antimicrobial Activity against *Helicobacter pylori*. *Process Biochemistry* 40(2):809-816.
- Sunilson JA, Jayaraj P, Varatharajan R, Thomas J, Jisha J, Muthappan M. 2009. Analgesic and Antipyretic Effects of *Sansevieria trifasciata* leaves. *African Journal of Traditional, Complementary and Alternative Medicines* 6(4):529–533.
- Sunitha K, Nagulu M. 2019. In Vitro Screening of Immunomodulatory Activity of Methanolic Leaves Extract of *Tecoma stans*. *International Research Journal of Pharmacy and Medical Science* 2(2):52-54.
- Suomi J, Wiedmer SK, Jussila M, Riekkola ML. 2001. Determination of iridoid glycosides by micellar electrokinetic capillary chromatography-mass spectrometry with use of the partial filling technique. *Electrophoresis* 22(12):2580-2587.
- Surana AR, Aher AN, Pal SC, Deore UV. 2011. Evaluation of anthelmintic activity of *Ixora coccinea*. *International Journal of Pharmacy & Life Sciences* 2(6):813-814.
- Surana KR, Chaudhary B, Diwaker M, Sharma S. 2018. Benzophenone: A Ubiquitous Scaffold in Medicinal Chemistry. *Medicinal Chemistry Communication* 9(11):1803-1817. doi:10.1039/C8MD00300A.
- Surana VS, Satani B, Shah PD, Shah DR. 2012. Hepatoprotective effect of *Cassia tora* seeds on experimental animal model. *American Journal of Pharmtech Research* 2(2):301-309.
- Surendra V, Prakash T, Sharma UR, Goli D, Fadadu SD, Kotresha D. 2008. Hepatoprotective activity of aerial parts of *Cynodon dactylon* against CCl₄-induced in Rats. *Pharmacognosy Magazine* 4(16):195-201.
- Surendran S, Eswaran MB, Vijayakumar M, Rao CV. 2011. In vitro and in vivo hepatoprotective activity of *Cissampelos pareira* against carbon tetrachloride induced hepatic damage. *Indian Journal of Experimental Biology* 49(12):939–945.
- Suresh HM, Shivakumar B, Hemalatha K, Heroor SS, Hugar DS, Sambasiva Rao KRS. 2011. In vitro antiproliferative activity of *Annona reticulata* roots on human cancer cell lines. *Pharmacognosy Research* 3(1):9–12.

- Suresh K, Saravana Babu S, Harisaranraj R. 2008. Studies on Invitro Antimicrobial Activity of Ethanol Extract of *Rauvolfia tetraphylla*. *Ethnobotanical Leaflets* 12:586-590.
- Suresh S, Prakash S. 2012. Effect of *Mucuna pruriens* (Linn.) on sexual behavior and sperm parameters in streptozotocin-induced diabetic male rat. *Journal of Sex Medicine* 9(12):3066-3078.
- Suresh S, Prithiviraj E, Lakshmi NV, Ganesh MK, Ganesh L, Prakash S. 2013. Effect of *Mucuna pruriens* (Linn.) on mitochondrial dysfunction and DNA damage in epididymal sperm of streptozotocin induced diabetic rat. *Journal of Ethnopharmacology* 145(1):32-41.
- Suri OP, Sawhney RS, Bhatia MS, Atal CK. 1976. Novel secopyrrolizidine alkaloids from *Crotalaria verrucosa*. *Phytochemistry* 15(6):1061-1063. doi.org/10.1016/S0031-9422(00)84405-2.
- Suriyavathana M, Parameswari G, Shiyam SP. 2012. Biochemical and antimicrobial study of *Boerhavia erecta* and *Chromolaena odorata* (L.) King & Probinson. *International Journal of Pharmaceutical Sciences and Research* 3(2):465-468.
- Suryavanshi VL, Sathe PA, Baing MM, Singh GR, Lakshmi SN. 2007. Determination of rut in *Amaranthus spinosus* Linn whole plant powder by HPTLC. *Chromatographia* 65(11-12):767-769.
- Susanti D, Awang NA, Qaralleh H, Mohamed HIS, Nissad Attoumani N. 2013. Antimicrobial Activity and Chemical Composition of Essential Oil of Malaysian Etlingera elatior (Jack) R.M. Smith Flowers. *Journal of Essential Oil Bearing Plants* 16(2):294-299. doi: 10.1080/0972060X.2013.793968.
- Susilo RJK, Wahyuningsih SPA, Darmanto W, Permanasari A, Winarni D, Husen S, Punnapayak H, Hayaza S. 2019. Anticancer activity of okra raw polysaccharides extracts against human liver cancer cells. *Tropical Journal of Pharmaceutical Research* 18(8):1667-1672.
- Susunaga GS. 1996. Estudo químico e biológico da resina produzida pela espécie *Protium heptaphyllum* March. (Burseraceae). MSc Thesis, (Universidade Federal do Amazonas, Manaus, Brazil).
- Sut S, Maggi F, Dall'Acqua S. 2017. Bioactive Secondary Metabolites from Orchids (Orchidaceae). *Chemistry & Biodiversity* 14(11). doi: 10.1002/cbdv.201700172.
- Sutar N, Kumar AD, Mishra SK, Goyal P, Mishra SS. 2012. Diuretic activity of *Achyranthes aspera* leaves extract. *International Research Journal of Pharmacy* 3(4):216-218.
- Sutar NG, Sutar UN, Sharma YP, Shaikh IK, Kshirsagar SS. 2008. Phytochemical investigation and pharmacological screening of leaves of *Achyranthes aspera* L. as analgesic and antipyretic. *Biosciences, Biotechnology Research Asia* 5(2):841-844.
- Sutthivaiyakit S, Mongkolvisut W, Ponsitipiboon P, Prabpai S, Kongsaree P, Ruchirawat S, Mahidol C. 2006. Integerrimides A and B, Cyclic Heptapeptides from the Latex of *Jatropha integerrima*. *Journal of Natural Products* 69(10):1435-1441. doi.org/10.1021/np0602012.
- Sutton SY. 1989. Floristic inventory of tropical countires. New York Botanical Garden, Bronx, NY.
- Suzart LR, Daniel JF, Carvalho MG, Kaplan MA. 2007. Biodiversidade flavonoídica e aspectos farmacológicos em espécies dos gêneros *Ouratea* e *Luxemburgia* (Ochnaceae). *Química Nova* 30(4):984-987. doi.org/10.1590/S0100-40422007000400038.
- Suzigan MI, Battochio APR, Coelho KLR. 2009. An aqueous extract of *Bidens pilosa* L. protects liver from cholestatic disease. Experimental study in young rats. *Acta Cirúrgica Brasileira* 24:327-352.
- Suzuki H, Morita H, Shiro M, Kobayashi J. 2004. Celogentin K, a new cyclic peptide from the seeds of *Celosia argentea* and X-ray structure of moroidin. *Tetrahedron* 60(11):2489-2495.
- Suzuki Y, Unno T, Ushitani M, Hayashi K, Kakuda T. 1999. Antiobesity activity of extracts from *Lagerstroemia speciosa* (L.) Pers. leaves on female KK-Ay mice, *Journal of Nutritional Science and Vitaminology* 45(6):791-795. doi: 10.3177/jnsv.45.791.
- Swain LA, Quirke JME, Winkle SA, Downum KR. 1991. A furanocoumarin from *Dorstenia contrajerva*. *Phytochemistry* 30(12):4196-4197.
- Swain SS, Rout KK, Chand PK. 2012. Production of triterpenoid anti-cancer compound taraxerol in Agrobacterium-transformed root cultures of butterfly pea (*Clitoria ternatea* L.). *Applied Biochemistry and Biotechnology* 168(3):487-503.

- Swaminathan S, Khanna N. 2009. Dengue: recent advances in biology and current status of translational research. *Current Molecular Medicine* 9(2):152-173.
- Swargiary A, Daimari A, Daimari M, Basumatary N, Narzary E. 2016. Phytochemicals, antioxidant, and anthelmintic activity of selected traditional wild edible plants of lower Assam. *Indian Journal of Pharmacology* 48(4):418-423.
- Swarna SK, Nivedhitha MS, Vishnu Priya V, Gayathri R, Selvaraj J, Madhan K, Shyamala Devi B. 2019. Comparative Evaluation of Anti-Inflammatory Potential of Ethanolic Extract of Leaf, Bark and Flower of *Tecoma stans* with Ibuprofen An In vitro Analysis. *Pharmacognosy Journal* 11(5):1088-1092.
- Swati M, Singh GN, Yatendra K, Kanchan K. 2010. Phytochemical analysis and free-radical scavenging activity of *Flemingia strobilifera* (Linn) R. br. *Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences* 1(4):183-190.
- Sy GY, Nongonierma RB, Ngewou PW, Mengata DE, Dieye AM, Cisse A, Faye B. 2005. Healing activity of methanolic extract of the barks of *Spathodea campanulata* Beauv (Bignoniaceae) in rat experimental burn model. *Dakar Medical* 50(2):77-81.
- Syafni N, Faleschini MT, Garifulina A, Danton O, Gupta MP, Hering S, Hamburger M. 2022. Clerodane Diterpenes from *Casearia corymbosa* as Allosteric GABAA Receptor Modulators. *Journal of Natural Products* 85(5):1201-1210. doi.org/10.1021/acs.jnatprod.1c00840.
- Syah YM, Achmad SA, Ghisalberti EL, Hakim EH, Mujahidin D. 2004. Two new cytotoxic isoprenylated flavones, artoindonesianin U and V from heartwood of *A. chempeden*. *Fitoterapia* 75:134-140.
- Syah YM, Juliawaty LD, Achmad SA, Hakim EH, Ghisalberti EL. 2006. Cytotoxic prenylated flavones from *Artocarpus chempeden*. *Journal of Natural Medicine* 60:308-312.
- Szabo NJ. 2003. Indolealkylamines in *Mucuna* species. *Tropical and Subtropical Agroecosystems* 1(2-3):295-307.
- Szaflarski JP, Bebin EM. 2014. Cannabis, cannabidiol, and epilepsy--from receptors to clinical response. *Epilepsy and Behavior* 41:277-282. doi: 10.1016/j.yebeh.2014.08.135.
- Szewczyk K, Zidorn C. 2014. Ethnobotany, phytochemistry, and bioactivity of the genus *Turnera* (Passifloraceae) with a focus on damiana--*Turnera diffusa*. *Journal of Ethnopharmacology* 152(3):424-443.
- Szkudelski T. 2001. The mechanism of Alloxan and Streptozotocin action in B cells of the rat pancreas. *Physiological Research* 50:537-546.
- Ta CAK, Guerrero-Analco JA, Roberts E, Liu R, Mogg CD, Saleem A, Otárola-Rojas M, Poveda L, Sanchez-Vindas P, Cal V, Caal F, Subramaniam R, Smith ML, Arnason JT. 2016. Antifungal saponins from the maya medicinal plant *Cestrum schlechtendahlia* G. Don (Solanaceae). *Phytotherapy Research* 30:439-446. doi: 10.1002/ptr.5545.
- Tabanca N, Bernier UR, Tsikolia M, Becnel JJ, Sampson B, Werle C, Demirci B, Başer KH, Blythe EK, Pounders C, Wedge DE. 2010. *Eupatorium capillifolium* essential oil: chemical composition, antifungal activity, and insecticidal activity. *Natural Product Communications* 5(9):1409-1415. PMID: 20922999.
- Tabopda TK, Ngoupayo J, Liu J, Mitaine-Offerd A-C, KhanTanoli SA, Khan SN, Ali MS, Ngadjui BT, Tsamo E, Lacaille-Dubois MA, Luu B. 2008. Bioactive Aristolactams from *Piper umbellatum*. *Phytochemistry* 69(8):1726-1731.
- Taborda Martínez ME. 2009. Estudio Fitoquímico Preliminar y Actividad Antimalárica del Extracto Etanólico Total de *Coccocypselum hirsutum* (Rubiaceae). *Duazary* 6(2):118-123.
- Tachakittirungrod S, Chowwanapoonpohn S. 2007. Comparison of antioxidant and antimicrobial activities of essential oils from *Hyptis suaveolens* and *Alpinia galanga* growing in Northern Thailand. *Journal of Natural Science* 6(1):31-42.
- Tada M, Okuno K, Chiba K, Ohnishi E, Yoshii T. 1994. Antiviral diterpens from *Salvia officinalis*. *Phytochemistry* 35:539-541.
- Tadic V, Arsic I, Zvezdanovic J, Zugic A, Cvetkovic D, Pavkov S. 2017. The estimation of the traditionally used yarrow (*Achillea millefolium* L. Asteraceae) oil extracts with anti-inflammatory potential in topical application. *Journal of Ethnopharmacology* 199:138-148.

- Tafokou Jiofack RB. 2013. *Evolvulus alsinoides* (L.) L. In: Schmelzer, G.H. & Gurib-Fakim, A. (Editors). *Prota 11(2): Medicinal plants/Plantes médicinales 2*. PROTA, Wageningen, Netherlands. Accessed 24 November 2022.
- Tafurt-García G, Jiménez-Vidal LF, Calvo-Salamanca AM. 2015. Antioxidant capacity and total phenol content of *Hyptis* spp., *P. heptaphyllum*, *T. panamensis*, *T. rhoifolia* and *Ocotea* sp. *Revista Colombiana de Química* 44(2), 28-33. doi.org/10.15446/rev.colomb.quim.v44n2.55217.
- Tafurt-García G, Muñoz-Acevedo A, Calvo AM, Jiménez LF, Delgado WA. 2014. Componentes volátiles de *Eriope crassipes*, *Hyptis conferta*, *H. dilatata*, *H. brachiata*, *H. suaveolens* y *H. mutabilis* (Lamiaceae). *Boletín Latinoamericano y del Caribe de Plantas Medicinales y Aromáticas* 13(3):254-269.
- Tagousop CN, Tamokou JDeD, Kengne IC, Ngnokam D, Voutquenne L. 2018. Antimicrobial activities of saponins from *Melanthera elliptica* and their synergistic effects with antibiotics against pathogenic phenotypes. *Chemistry Central Journal* 12:97 doi:10.1186/s13065-018-0466-6.
- Taheri Y, Herrera-Bravo J, Huala L, Salazar LA, Sharifi-Rad J, Akram M, Shahzad K, Melgar-Lalanne G, Baghalpour N, Tamimi K, Mahroo-Bakhtiyari J, Kregiel D, Dey A, Kumar M, Suleria HAR, Cruz-Martins N, Cho WC. 2021. *Cyperus* spp.: A Review on Phytochemical Composition, Biological Activity, and Health-Promoting Effects. *Oxidative Medicine and Cellular Longevity* 4014867. doi: 10.1155/2021/4014867.
- Tahir MM, Ibrahim N, Yaacob A. 2014. Cytotoxicity and antiviral activities of *Asplenium nidus*, *Phaleria macrocarpa* and *Eleusine indica*. *AIP Conference Proceedings* 1614:549-552. 10.1063/1.4895259.
- Taira N, Nguyen BC, Tawata S. 2017. Hair Growth Promoting and Anticancer Effects of p21-activated kinase 1 (PAK1) Inhibitors Isolated from Different Parts of *Alpinia zerumbet*. *Molecules* 22(1):132.
- Taiwo AO, Olusegun E, Bolanle AA. 1999. Antimicrobial activity of the essential oil of *Hyptis suaveolens* leaves. *Fitoterapia* 70:440-442.
- Taiwo FO, Akinpelu DA, Aiyegoro OA, Olabiyi S, Adegboye MF. 2013. The biocidal and phytochemical properties of leaf extract of *Cassia occidentalis* Linn. *African Journal of Microbiology Research* 7(27):3435-3441.
- Taha MM, Salga MS, Ali HM, Abdulla MA, Abdelwahab SI, Hadi AH. 2012. Gastroprotective activities of *Turnera diffusa* Willd. ex Schult. revisited: Role of arbutin. *Journal of Ethnopharmacology* 141(1):273-281.
- Tajik N, Tajik M, Mack I, Enck P. 2017. The potential effects of chlorogenic acid, the main phenolic components in coffee, on health: a comprehensive review of the literature. *European Journal of Nutrition* 56(7):2215-2244. doi: 10.1007/s00394-017-1379-1.
- Takahashi JA, Boaventura MAD, de Carvalho Bayma J. 1995. Frutoic acid, a dimeric kaurane diterpene from *Xylopia frutescens*. *Phytochemistry* 40(2):607-609.
- Takahashi JA, Pereira CR, Pimenta LP, Boaventura MA, Silva LG. 2006. Antibacterial activity of eight Brazilian annonaceae plants. *Natural Product Research* 20(1):21-26.
- Isobe T, Doe M, Morimoto Y, Nagata K, Ohsaki A. 2006. The Anti-*Helicobacter pylori* Flavones in a Brazilian Plant, *Hyptis fasciculata*, and the Activity of Methoxyflavones. *Biological and Pharmaceutical Bulletin* 29(5):1039-1041.
- Takaku S; Haber WA; Setzer WN. 2007. Leaf essential oil composition of 10 species of *Ocotea* (Lauraceae) from Monteverde, Costa Rica. *Biochemical Systematics and Ecology* 35(8):525-532.
- Takeda Y, Morimoto Y, Matsumoto T, Ogimi C, Hirata E, Takushi A, Otsuka H. 1995. Iridoid glucosides from the leaves and stems of *Duranta erecta*. *Phytochemistry* 39(4):829-833.
- Takemura OS, Iinuma M, Tosa H, Miguel OG, Moreira EA, Nozawa Y. 1995. A flavone from leaves of *Arrabidaea chica* f. *cuprea*. *Phytochemistry* 38(5):1299-1300.
- Talarek S, Listos J, Barreca D, Tellone E, Sureda A, Nabavi SF, Braidy N, Nabavi SM. 2017. Neuroprotective effects of honokiol: from chemistry to medicine. *BioFactors* 43(6):760-769. doi: 10.1002/biof.1385.
- Talcott ST, Percival SS, Pittet-Moore J, Celoria C. 2003. Phytochemical Composition and Antioxidant Stability of Fortified Yellow Passion Fruit (*Passiflora edulis*). *Journal of Agriculture and Food Chemistry* 51(4):935-941. doi: 10.1021/jf020769q.

- Talukder FZ, Khan KA, Uddin R, Jahan N, Alam MA. 2012. In vitro free radical scavenging and anti-hyperglycemic activities of *Achyranthes aspera* extract in alloxan-induced diabetic mice. *Drug Discoveries & Therapeutics* 6(6):298-305.
- Tamayo-Castillo G, Jakupovic J, Bohlmann F, Castro V. 1988. Clibadiolide, a sesquiterpene lactone esterified with a homoditerpene from *Clibadium pittierii*. *Phytochemistry* 27(6):1868-1870.
- Tamayo G, Vasquez VM, Ríos MI, Rodríguez M, Solano G, Zacchino S, Gupta MP. 2013. Isolation of Major Components from the Roots of *Godmania aesculifolia* and Determination of Their Antifungal Activities. *Planta Medica* 79(18):1749-1755. doi:10.1055/s-0033-1351025.
- Tamhane AS, Mute VM, Takawale H, Awari DM. 2012. Pre-clinical evaluation and anti-asthmatic activity of *Cassia tora* L. leaves. *International Journal of Research in Ayurveda and Pharmacy* 3(2): 273-275.
- Tamma SML, Kalyanaraman VS, Pahwa S, Dominguez, P, Modesto RR. 2003. The lectin Jacalin induces phosphorylation of ERK and JNK in CD4⁺ cells. *Journal of Leukocyte Biology* 73(5):682–688.
- Tamura S, Fukamiya N, Okano M, Tokuda H, Aoi W, Mukainaka T, Nishino H, Tagahara K, Koike K. 2002. Cancer chemopreventive effect of quassinoids derivatives. Introduction of side chain to shinjulactone C for enhancement of inhibitory effect on Epstein-Barr virus activation. *Cancer Letters* 185(1):47-51.
- Tan BKH, Tan CH, Pushparaj PN. 2005. Anti-diabetic activity of the semi-purified fractions of *Averrhoa bilimbi* in high fat diet fed-streptozotocin-induced diabetic rats. *Life Science* 76(24):2827–2839.
- Tan G, Xu P, Dai Z, Tang G. 1995. Studies on the chemical components of *Ipomoea batatas* Lam. *Tianran Chanwu Yanjiu Yu Haifa* 7:44-46.
- Tan LT, Lee LH, Yin WF, Chan CK, Abdul Kadir H, Chan KG, Goh BH. 2015. Traditional Uses, Phytochemistry, and Bioactivities of *Cananga odorata* (Ylang-Ylang). *Evidence Based Complementary and Alternative Medicine* doi: 10.1155/2015/896314.
- Tan NH, Fung SY, Sim SM, Marinello E, Guerranti R, Aguiyi JC. 2009. The protective effect of *Mucuna pruriens* seeds against snake venom poisoning. *Journal of Ethnopharmacology* 123(2):356-358. doi: 10.1016/j.jep.2009.03.025.
- Tan SA, Goya L, Ramanathan S, Sulaiman SF, Alam M, Navaratnam V. 2014. Chemopreventive effects of standardized papaya leaf fraction on oxidatively stressed human liver cells. *Food Research International* 64:387-395.
- Tan W, Jaganath I, Manikam I. 2013. Evaluation of antiviral activities of four local Malaysian *Phyllanthus* species against *Herpes simplex* viruses and possible antiviral target. *International Journal of Medical Sciences* 10(13):1817-1892.
- Tanachatchairatana T, Bremner JB, Chokchaisiri R, Suksamrarn A. 2008. Antimycobacterial activity of cinnamate-based esters of the triterpenes betulinic, oleanolic and ursolic acids. *Chemical and Pharmaceutical Bulletin* (Tokyo) 56(2):194-8. doi: 10.1248/cpb.56.194.
- Tanaka J, Nakamura S, Tsuruma K, Shimazawa M, Shimoda H, Hara H. 2012. Purple rice (*Oryza sativa* L.) extract and its constituents inhibit VEGF-induced angiogenesis. *Phytotherapy Research* 26(2):214-222. doi.org/10.1002/ptr.3533.
- Tanaka T, Nonaka GI, Nishioka I. 1986. Tannins and related compounds. XLII. Isolation and characterization of four new hydrolysable tannins, terflavins A and B, ergallagin and tercatatin from leaves of *Terminalia catappa* L. *Chemical and Pharmaceutical Bulletin* 34:1039-1049.
- Tanaka T, Tanaka O, Kohda H, Chou WH, Chen FH. 1983. Isolation of trilobatin, a sweet dihydrochalcone-glucoside from leaves of *Vitis piasezkii* Maxim. and *Vitis saccharifera* Makino. *Agricultural and Biological Chemistry* 47(10):2403–2404.
- Tanaka Y, Sakamoto A, Inoue T, Yamada T, Kikuchi T, Kajimoto T, Muraoka O, Sato A, Wataya Y, Kim H, Tanaka R: 2012. Andriolides H-P from the flower of andiroba (*Carapa guianensis*, Meliaceae). *Tetrahedron* 68:3669-3677.
- Tanase C, Coșarcă S, Muntean DL. 2019. A Critical Review of Phenolic Compounds Extracted from the Bark of Woody Vascular Plants and Their Potential Biological Activity. *Molecules* 24(6):1182. doi:10.3390/molecules24061182.

- Tanayen JK. 2016. Phytochemical and antidiabetic evaluation of the methanolic stem bark extract of *Spathodea campanulata* (P. Beauv.) bignoniaceae. *Pharmacognosy Journal* 8:243-248.
- Tang CS. 1979. New macrocyclic-piperidine alkaloids from papaya leaves: dehydrocarpaine I and II. *Phytochemistry* 18:651-652.
- Tang CS, Syed MM, Hamilton RA. 1972. Benzyl isothiocyanate in the caricaceae. *Phytochemistry* 11(8):2531-2533. doi.org/10.1016/S0031-9422(00)88531-3.
- Tang S-R, Sun Y-X, Gu T-T, Cao F-F, Shen Y-B, He J-P, Xie Z-X, Li C. 2022. Phenolic compounds from *Gomphrena globosa* L. phytochemical analysis, antioxidant, antimicrobial, and enzyme inhibitory activities in vitro. *CyTA - Journal of Food* 20(1):218-227. doi: 10.1080/19476337.2022.2125584.
- Tang W, Eisenbrand G. 1992. Chinese Drugs of Plant Origin. Chemistry, Pharmacology and Use in Traditional and Modern Medicine 1:597-607.
- Tang Y, Xiong J, Zou Y, Zhang HY, Hu JF. 2016. Palhicerines A-F, Lycopodium alkaloids from the club moss *Palhinhaea cernua*. *Phytochemistry* 131:130-139.
- Tanga X, Yang Q, Yang F, Gong J, Han H, Yang L, Wang Z. 2016. Target profiling analyses of bile acids in the evaluation of hepatoprotective effect of gentiopicroside on ANIT-induced cholestatic liver injury in mice. *Journal of Ethnopharmacology* 194:63-71.
- Tangwacharin P, Khopaibool P. 2012. Activity of virgin coconut oil, lauric acid or monolaurin in combination with lactic acid against *Staphylococcus aureus*. *Southeast Asian Journal of Tropical Medicine and Public Health* 43:969-985.
- Tanna A, Nair R, Chanda S. 2009. Assessment of anti-inflammatory and hepatoprotective potency of *Polyalthia longifolia* var. *pendula* leaf in Wistar albino rats. *Journal of Natural Medicines* 63(1):80-85.
- Tanud T, John BB, Ratchanaporn C, Apichart S. 2008. Antimycobacterial activity of cinnamate-based esters of the triterpenes betulinic, oleanolic, and ursolic acids. *Chemical and Pharmaceutical Bulletin* 56:194-198.
- Tanveer A, Khaliq A, Siddiqui MH. 2013. Review on genus *Alternanthera* weeds implications. *Pakistan Journal of Weed Science Research* 19(1):53-58.
- Tanya H, Layne, Joy S, Roach and Winston F. Tinto. 2015. Review of β -carboline Alkaloids from the Genus *Aspidosperma*. *Natural Product Communications* 10(1):183-186.
- Tapadiya G, Kale MA, Saboo S. 2017. Phytochemical characterization, anti-cancer and antimicrobial activity of isolated fractions of *Alysicarpus vaginalis*. *Bangladesh Journal of Pharmacology* 12(1):77-83.
- Tapia W, Garzón K, Granda N and Mátyás B. 2018. Alexiteric activity of *Costus pulverulentus* C. Presl., *Desmodium adscendens* (Sw.) DC., *Begonia glabra* Aubl. and *Equisetum bogotense* on the poison of *Bothrops asper* (equis). *F1000Research* 7:136. doi.org/10.12688/f1000research.13528.1).
- Tarawneh AH, León F, Ibrahim MA, Pettaway S, McCurdy CR, Cutler SJ. 2014. Flavanones from *Miconia prasina*. *Phytochemistry Letters* 7:130-132. doi.org/10.1016/j.phytol.2013.11.001.
- Tariq M, Ahmad Z, Shah SA, Gul Z, Khan SA. 2021. Phytochemical Analysis and Antibacterial Activity of *Nicotiana tabacum* and *Nicotiana rustica*. *RADS Journal of Biological Research & Applied Sciences* 12(1):59-63. doi:10.37962/jbas.v12i1.317.
- Tariq S, Koloko BL, Malik A, Rehman S, Ijaz B, Shahid AA. 2021. *Tectona grandis* leaf extract ameliorates hepatic fibrosis: Modulation of TGF- β /Smad signaling pathway and upregulating MMP3/TIMP1 ratio. *Journal of Ethnopharmacology* 272:113938. doi: 10.1016/j.jep.2021.113938.
- Tas A. 2009. Analgesic effect of *Pimpinella anisum* L. essential oil extract in mice. *Indian Veterinary Journal* 86(2):145-147.
- Tas A, Ozbek H, Atasoy N, Altug ME, Ceylan E. 2006. Evaluation of analgesic and antiinflammatory activity of *Pimpinella anisum* fixed oil extract. *Indian Veterinary Journal* 83(8):840-843.
- Tasca JA, Smith CR, Burzynski EA, Sundberg BN, Lagalante AF, Livshultz T, Minbirole KPC. 2018. HPLC-MS detection of pyrrolizidine alkaloids and their N-oxides in herbarium specimens dating back to the 1850s. *Applications in Plant Sciences* 6(4) e1143. doi.org/10.1002/aps3.1143.

- Tattersfield F, Potter C. 1940. The insecticidal properties of certain species of *Annona* and of an Indian strain of *Mundulea sericea* ("Supli"). *Annals of Applied Biology* 27(2):262-273.
- Taufeeque M, Malik A, Sherwani MRK. 2015. Screening of seed oils from four species of genus *Ipomoea*. *International Journal of Current Research and Review* 7(21):25-28.
- Tauqeer A, PR Itankar PR. 2009. Evaluation of Anti-inflammatory Activity of *Flemingia strobilifera* linn. Fabaceae. *Research Journal of Pharmacy and Technology* 2(4):865-867. <https://rjptonline.org/AbstractView.aspx?PID=2009-2-4-115>.
- Taussig SJ, Batkin S. 1988. Bromelain, the enzyme complex of pineapple (*Ananas comosus*) and its clinical application. An update. *Journal of Ethnopharmacology* 22(2):191-203.
- Taussig SJ, Szekerczes J, Batkin S. 1985. Inhibition of tumour growth in vitro by bromelain, an extract of the pineapple plant (*Ananas comosus*). *Planta Medica* (6):538-539.
- Tavares IB, Momenté VG, do Nascimento IR. 2011. *Lippia alba*: Chemical, pharmacological and agronomical studies. *Brazilian Journal of Applied Technology for Agricultural Science* 4(1):203-220. doi: 10.5777/PAeT.V4.N1.12.
- Tavares W de S, de Sousa Freitas S, Magalhães Teles A, Fuzer Graef CF, De Assis Júnior SL, Morais Lião L, Serrão JE, Cola Zanuncio J. 2013a. Potential of aromatic and medicinal plant extracts from Cerrado biome to control the velvetbean caterpillar *Anticarsia gemmatilis*. *Boletín Latinoamericano y del Caribe de Plantas Medicinales y Aromáticas* 12(4):372-384.
- Tavares W de S, Graziotti GH, de Souza Júnior AA, de Sousa Freitas S, Consolaro HN, Ribeiro PE, Zanuncio JC. 2013b. Screening of extracts of leaves and stems of *Psychotria* spp. (Rubiaceae) against *Sitophilus zeamais* (Coleoptera: Curculionidae) and *Spodoptera frugiperda* (Lepidoptera: Noctuidae) for maize protection. *Journal of Food Protection* 76(11):1892-1901. doi: 10.4315/0362-028X.JFP-13-123.
- Taveira M, Ferreres F, Gil-Izquierdo A, Oliveira L, Valentão P, Andrade PB. 2012. Fast determination of bioactive compounds from *Lycopersicon esculentum* Mill. leaves. *Food Chemistry* 135(2):748-755. doi: [10.1016/j.foodchem.2012.05.016](https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2012.05.016).
- Taveira M, Silva LR, Vale-Silva LA, Pinto E, Valentão P, Ferreres F, de Pinho PG, Andrade PB. 2010. *Lycopersicon esculentum* Seeds: An Industrial Byproduct as an Antimicrobial Agent. *Journal of Agricultural and Food Chemistry* 58(17), 9529-9536. doi: 10.1021/jf102215g.
- Taylor DHA. 1981. Chemotaxonomy: the Occurrence of Limonoids in the Meliaceae. In: T. D. Pennington, Ed., *Flora Neotropica*, The New York Botanical Garden. Pp. 450-458.
- Taylor DAH. 1984. The Chemistry of the Limonoids from Meliaceae. In: Progress in the Chemistry of Organic Natural Products, vol 45. Springer, Vienna. doi.org/10.1007/978-3-7091-8717-3_1.
- Taylor L. 2005. *The Healing Power of Rainforest Herbs*. Square One Publishers, Garden City Park, NY. 519pp.
- Taylor L. 2012. *The Raintree Tropical Plant Database*. Accessed on 5-6-2019.
- Taylor MD, Smith AB, Furst GT, Gunasekara SP, Bevelle CA, Cordell GA, Farnsworth NR, Kupchan SM, Uchida H, Branfman AR, Dailey RG, Sneden AT. 1983. New antileukemic jatrophone derivatives from *Jatropha gossypifolia* structural and stereochemical assignment through nuclear magnetic resonance Spectroscopy. *Journal of the American Chemical Society* 105(10):3177-3183.
- Taylor P, Arsenak M, Abad MJ, Fernández Á, Milano B, Gonto R, Ruiz MC, Fraile S, Taylor S, Estrada O, Michelangeli F. 2013. Screening of Venezuelan Medicinal Plant Extracts for Cytostatic and Cytotoxic Activity against Tumor Cell Lines. *Phytotherapy Research* 27(4):530-539.
- Taylor PG, Cesari IM, Arsenak M, Ballen D, Abad MJ, Fernandez A, Milano B, Ruiz MC, Williams B, Michelangeli F. 2006. Evaluation of Venezuelan Medicinal Plant Extracts for Antitumor and Antiprotease Activities. *Pharmaceutical Biology* 44(5):349-362.
- Taylor SC, Weinreb SM. 2021. Chapter Three - Chemistry of the chippiine/dippinine/tronocarpine class of indole alkaloids. In: Hans-Joachim Knölker (Editor) *The Alkaloids: Chemistry and Biology*, 85:177-222. doi.org/10.1016/bs.alkal.2020.07.001.

- Taylor WI, Fransworth NR. 1975. The Catharanthus alkaloids: Botany, chemistry, pharmacology, and clinical use. M. Dekker Publisher. 323 p.
- Tchegnitegni BT, Teponno RB, Jenett-Siems K, Melzig MF, Miyamoto T, Tapondjou LA. 2017. A dihydrochalcone derivative and further steroidal saponins from *Sansevieria trifasciata* Prain. *Zeitschrift für Naturforschung C Journal of Biosciences* 72:477-482.
- Tchegnitegni BT, Teponno RB, Tanaka C, Gabriel AF, Tapondjou LA, Miyamoto T. 2015. Sappanin-type homoisoflavonoids from *Sansevieria trifasciata* Prain. *Phytochemistry Letters* 12:262-266.
- Tchimene MK, Okoli CO, Iwu MM. 2015. Antidiabetic property of some Nigerian medicinal plants. *Journal of Medicinal Plants Research* 10(11):139-148.
- Teffo LS, Aderogba MA, Eloff JN. 2009. Antibacterial and antioxidant activities of four kaempferol methyl ethers isolated from *Dodonaea viscosa* Jacq. var. *angustifolia* leaf extracts. *South African Journal of Botany* 2529,76.9
- Teissedre PL, Waterhouse AL. 2000. Inhibition of oxidation of human low-density lipoproteins by phenolic substances in different essential oils varieties. *Journal of Agriculture and Food Chemistry* 48(9):3801-3805.
- Teixeira DM, Braga RC, Horta AC, Moreira RA, De Brito AC, Maciel JS, de Paula RC. 2007. *Spondias purpurea* Exudate polysaccharide as affinity matrix for the isolation of a galactose-binding-lectin. *Carbohydrate Polymers* 70(4):369-377.
- Tejavathi DH, Indira MN. 2012. In vitro regeneration of multiple shoots from the nodal explants of *Drymaria cordata* (L.) Willd. Ex. Roem. & Schult. *The Bioscan* 6(4):657-660.
- Teles YCF, Horta CCR, Agra MF, Siheri W, Boyd M, Igoli JO, Gray AI, De Souza MFV. 2015. New Sulphated Flavonoids from *Wissadula periplocifolia* (L.) C. Presl (Malvaceae). *Molecules* 20(11):20161-20172. doi.org/10.3390/molecules201119685.
- Teles YCF, Ribeiro-Filho J, Bozza PT, Agra MF, Siheri W, Igoli JO, Gray AI, de Souza MFV. 2016. Phenolic constituents from *Wissadula periplocifolia* (L.) C. Presl. and anti-inflammatory activity of 7,4'-di-O-methylisoscutearein. *NaturalProductResearch* 30(16):1880-1884. doi:10.1080/14786419.2015.1081196.
- Teng B, Jian X, Wang Y, Chen W. 2015. Characterization of *Acacia mangium* Tannin Fractions Extracted with Different Organic Solvents. *Asian Journal of Chemistry* 27(5):1847-1850
- Teoh PL, Liao M, Cheong BE. 2019. *Phyllanthus nodiflorus* L. Extracts Induce Apoptosis and Cell Cycle Arrest in Human Breast Cancer Cell Line, MCF-7. *Nutrition and Cancer* 71(4):668-675.
- Terra GJA. 1966. Tropical vegetables (Comm. 54e.). The Royal Tropical Institute, Amsterdam.
- Terreaux C, Maillard M, Gupta MP, Hostettmann K. 1995. Xanthenes from *Schultesia lisianthoides*. *Phytochemistry* 40(6):1791-1795. doi:10.1016/0031-9422(95)00483-N.
- Terreaux C, Maillard M, Stoeckli-Evans H, Gupta MP, Kelsey R, Downum KR, Quirke JME, Hostettmann K. 1995. Structure Revision of a Furanocoumarin from *Dorstenia contrajerva*. *Phytochemistry* 39(3):645-647.
- Tewtrakul S, Subhadhirasakul S, Tansakul P, Cheenpracha S, Karalai C. 2011. Antiinflammatory constituents from *Eclipta prostrata* using RAW264.7 macrophage cells. *Phytotherapy Research* 25(9):1313-1316.
- Thaipong K, Boonprakob U, Cisneros-Zevallos L, Byrne DH. 2005. Hydrophilic and lipophilic antioxidant activities of guava fruits. *Southeast Asian Journal of Tropical Medicine Public Health* 36:254-257.
- Thakur R, Jain N, Pathak R and Sandhu SS. 2011. Practices in wound healing studies of plants. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine* doi.org/10.1155/2011/438056.
- Thamaraiselvi P, Lalitha P, Jayanthi P. 2012. Preliminary studies on phytochemicals and antimicrobial activity of solvent extracts of *Eichhornia crassipes* (Mart.) Solms. *Asian Journal of Plant Science Research* 2:115-122.
- Thamizh SN, Santhi PS, Sanjayakumar YR, Venugopalan TN, Vasanthakumar KG, Swamy G. 2015. Hepatoprotective activity of *Averrhoa bilimbi* fruit in acetaminophen induced hepatotoxicity in wistar albino rats. *Journal of Chemical and Pharmaceutical Research* 7(1):535-540.

- Thamizhvanan K., Kumar PP, Bachala T, Mohan MD, Krishnakishore P, Kumar PK. 2010. Antibacterial and Antifungal Activities of Various Extracts of *Guettarda speciosa* L. *International Journal of Phytopharmacology* 1(1):20-22.
- Thamotharan G, Sekar G, Thangavel G, Sen S, Chakraborty R, Kumar NS. 2010. Antiulcerogenic effects of *Lantana camara* Linn. leaves on in vivo test models in rats. *Asian Journal of Pharmaceutical and Clinical Research* 3(4):57-60.
- Thankachan AK, Chandran M, Krishnakumar K. 2017. Pharmacological Activity of *Desmodium triflorum*- A Review. *Asian Journal of Phytomedicine and Clinical Research* 5(1):33-41.
- Tharmalingam N, Kim, SH, Park M, Woo H, Kim H, Yang J, Rhee KJ, Kim J. 2014. Inhibitory effect of piperine on *Helicobacter pylori* growth and adhesion to gastric adenocarcinoma cells. *Infectious Agents and Cancer* 9(1):43.
- Tharmalingam N, Park M, Lee MH, Woo HJ, Kim HW, Yang JY, Rhee KJ, Kim JB. 2016. Piperine treatment suppresses *Helicobacter pylori* toxin entry into gastric epithelium and minimizes β -catenin mediated oncogenesis and IL-8 secretion in vitro. *American Journal of Translational Research* 8(2):885–898.
- Thas JJ. 2008. Siddha medicine—background and principles and the application for skin diseases. *Clinics in Dermatology* 26(1):62–78.
- Thathapudi JJ, Gomez LA, Murmu P. 2019. Comparative Antibacterial Efficacy of *Gomphrena globosa* L. Flower Using Hot Continuous and Sonication Extraction Methods. *International Journal of Scientific & Technology Research* 8(10):2311-2316.
- Thatoi H, Samantaray D, Das SK. 2016. The genus *Avicennia*, a pioneer group of dominant mangrove plant species with potential medicinal values: a review. *Frontiers in Life Science* 9(4):267-291.
- Thavamani BS, Mathew M, Dhanabal SP. 2014. Anticancer activity of *Cissampelos pareira* against dalton's lymphoma ascites bearing mice. *Pharmacognosy Magazine* 10(39):200–206.
- Thayyil AH, Surulivel MKM, Ahmed MF, Ahamed GSS, Sidheeq A, Rasheed A, Ibrahim M. 2011. Hypolipidemic activity of *Luffa aegyptiaca* fruits in cholesterol fed hypercholesterolemic rabbits. *International Journal of Pharmaceutical Applications* 2(1):81-88.
- The Japan Food Chemical Research Foundation. 2020. List of Existing Food Additives. Tunu No. 200.
- The MAK Collection for Occupational Health and Safety. 2012. Tetramethylharnstoff. Weinheim: Wiley-VCH, pp. 1–6. doi:10.1002/3527600418.mb63222d0007.
- The PLANTS Database. 2007. *Verbena officinalis* L. National Plant Data Center, Baton Rouge, LA.
- Thenmozhi M, Sivaraj R, Hiranmai YR. 2010. A comparative phytochemical analysis of *Alstonia scholaris*, *Lawsonia inermis*, *Ervatamia divaricata* and *Asparagus racemosus*. *International Journal of Pharmaceutical Research and Development* 2:86–91.
- Thepthong P, Boontaworn B, Saewan N. 2022. Total Phenolics, Antioxidant, Anti-Tyrosinase, Anti-Collagenase and Cell Proliferation Activities of *Chrysophyllum cainito* Green Fruit Extract. *PKRU SciTech Journal* 6(1):24-33. <https://ph01.tci-thaijo.org/index.php/pkruscitech/article/view/247465>.
- Thiem B, Grosslinka O. 2003. Antimicrobial activity of *Rubus chamaemorus* leaves. *Fitoterapia* 75: 93-95.
- Thiesen LCT, Colla I M, Silva GJ, Kubiak MG, Faria MGI, Gazim ZC, Linde GA, Colauto NB. 2018. Antioxidant and antimicrobial activity of *Brunfelsia uniflora* leaf extract. *Arquivos de Ciências Veterinárias e Zoologia da UNIPAR* 21(3):93-97.
- Thilagar S, Thirumalaikolundusubramanian P, Gopalakrishnan S: 1986. Possible yellow oleander toxicity in a neonate. *Indian Pediatrics* 23(5):393.
- Thilagavathi R, Kavitha H, Venkatraman BR. 2010. Isolation, Characterization and Anti-Inflammatory Property of *Thevetia peruviana*. *E-Journal of Chemistry* 7(4).
- Thiranusornkij L, Thamnarathip P, Chandrachai A, Kuakpetoon D, Adisakwattana S. 2018. Physicochemical Properties of Hom Nil (*Oryza sativa*) Rice Flour as Gluten Free Ingredient in Bread. *Foods* 7(10): 159. doi: 10.3390/foods7100159.

- Thirumal M, Kishore G, Prithika R, Das Sand, Nithya G. 2012. In vitro anticancer activity of *Tecoma stans* (L) ethanolic leaf extract on human breast cancer cell line (MCF-7). *International Journal of Pharmaceutical, Chemical and Biological Sciences* 2(4): 488-493.
- Thomas A, Prashob PKJ, Chandramohanakumar N. 2016. A Profiling of Anti-Tumour Potential of Sterols in the Mangrove Fern *Acrostichum aureum*. *International Journal of Pharmacognosy and Phytochemical Research* 8(11):1828-1832.
- Thomas JL. 1960. A monographic study of the Cyrillaceae. *Contributions to the Gray Herbarium* 186:1-114.
- Thomas MMG, Barbosa FJM. 1985. Anti-inflammatory actions of tannins isolated from the bark of *Anacardium occidentale* L. *Journal of Ethnopharmacology* 13(3):289-300.
- Thomas R, Sah NK, Sharma PB. 2008. Therapeutic biology of *Jatropha curcas*: a mini review. *Current Pharmaceutical Biotechnology* 9(4):315-324.
- Thomas RP, Thomas M, Paul J, Mohan M. 2013. Antifungal activity of verbenaceae. *Biosciences Biotechnology Research Asia* 10(1):355-360. doi:10.13005/bbra/1134.
- Thompson MJ, Bowers WS. 1968. Lupeol and 30-norlupan-3 β -ol-20-one from the coating of the castor bean (*Ricinus communis* L.). *Phytochemistry* 7(5):845-847. doi.org/10.1016/S0031-9422(00)84841-4.
- Thomsen K, Brimer L. 1997. Cyanogenic constituents in woody plants in natural lowland rain forest in Costa Rica. *Botanical Journal of the Linnean Society* 124(3):273-294. doi.org/10.1111/j.1095-8339.1997.tb01793.x.
- Thomson PDR. 2004. Physicians' Desk Reference (PDR) for Herbal Medicines. 3rd ed. Montvale, NJ. pp. 698-701.
- Thomson RH. 2012. Naturally Occurring Quinones. Academic Press, Londres
- Thounaojam MC, Jadeja RN, Ansarullah, Karn SS, Shah JD, Patel DK, Salunke SP, Padate GS, Devkar RV, Ramachandran AV. 2011a. Cardioprotective effect of *Sida rhomboidea*. Roxb extract against isoproterenol induced myocardial necrosis in rats. *Experimental and Toxicologic Pathology* 63(4):351-356. doi.org/10.1016/j.etp.2010.02.010.
- Thounaojam MC, Jadeja RN, Devkar RV, Ramachandran AV. 2010b. *Sida rhomboidea*. Roxb leaf extract ameliorates gentamicin induced nephrotoxicity and renal dysfunction in rats. *Journal of Ethnopharmacology* 132(1):365-367.
- Thounaojam MC, Jadeja RN, Ramani UV, Devkar RV, Ramachandran AV. 2011b. *Sida rhomboidea*. Roxb leaf extract down-regulates expression of PPAR γ 2 and leptin genes in high fat diet fed C57BL/6J mice and retards in vitro 3T3L1 pre-adipocyte differentiation. *International Journal of Molecular Sciences* 12(7):4661-4677.
- Thuillier Y, Giono-Barbee P. 1971a. Anti-hypertensive effect of *Anacardiaceae* barks. Patent-South Africa 7,004,386:17pp.
- Thuillier Y, Giono-Barbee P. 1971b. Anti-hypertensive *Anacardium occidentale* extract. Patent-German offen 2,034,708:18 pp.
- Thurston JH, Hauhart RE, Jones EM, Ater JL. 1975. Effects of alloxan diabetes, anti-insulin serum diabetes, and non-diabetic dehydration on brain carbohydrate and energy metabolism in young mice. *The Journal of Biological Chemistry* 250:1751-1758.
- Thuy TT, Thuy Linh NT, Cham BT, Hoang Anh NT, Quan TD, Tam NT, Hong Nhung LT, Thao DT, Hung NP, Hoang VD, Adorisio S, Delfino DV. 2023. Sesquiterpenoids from *Tithonia diversifolia* (Hemsl.) A. Gray induce apoptosis and inhibit the cell cycle progression of acute myeloid leukemia cells. *Zeitschrift für Naturforschung C* 78(1-2):65-72. doi.org/10.1515/znc-2021-0154.
- Tian DM, Cheng HY, Jiang MM, Shen WZ, Tang JS, Yao XS. 2016. Cardiac Glycosides from the Seeds of *Thevetia peruviana*. *Journal of Natural Products* 79(1):38-50.
- Tietbohl LAC, Lima BG, Fernandes CP, Santos MG, Silva FEB, Denardin ELG, Bachinski R, Alves GG, Silva-Filho MV, Rocha L. 2012. Comparative Study and Anticholinesterasic Evaluation of Essential Oils from Leaves, Stems and Flowers of *Myrciaria floribunda* (H.West ex Willd.) O. Berg. *Latin American Journal of Pharmacy* 31(4):637-641.

- Tietbohl LAC, Oliveira AP, Esteves RS, Albuquerque RDDG, Folly D, Machado FP, Corrêa AL, Santos MG, Ruiz ALG, Rocha L. 2017. Antiproliferative activity in tumor cell lines, antioxidant capacity and total phenolic, flavonoid and tannin contents of *Myrciaria floribunda*. *Anais da Academia Brasileira de Ciencias* 89(2):1111-1120. doi: 10.1590/0001-3765201720160461.
- Tijani KB, Alfa AA, Momoh AO, Sezor AA. 2020. Phytochemical and Nutraceutical Potentials of Beach Bean (*Canavalia rosea* SW.) DC Grown in Anyigba, Kogi State, Nigeria. *Asian Journal of Medicine and Health* 1-9. doi:10.9734/ajmah/2019/v17i330168.
- Tikisa T, Abdissa D, Abdissa N. 2019. Chemical constituents of *Securidaca longipedunculata* root bark and evaluation of their antibacterial activities. *Ethiopian Journal of Education and Sciences* 14(2):1-8. doi:10.4314/EJESC.V14I2.
- Tillán CapóI JI, Bueno Pavón V; Carrillo Domínguez C; Agüero Fernández S, Valdés Martínez O. 2009. Actividad hepatoprotectora del extracto acuoso seco de *Boerhavia erecta* L. (tostón) en ratas. *Revista Cubana de Plantas Medicinales* 14(3).
- Tillie J. 1890. Contribution to the Pharmacology of Curare and its Alkaloids: Parts III. and IV. *Journal of Anatomy and Physiology* 25(1):41-59. PMID: 17231896.
- Tinant B, Germain G, Declercq JP, Meerssche M van, Ciccio JF, Hoet P. 1982. Crystal Structure of Baurenyl Acetate from *Tabernaemontana longipes* Donn. Smith. *Bulletin des Sociétés Chimiques Belges* 91(2):117-121.
- Tirapelli CR, de Andrade CR, Cassano AO, De Souza FA, Ambrosio SR, da Costa FB, de Oliveira AM. 2007. Antispasmodic and relaxant effects of the hidroalcoholic extract of *Pimpinella anisum* (Apiaceae) on rat anococcygeus smooth muscle. *Journal of Ethnopharmacology* 110(1): 23-29.
- Tirimanna A. 1981. Study of the carotenoid pigments of *Bixa orellana* L. Seeds by thin layer chromatography. *Microchimica Acta* 76(1-2):11-16.
- Tirimanna S. 1987. Medicinal Plants of Suriname. Paramaribo, Surinam: Westfort.
- Tissot AC, Oliveira SL, Duque JEL, Silva MAN, Frensh G, Costa EV, Maia BHLNS, Marques FA. 2011. Avaliação do Efeito de Repelência do Óleo Essencial das Folhas de *Trichilia pallida* Swartz (Meliaceae) Frente a Mosquitos *Aedes aegypti*, 34th Annual Convention of Brazilian Society of Chemistry, Florianópolis City, Santa Catarina State, Brazil.
- Tiwari RD, Singh J. 1977. Anthraquinone Pigments from *Cassia occidentals*. *Planta Medica* 32(8): 375-377. doi: 10.1055/s-0028-1097616.
- Tiwari V, Darmani NA, Yue BY, Shukla D. 2010. In vitro antiviral activity of neem (*Azadirachta indica* L.) bark extract against herpes simplex virus type-1 infection. *Phytotherapy Research* 24(8):1132-1140.
- Tiwari U, Rastogi B, Singh P, Saraf KK, Vyas SP. 2004. Immunomodulatory effects of aqueous extract of *Tridax procumbens* in experimental animals. *Journal of Ethnopharmacology* 2(1):113-119.
- Tiwari U, Rastogi B, Thakur S, Jain S, Jain NK, Saraf DK. 2004. Studies on the immunomodulatory effects of *Cleome viscosa*. *Indian Journal of Pharmaceutical Sciences* 66(2):171-176.
- Tiwary BK, Dutta S, Dey P, Hossain M, Kumar A, Bihani S, Nanda AK, Chaudhuri TK, Chakraborty R. 2017. Radical scavenging activities of *Lagerstroemia speciosa* (L.) Pers. petal extracts and its hepato-protection in CCl₄-intoxicated mice. *BMC Complementary and Alternative Medicine* 17(1):55. doi:10.1186/s12906-016-1495-0.
- Tobar-Reyes JR, Franco-Mora O, Morales-Rosales EJ, Cruz-Castillo JG. 2011. Fenoles de interés farmacológico en hojas de vides silvestres (*Vitis* spp.) de México. *Boletín Latinoamericano y del Caribe de Plantas Medicinales y Aromáticas* 10(2):167-172.
- Tobinaga S, Sharma MK, Aalbersberg WGL, Watanabe K, Iguchi K, Narui K, Sadatsu M, Waki S. 2009. Isolation and identification of a potent antimalarial and antibacterial polyacetylene from *Bidens pilosa*. *Planta Medica* 75:624-628.
- Tocto-Chaquila Y, Tarrillo-Peralta, L Vega-Huamán K, Galliani-Huamanchumo I, Ganoza-Yupanqui M, Campos-Florián J. 2020. Efecto hipocolesterolemizante y sobre actividad de catalasa del fruto de *Solanum sessiliflorum* "cocona" en ratones. *Revista Médica de Trujillo* 15(2).

- Tognolini M, Barocelli E, Ballabeni V, Bruni R, Bianchi A, Chiavarini M, Impicciatore M. 2006. Comparative screening of plant essential oils: Phenylpropanoid moiety as basic core for antiplatelet activity. *Life Sciences* 78(13):1419-1432.
- Tolan I, Ragoobirsingh D, Morrison EY. 2001. The effect of capsaicin on blood glucose, plasma insulin levels and insulin binding in dog models. *Phytotherapy Research* 15(5):391-394. doi: 10.1002/ptr.750.
- Tolan I, Ragoobirsingh D, Morrison EY. 2004. Isolation and purification of the hypoglycaemic principle present in *Capsicum frutescens*. *Phytotherapy Research* 18(1):95-96. doi: 10.1002/ptr.1328.
- Toledo MCF, Reyes FGR, Iaderoza M, Francis FJ, Draetta IS. 1983. Anthocyanins from anil trepador (*Cissus sicyoides* L). *Journal of Food Sciences* 48:1368-1369.
- Toledo VM, Tellez MGO, Sortibrán ANC, Andrade-Cetto A, Rodríguez-Arnaiz R. (2008) Genotoxicity testing of *Cecropia obtusifolia* extracts in two in vivo assays: The wing somatic mutation and recombination test of *Drosophila* and the human cytokinesis-block micronucleus test. *Journal of Ethnopharmacology* 116: 58-63.
- Tolouei SEL, Traesel GK, Freitas de Lima F, Souza de Araújo FH, Honaiser Lescano C, Cardoso CAL, Oesterreich SA, Vieira MDC. 2020. Cytotoxic, genotoxic and mutagenic evaluation of *Alibertia edulis* (rich.) a. Rich. ex DC: an indigenous species from Brazil. *Drug and Chemical Toxicology* 43(2):200-207.
- Toma W, de Souza Gracioso J, Pezzuto de Andrade FD, Hiruma-Lima CA, Vilegas W, Monteiro Souza Brito AR. 2002. Antiulcerogenic Activity of Four Extracts Obtained From the Bark Wood of *Quassia Amara* L. (Simaroubaceae). *Biological and Pharmaceutical Bulletin* 25(9):1151-1155.
- Toma W, Gracioso JS, Hiruma-Lima CA, Andrade FDP, Vilegas W, Souza Brito ARM. 2003. Evaluation of the analgesic and antiedematogenic activities of *Quassia amara* bark extract. *Journal of Ethnopharmacology* 85(1):19-23.
- Toma W, Hiruma-Lima CA, Guerrero RO, Souza Brito ARM. 2005. Preliminary Studies of *Mammea americana* L. (Guttiferae) Bark/Latex Extract Point to an Effective Antiulcer Effect on Gastric Ulcer Models in Mice. *Phytomedicine* 12(5):345-350. doi: 10.1016/j.phymed.2003.06.009.
- Tomás-Barberán FA, Harborne JB, Self R. 1987. Twelve 6-oxygenated Flavone Sulphates from *Lippia nodiflora* and *L. canescens*. *Phytochemistry* 26(8):2281-2284. doi.org/10.1016/S0031-9422(00)84701-9.
- Tomás G, Huamán J, Aguirre R, Guerrero M, Orihuela C, Candia K, Barreda M. 2010. Estudio Químico y Fitoquímico del *Tagetes eliptica* “Chincho” y *Calathea lutea* “Bijao”, Como Alternativa de Alimentos Funcionales. *Revista Peruana de Química e Ingeniería Química* 13(1):11-13.
- Tomczyk M, Tumanov A, Zaniewska A, Surazynski A. 2010. The potential mechanism of tiliroside-dependent inhibition of tbutylhydroperoxide-induced oxidative stress in endometrial carcinoma cells. *Planta Medica* 76(10):963-968.
- Tomić M, Tovilović G, Butorović B, Krstić D, Janković T, Aljancić I, Menković N. 2005. Neuropharmacological evaluation of diethylether extract and xanthones of *Gentiana kochiana*. *Pharmacology, Biochemistry and Behavior* 81(3):535-542. doi: 10.1016/j.pbb.2005.03.019.
- Tomoda M, Shimizu N, Gonda R, Kanari M, Yamada H, Hikino H. 1989. Anticomplementary and hypoglycemic activity of okra and hibiscus mucilage. *Carbohydrate Research* 190(2):323-328.
- Tona L, Kambu K, Ngimbi N, Cimanga K, Vlietinck AJ. 1998. Antiamoebic and phytochemical screening of some Congolese medicinal plants. *Journal of Ethnopharmacology* 61(1):57-65.
- Tona L, Kambu K, Ngimbi N, Mesia K, Penge O, Lusakibanza M, Cimanga K, de Bruyne T, Apers S, Totte J, Pieters L, Vlietinck AJ. 2000. Antiamoebic and spasmolytic activities of extracts from some anti-diarrhoeal traditional preparations used in Kinshasa, Congo. *Phytomedicine* 7:31-38.
- Tontini JF, Poli CHEC, Hampel VS, Minho AP, Muir JP. 2019. Nutritional values and chemical composition of tropical pastures as potential sources of α -tocopherol and condensed tannin. *African Journal of Range & Forage Science* 36(4):181-189. doi: 10.2989/10220119.2019.1679883.

- Torane RC, Lavate SM, Jadhav RB, Kamble GS, Deshpande NR. 2011. Evaluation of Phenol and Flavonoid Content from Aerial Parts of *Tecoma Stans*. *International Journal of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences* 3(4):126-127.
- Torey A, Sasidharan S, Latha LY, Sudhakaran S, Ramanathan S. 2010. Antioxidant activity and total phenolic content of methanol extracts of *Ixora coccinea*. *Pharmaceutical Biology* 48:1119-1123. doi:10.3109/13880200903490505.
- Torres CM, Repke DB. 2006. *Anadenanthera*: Visionary plant of ancient South America. Routledge: London.
- Torres DEG, Assunção D, Mancini P, Torres RP, Mancini-Filho J. 2002. Antioxidant activity of macambo (*Theobroma bicolor* L.) extracts. *European Journal of Lipid Science and Technology* 104(5): 278-281. doi.org/10.1002/1438-9312(200205)104:5<278::AID-EJLT278>3.0.CO;2-K.
- Torres H, Colmenares AJ, Isaza JH. 2013. Total Phenolics Antioxidant Activity and Phytochemical Profile of Some Plants from the Yotoco National Protected Forest. *Revista de Ciencias* 17:35-44.
- Torres-Rodríguez ML, García-Chávez E, Berhow M, De Mejia EG. 2016. Anti-inflammatory and antioxidant effect of *Calea urticifolia* lyophilized aqueous extract on lipopolysaccharide-stimulated RAW 264.7 macrophages. *Journal of Ethnopharmacology* 188:266-274.
- Torres-Santos EC, Da Silva SA, Costa SS, Santos AP, Almeida AP, Rossi-Bergmann B. 2003. Toxicological analysis and effectiveness of oral *Kalanchoe pinnata* on a human case of cutaneous leishmaniasis. *Phytotherapy Research* 17(7):801-803. doi: 10.1002/ptr.1242.
- Torres SL, Moneiro JCM, Arruda MSP, Müller AH, Arruda AC. 1997. Two flavans from *Brosimum acutifolium*. *Phytochemistry* 44:347-349.
- Törrönen AR. 2009. Sources and health effects of dietary ellagitannins. In: Chemistry and Biology of Ellagitannins: An Underestimated Class of Bioactive Plant Polyphenols. S. Quideau (ed.). World Scientific Publishing. Toh Tuck Link, Singapore. pp:298-319.
- Tosoc JPS, Frediles VCP, Canda C, Demayo CD. 2016. Antiangiogenic, antitoxic and antioxidant properties of methanolic extracts of *Caladium bicolor* (Aiton) Venten. *HVM Bioflux* 8(1):10-16.
- Tostes JBF, Da Silva A, Parente J. 1997. Pubescidin, an isoflavone glycoside from *Centrosema pubescens*. *Phytochemistry* 45(5):1069-1072. doi:10.1016/S0031-9422(97)00097-6.
- Touqeer S, Saeed MA, Adnan S, Mehmood F, Ch MA. 2014. Antibacterial and Antifungal Activity of *Melaleuca decora* and *Syngonium podophyllum*. *Research Journal of Pharmacy and Technology* 7(7):776-778.
- Toursarkissian M. 1980. Plantas medicinales de Argentina: sus nombres botánicos, vulgares, usos y distribución geográfica. Buenos Aires: hemisferio sur, p. 15.
- Toyang NJ, Verpoorte R. 2013. A review of the medicinal potentials of plants of the genus *Vernonia* (Asteraceae). *Journal of Ethnopharmacology* 146(3):681-723. doi: 10.1016/j.jep.2013.01.040.
- Tracanna MI, Fortuna AM, Cárdenas AVC, Marr AK, McMaster WR, Gómez-Velasco A, Sánchez-Arreola E, Hernández LR, Bach H. 2015. Anti-Leishmanial, Anti-Inflammatory and Antimicrobial Activities of Phenolic Derivatives from *Tibouchina paratropica*. *Phytotherapy Research* 29: 393–397.
- Trager W, Polonsky J. 1981. Antimalarial activity of quassinoids against chloroquine-resistant *Plasmodium falciparum* in vitro. *American Journal of Tropical Medicine and Hygiene* 30(3):531-537.
- Traore M, Diallo A, Nikiema JB, Tinto H, Dakuyo ZP, Ouedraogo JB, Guissou IP, Guiguemde TR. 2008. In Vitro and in vivo antiplasmodial activity of 'Saye', an herbal remedy used in Burkina Faso traditional medicine. *Phytotherapy Research* 22:550–551.
- Trevisan MTS, Pfundstein B, Haubner R, Würtele G, Spieglehalder B, Bartsch B, Owen RW. 2006. Characterization of alkyl phenols in cashew (*Anacardium occidentale*) products and assay of their antioxidant capacity. *Food and Chemical Toxicology* 44:188-197.
- Trindade MB, Lopes JLS, Costa AS, Moreira ACM, Moreira RA, Oliva MLV, Beltramini LM. 2006. Structural characterization of novel chitin binding lectins from the genus *Artocarpus* and their antifungal activity. *Biochimica et Biophysica Acta* 1764(1):146-152.

- Trinh PT, Luan NQ, Tri MD, Khanh VD, An NH, Minh PN, An PN, Thuy NT, Phung NK, Dung LT. 2017. New naphthalene derivative from the leaves of *Cassia grandis* L. *Natural Product Research* 31:1733-1738. doi:10.1080/14786419.2017.1290615.
- Tripathi P, Kumar R, Sharma AK, Mishra A, Gupta R. 2010. *Pistia stratiotes* (Jalkumbhi). *Pharmacognosy Review* 4(8):153-160.
- Tripathi S, Maiti TK. 2005. Immunomodulatory role of native and heat denatured agglutinin from *Abrus precatorius*. *The International Journal of Biochemistry and Cell Biology* 37:451-462.
- Tripathi SC, Dixit SN. 1977. Fungitoxic properties of *Rosa chinensis*. *Experientia* 33:207-209.
- Tripathi SK, Panda M, Biswal BK. 2019. Emerging role of plumbagin: Cytotoxic potential and pharmaceutical relevance towards cancer therapy. *Food and Chemical Toxicology* 12:566-582.
- Tripathi YC, Jhumka Z, Anjum N. 2015. Evaluation of total polyphenol and antioxidant activity of leaves of *Bambusa nutans* and *Bambusa vulgaris*. *Journal of Pharmacy Research* 9(4):271-77.
- Trivedi CP, Modi NT, Sarin RK, Rao SS. 1986. Bronchodilator and anti-inflammatory effect of glycosidal fraction of *Acacia farnesiana*. *Indian Journal of Physiology and Pharmacology* 30(3):267-268.
- Trivedi MH, Ramana KV, Rao CV. 2015. Evaluation of Antiulcer Activity of *Cordia sebestena* L. Root. *International Journal of Pharmacy and Pharmaceutical Research* 4(1):167-170.
- Trivellato-Grassi L, Malheiros A, Meyre-Silva C, Buss Z da S, Monguilhott ED, Fröde TS, da Silva KA, de Souza MM. 2013. From popular use to pharmacological validation: a study of the anti-inflammatory, antinociceptive and healing effects of *Chenopodium ambrosioides* extract. *Journal of Ethnopharmacology* 145(1):127-138. doi: 10.1016/j.jep.2012.10.040.
- Tropical Plants Database, Ken Fern. tropical.theferns.info. 2020-03-29. <tropical.theferns.info/viewtropical.php?id=Lantana+camara>
- Trudel RE, Bomblies A. 2011. Larvicidal effects of chinaberry (*Melia azederach*) powder on *Anopheles arabiensis* in Ethiopia. *Parasites & Vectors* 4:72. doi: 10.1186/1756-3305-4-72.
- Trueba GP, Martínez RR, Ruiz ZP, Chanfrau JR. 2001. Evaluación de la actividad antioxidante de *Justicia pectoralis* Jacq. *Revista Cubana de Investigaciones Biomédicas* 20(1):30-33.
- Truitt MCT, Sarragiotto MH. 1998. Three 5-methylcoumarins from *Chaptalia nutans*. *Phytochemistry* 47:97-99.
- Trujillo NJ, Fernández VMJ, Analco JAG, Villanueva JLM, Fernández MJ. 2017. Caracterización del aceite y harina obtenido de la semilla de uva silvestre (*Vitis tiliifolia*). *Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas* 8(5):1113-1126.
- Trusheva B, Popova M, Bankova V, Simova S, Marcucci MC, Miorin PL, da Rocha Pasin F, Tsvetkova I. 2006. Bioactive constituents of brazilian red propolis. *Evidence Based Complementary and Alternative Medicine* 3(2):249-254. doi: 10.1093/ecam/nel006.
- Tsacheva I, Rostan J, Iossifova T, Vogler B, Odjakova M, Navas H, Kostova I, Kojouharova M, Kraus W. 2004. Complement Inhibiting Properties of Dragon's Blood from *Croton draco*. *Zeitschrift für Naturforschung C* 59(7-8): 528-532.
- Tsai JC, Peng WH, Chiu TH, Huang SC, Huang TH, Lai SC, Lai ZR, Lee CY. 2010. Hepatoprotective effect of *Scoparia dulcis* on carbon tetrachloride induced acute liver injury in mice. *American Journal of Chinese Medicine* 38(4):761-775. doi.org/10.1142/s0192415x10008226.
- Tsai SK, Huang CH, Huang SS, Hung LM, Hong CY. 1999. Antiarrhythmic effect of magnolol and honokiol during acute phase of coronary occlusion in anesthetized rats: influence of L-NAME and aspirin. *Pharmacology* 59(5):227-233. doi: 10.1159/000028324.
- Tsai T-H, Wang G-J, Lin L-C. 2008. Vasorelaxing Alkaloids and Flavonoids from *Cassytha filiformis*. *Journal of Natural Products* 71(2):289-291.
- Tsai Y-C, Hohmann J, El-Shazly M, Chang L-K, Dankó B, Kúsz N, Hsieh C-T, Hunyadi A, Chang F-R. 2020. Bioactive constituents of *Lindernia crustacea* and its anti-EBV effect via Rta expression inhibition in the viral lytic cycle. *Journal of Ethnopharmacology* 250:112493. doi.org/10.1016/j.jep.2019.112493.

- Tschesche R, Fortsmann D, Rao VKM. 1958. Aglykone und Kardenolide von *Asclepias curassavica*. *Chemische Berichte* 91:1204-1211.
- Tse SY, Mak IT, Dickens BF. 1991. Antioxidative properties of harmane and beta-carboline alkaloids. *Biochemical Pharmacology* 42(3):459-464.
- Tseng T-H, Kao E-S, Chu C-Y, Chou F-P, Lin Wu H-W, Wang C-J. 1997. Protective effects of dried flower extracts of *Hibiscus sabdariffa* L. against oxidative stress in rat primary hepatocytes. *Food and Chemical Toxicology* 35(12):1159-1164. doi.org/10.1016/S0278-6915(97)85468-3.
- Tseuguem PP, Mouga Ngangoum DAM, Pouadjeu JM, Piégang BN, Sando Z, Kolber BJ, Tidgewell KJ, Nguelefack TB. 2019. Aqueous and methanol extracts of *Paullinia pinnata* L. (Sapindaceae) improve inflammation, pain and histological features in CFA-induced mono-arthritis: Evidence from in vivo and in vitro studies. *Journal of Ethnopharmacology* 236:183-195. doi.org/10.1016/j.jep.2019.02.048.
- Tsikolia M, Berniera UR, Coxa MR, Chalaire KC, Becnel JJ, Agramonte NM, Tabanca N, Wedge DE, Clark GG, Linthicum KJ, Swale DR, Bloomquist JR. 2013. Pesticide Biochemistry and Physiology Insecticidal, repellent and fungicidal properties of novel trifluoromethylphenyl amides. *Physiology* 107(1):138-147.
- Tsouh Fokou PV, Nyarko AK, Appiah-Opong R, Tchokouaha Yamthe LR, Addo P, Asante IK, Boyom FF. 2015. Ethnopharmacological reports on anti-Buruli ulcer medicinal plants in three West African countries. *Journal of Ethnopharmacology* 172: 297-311.
- Tsuji-Nato K. 2008. Aldehydic Components of Cinnamon Bark Extract Suppresses RANKL-induced Osteoclastogenesis Through NFATc1 Downregulation. *Bioorganic and Medicinal Chemistry* 16(20):9176-9183.
- Tsujino Y, Tsurumi S, Yoshida Y, Niki E. 1994. Antioxidative effects of dihydro- γ -pyronyl-triterpenoid saponin (chromosaponin I). *Bioscience, Biotechnology, and Biochemistry* 58(9):1731-1732.
- Tsuzuki JK, Svidzinski TIE, Shinobu CS, Silva LFA, Rodrigues-Filho E, Cortez DAG, Ferreira ICP. 2007. Antifungal activity of the extracts and saponins from *Sapindus saponaria* L. *Anais da Academia Brasileira de Ciencias* 79(4):577-583. doi: 10.1590/s0001-37652007000400002.
- Tu PT, Tawata S. 2014. Anti-obesity effects of hispidin and *Alpinia zerumbet* bioactives in 3T3-L1 adipocytes. *Molecules* 19(10):16656-16671.
- Tu PT, Tawata S. 2015. Anti-oxidant, anti-aging, and anti-melanogenic properties of the essential oils from two varieties of *Alpinia zerumbet*. *Molecules* 20(9):16723-16740.
- Tu Y, Sun L, Guo M, Chen W. 2013. The medicinal uses of *Callicarpa* L. in traditional Chinese medicine: an ethnopharmacological, phytochemical and pharmacological review. *Journal of Ethnopharmacology* 146(2):465-481.
- Tunc I, Berger BM, Erler F, Dagli F. 2000. Ovicidal activity of essential oils from five plants against two stored-product insects. *Journal of Stored Products Research* 36(2):161-168.
- Tundis R, Loizzo MR, Menichini F. 2014. An overview on chemical aspects and potential health benefits of limonoids and their derivatives. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition* 54(2):225-250. doi: 10.1080/10408398.2011.581400.
- Tuominen M, Bohlin L, Lindbom LO, Rolfsen W. 1991. Enhancing effect of calaguala on the prevention of rejection on skin transplants in mice. *Phytotherapy Research* 5(5):234-236. doi.org/10.1002/ptr.2650050510.
- Turan N, Akgün-Dar K, Kuruca SE, Kiliçaslan-Ayna T, Seyhan VG, Atasever B, Meriçli F, Carin M. 2006. Cytotoxic effects of leaf, stem and root extracts of *Nerium oleander* on leukemia cell lines and role of the p-glycoprotein in this effect. *Journal of Experimental Therapeutics and Oncology* 6(1):31-38.
- Turner CE, Hsu MH, Knapp JE, Schiff PL Jr, Slatkin DJ. 1976. Isolation of cannabistatine, an alkaloid, from *Cannabis sativa* L. root. *Journal of Pharmaceutical Sciences* 65(7):1084-1085. doi: 10.1002/jps.2600650736.
- Twajj HAA, Elisha EE, Khalid RM, Paul NJ. 1988. Analgesic studies on some Iraqi medicinal plants. *International Journal of Crude Drug Research* 25(4):251-254.

- Tyler VE, Brady LR, Robbers JE. 1985. *Pharmacognosy*. 8th edition, Lea & Febiger Publication. Philadelphia, PA.
- Tyszka-Czochara M, Konieczny P, Majka M. 2017. Caffeic acid expands antitumor effect of metformin in human metastatic cervical carcinoma HTB-34 cells: implications of AMPK activation and impairment of fatty acids de novo biosynthesis. *International Journal of Molecular Sciences* 18 (2):462-474. doi: 10.3390/ijms18020462.
- Tzeng HP, Chiang W, Ueng TH, Liu SH. 2005. The Abortifacient Effects from the Seeds of *Coix lachrym-jobi* L. var. *ma-yuen* Stapf. *Journal of Toxicology and Environmental Health* 68(17-18):1557-1565. doi: org/10.1080/15287390590967504.
- Uc-Cachón AH, Dzul-Beh AJ, Palma-Pech GA, Jiménez-Delgadillo B, Flores-Guido JS, Gracida-Osorno C, Molina-Salinas GM. 2021. Antibacterial and antibiofilm activities of Mayan medicinal plants against Methicillin-susceptible and -resistant strains of *Staphylococcus aureus*. *Journal of Ethnopharmacology* 279:114369. doi: 10.1016/j.jep.2021.114369.
- Ucendu CN, Leek BF. 1999. Uterine Muscle Contractant from the root of *Dalbergia sisso* *Fitoterapia* 70:50–53.
- Uchikoba T, Yonezawa H, Kaneda M. 1998. Cucumisin like protease from the sarcocarp of *Benincasa hispida* var. *ryukyu*. *Phytochemistry* 49:2215-2219.
- Udaya Prakash NK, Bhuvaneswari S, Balamurugan A, Vaishnavi S, Sugunan S, Meena S, Chandran M, Babu HS. 2013. Studies on antibacterial, antioxidant, larvicidal, pesticidal activities and phytochemistry of *Leonotis nepetifolia* (Linn) R. Br. *International Journal of Research in Pharmaceutical Sciences* 4(2):303-309.
- Udaya Prakash NK, Bhuvaneswari S, Jahnvi B, Abhinaya K, Rajalin AG, Kumar MP, Sundaraman G, Elumalai K, Devipriya S, Kannan V, Sriraman V, Kathiravan G. 2012. A study on antibacterial activity of common weeds in northern districts of Tamil Nadu, India. *Research Journal of Medicinal Plant* 6(4):341-345.
- Uddin SJ, Grice D, Tiralongo E. 2012. Evaluation of cytotoxic activity of patriscabratine, tetracosane and various flavonoids isolated from the Bangladeshi medicinal plant *Acrostichum aureum*. *Pharmaceutical Biology* 50(10):1276-1280.
- Uddin SJ, Jason TL, Beattie KD, Grice ID, Tiralongo E. 2011. (2 S, 3 S)-Sulfated Pterosin C, a cytotoxic sesquiterpene from the Bangladeshi Mangrove Fern *Acrostichum aureum*. *Journal of Natural Products* 74(9):2010-2013.
- Udobang JA, Okokon JE, Obot DN, Edem UA. 2020. Anti-Inflammatory Activity of Ethanol Root Extract of *Panicum maximum*. *Asian Journal of Biology* 10(2):1-7.
- Ueda H, Kaneda N, Kawanishi K, Alves SM, Moriyasu M. 2002. A new isoflavone glycoside from *Ceiba pentandra* (L.) Gaertner. *Chemical and Pharmaceutical Bulletin* 50:403-404.
- Ulubelen A, Ertugrul L, Birman H, Yigit R, Erseven G, Olgac V. 1994. Antifertility effects of some coumarins isolated from *Ruta chalepensis* and *R. chalepensis* var. *latifolia* in rodents. *Phytotherapy Research* 8(4):233-236.
- Ulubelen A, Mabry TJ. 1980. C-Glycosylflavonoids of *Passiflora serratifolia*. *Journal of Natural Products* 43:162-163. doi:10.1021/NP50007A017.
- Ulubelen A, Topcu G, Mabry TJ, Dellamonica G, Chopin J. 1982. C-Glycosylflavonoids from *Passiflora foetida* var. *hispida* and *P. foetida* var. *hibiscifolia*. *Journal of Natural Products* 45(1):103.
- Ulukanli Z, Çenet M, Öztürk B, Bozok F, Karabörklü S, Demirci S. 2015. Chemical Characterization, Phytotoxic, Antimicrobial and Insecticidal Activities of *Vitex agnus-castus*’ Essential Oil from East Mediterranean Region. *Journal of Essential Oil Bearing Plants* 18:1500-1507.
- Umamaheswari M, Sundaram D, Thirumalaiswamy S, Varadharajan S, Jagannath P, Arumugam M. 2012. Anticataract and antioxidant activities of *Achyranthes aspera* Linn. against glucose-induced cataractogenesis using goat lenses. *Journal of Natural Product and Plant Resources* 2(1):153-161.

- Umar M, Agrawal PK, Thakur RS. 1985. Torvonin-A, a spirostane saponin from *Solanum torvum* leaves. *Phytochemistry* 24(10):2456-2457.
- Umar S, Junior P, Wichtl M. 1980. Isolation and identification of agroclavin and α -dihydrolysergol from leaves of *Ipomoea fistulosa*. *Planta Medica* 40:328-332.
- Umbare RP, Mate GS, Jawalkar DV, Patil SM, Dongare SS. 2009. Quality evaluation of *Phyllanthus amarus* Schum & Thonn. leaves extract for its hypolipidemic activity. *Biology and Medicine* 1(4):28-33.
- Unakul S. 1950. Pharmacological studies. 2. Study of the leaves of *Erythrina fusca* Lour. *Siriraj Hospital Gazette* 2(4):177-189.
- Unger C, Popescu R, Giessrigl B, Rarova L, Herbacek I, Seelinger M, Diaz R, Wallnöfer B, Fritzer-Szekeres M, Szekeres T, Frisch R, Doležal K, Strnad M, De Martin R, Grusch M, Kopp B, Krupitza G. 2012. An apolar extract of *Critonia morifolia* inhibits c-Myc, cyclin D1, Cdc25A, Cdc25B, Cdc25C and Akt and induces apoptosis. *International Journal of Oncology* 40(6):2131-2139. doi: 10.3892/ijo.2012.1412.
- Uniyal GC, Bala S, Mathur AK, Kulkarni RN. 2001. Symmetry C18 column: A better choice for the analysis of indole alkaloids of *Cathranthus roseus*. *Phytochemical Analysis* 12:206-210.
- Unno T, Sugimoto A, Kakuda T. 2004. Xanthine oxidase inhibitors from the leaves of *Lagerstroemia speciosa* (L.) Pers. *Journal of Ethnopharmacology* 93(2-3):391-395. doi: 10.1016/j.jep.2004.04.012.
- Upadhyay A, Chattopadhyay P, Goyary D, Mitra Mazumder P, Veer V. 2014. *Ixora coccinea* Enhances Cutaneous Wound Healing by Upregulating the Expression of Collagen and Basic Fibroblast Growth Factor. *ISRN Pharmacology* 2014:751824. doi: 10.1155/2014/751824.
- Upadhyay A, Chompoo J, Ahmad R, Tawata S, Pieters L. 2012. Chemical Composition, Anti-neuraminidase, and Anti-atherogenic Activities of the Essential Oil from two Varieties of *Alpinia zerumbet* Leaves. *Journal of Food Science and Technology Nepal* 7:22-30.
- Upadhyay A, Chompoo J, Kishimoto W, Makise T, Tawata S. 2011. HIV-1 Integrase and Neuraminidase Inhibitors from *Alpinia zerumbet*. *Journal of Agricultural and Food Chemistry* 59(7):2857-2862.
- Upadhyay RK. 2015. *Cleome viscosa* Linn: A natural source of pharmaceuticals and pesticides. *International Journal of Green Pharmacy* 9(2):71-85.
- Upadhyay RK, Pandey MB, Jha RN, Pandey VB. 2001. Eclalbatin, a Triterpene Saponin from *Eclipta alba*. *Journal of Asian Natural Products Research* 3(3):213-217.
- Upadhyay RR, Hecker E. 1974. Azafrin from roots of *Pedilanthus tithymaloides*. *Phytochemistry* 13:752-753.
- Upadhyay RS, Rai B. 1988. Biocontrol agents of plant pathogens: their use and practical constraints. In K.G. Mukerji & K. L. Garg (Eds.), *Biocontrol of Plant Disease* (Vol.1, pp. 15-36). CRC Press Inc., Florida, USA.
- Upegui Y, Rios K, Quiñones W, Echeverri F, Archbold R, Murillo JD, Torres F, Escobar G, Vélez ID, Robledo SM. 2019. Chroman-4-one hydrazones derivatives: synthesis, characterization, and in vitro and in vivo antileishmanial effects. *Medicinal Chemistry Research* 28(12):2184-2199. doi.org/10.1007/s00044-019-02446-x.
- Uphof JC. 1968. *Dictionary of Economic Plants*. 2nd Edition. Lubrecht & Cramer Ltd. 591 p.
- Uribe LH, Olarte EC, Castillo GT. 2004. In vitro antiviral activity of *Chamaecrista nictitans* (Fabaceae) against herpes simplex virus: Biological characterization of mechanisms of action. *Revista de Biología Tropical* 52(3):807-816. http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-77442004000300041&lng=en.
- Urrea-Victoria V, Sequeda-Castañeda LG. 2012. Evaluación de los Extractos de *Anacardium excelsum* (Anacardiaceae) Como Alternativa Hacia la Preservación de Alimentos. *Vitae* 19(1):S394-S396.
- Ushanandini S, Nagaraju S, Harish Kumar K, Vedavathi M, Machiah DK, Kemparaju K, Vishwanath BS, Gowda TV, Girish KS. 2006. The anti-snake venom properties of *Tamarindus indica* (Leguminosae) seed extract. *Phytotherapy Research* 20(10):851-858. doi: 10.1002/ptr.1951.

- Usta C, Ozdemir S, Schiariti M, Puddu PE. 2013. The pharmacological use of ellagic acid-rich pomegranate fruit. *International Journal of Food Sciences and Nutrition* 64(7):907-913. doi: 10.3109/09637486.2013.798268.
- Usubillaga A, Khouri N, Cedillo-Vaz S, Yibirin E. 2005. Anti-snake Venom Effect of *Aristolochia odoratissima* L. Aqueous Extract on Mice. *Acta Horticulturae* 3(677). 10.17660/ActaHortic.2005.677.11.
- Usubillaga A, Khouri N, Rojas LB. 2001. Essential Oil from the Leaves of *Aristolochia odoratissima* L. *Journal of Essential Oil Research* 13(2):128-129.
- Uzoukwu AE, Ubbaonu CN, Nwosu JN, Ogueke CC, Chukwu MN. 2020. The Anti-Nutritional and Proximate Composition of Rain Tree (*Samanea saman*) Pod Samples. *Agriculture and Food Sciences Research* 7(1):28-37. <https://ssrn.com/abstract=3575282>.
- Vadlakonda VP, Chaudhari SG. 2019. The Pharmacological Potential of *Caesalpinia bonduc*. *Indo American Journal of Pharmaceutical Research* 9(12):584-594.
- Vaidya H, Goyal RK, Cheema SK. 2013. Anti-diabetic activity of swertiamarin is due to an active metabolite, gentianine, that upregulates PPAR- γ gene expression in 3T3-L1 cells. *Phytotherapy Research* 27(4):624-627.
- Vaghasiya Y, Dave R, Chanda S. 2011. Phytochemical analysis of some medicinal plants from western region of India. *Research Journal of Medicinal Plant* 5(5):567-576. doi=rjmp.2011.567.576. doi: 10.3923/rjmp.2011.567.576.
- Vaishnav MM, Tripathi AK, Gupta KR. 1993. Constituents of *Cassia fistula* roots. *Fitoterapia* 64(1):93.
- Valadares RBS, Perotto S, Lucheta AR, Santos EC, Oliveira RM, Lambais MR. 2020. Proteomic and Transcriptomic Analyses Indicate Metabolic Changes and Reduced Defense Responses in Mycorrhizal Roots of *Oeceoclades maculata* (Orchidaceae) Collected in Nature. *Journal of Fungi (Basel)* 6(3):148. doi: 10.3390/jof6030148.
- Valadares YM, Brandao'a GC, Kroon EG, JDS Filho, AB Oliveira, FC Braga. 2009. Antiviral activity of *Solanum paniculatum* extract and constituents. *Journal of Biosciences* 64:813-818.
- Valadeau C, Pabon A, Deharo E, Albán-Castillo J, Estevez Y, Lores FA, Rojas R, Gamboa D, Sauvain M, Castillo D, Bourdy G. 2009. Medicinal plants from the Yanasha (Peru): Evaluation of the leishmanicidal and antimalarial activity of selected extracts. *Journal of Ethnopharmacology* 123:413-422.
- Valdez-Solana MA, Mejía-García VY, Téllez-Valencia A, García-Arenas G, Salas-Pacheco J, Alba-Romero JJ, Sierra-Campos E. 2015. Nutritional content and elemental and phytochemical analyses of *Moringa oleifera* grown in Mexico. *Journal of Chemistry*.
- Vale JR, Czczeko NG, Aquino JU, Ribas-Filho JM, Bettega L, de Vasconcelos PRL, Neto MAC, Nassif PAN, Marcelo Mazza M, Henriques GS. 2006. Comparative study of the healing process of gastrorrhaphies with and without the use of *Jatropha gossypifolia* L. (bellyache bush) extract in rats. *Acta Cirurgica Brasileira* 21(3):40-48.
- Valenta Z, Deslongchamps P, Rashid MH, Wightman RH, Wilson JS. 1963. Ormosia alkaloids, Part I: structure of ormojanine and ormosanine. *Tetrahedron Letters* 4(23):1559-1567. doi.org/10.1016/S0040-4039(01)90871-8.
- Valeriote FA, Corbett TH, Grieco PA, Moher ED, Collins JL, Fleck TJ. 1998. Anticancer activity of glaucarubinone analogues. *Oncology Research* 10(4):201-208.
- Valipour M. 2022. Different Aspects of Emetine's Capabilities as a Highly Potent SARS-CoV-2 Inhibitor against COVID-19. *ACS Pharmacology & Translational Science* 5(6):387-399. doi: 10.1021/acscptsci.2c00045.
- Valková V, Ďuranová H, Ivanišová E, Galovičová L, Godočiková L, Borotová P, Kunová S, Miklášová K, Lopašovský LL, Mňahončáková E, Kačániová M. 2021. Antioxidant and antimicrobial activities of fruit extracts from different fresh chili peppers. *Acta Scientiarum Polonorum Technologia Alimentaria* 20(4):465-472. doi: 10.17306/J.AFS.0977.
- Valladares-Cisneros MG, Rios-Gomez MY, Aldana-Llanos L, Valdes-Estrada ME, Ochoa MG. 2014. Biological Activity of *Crescentia alata* (Lamiales: Bignoniaceae) Fractions on Larvae of *Spodoptera frugiperda* (Lepidoptera: Noctuidae). *Florida Entomologist* 97(2):770-777.

- Valladares MG, Ríos MY. 2007. Iridois from *Crescentia alata*. *Journal of Natural Products* 70:100-102.
- Vallentine JF, Keeler RF, Van Kampen KR, James LF. 1978. Effects of Poisonous Plants on Livestock. *Journal of Range Management* doi 10.2307/3897616.
- Vallilo MI, Pastore JA, Florsheim SMB, Nakaoka Sakita M. 2002. Descrição botânica e composição química do solo e das folhas de *Guarea guidonea*. *Revista do Instituto Florestal*, v.14, n.2, p.85-94.
- Van Assendift F, Miller JW, Mintz DT, Schack JA, Ottolenghi P, Most H. 1956. The Use of Glauucarubin (a crystalline glycoside isolated from *Simarouba glauca*) in the Treatment of Human Colonic Amebiasis. *American Journal of Tropical Medicine and Hygiene* 5(3):501-503.
- Van Beek TA. 1991. Valerianol - The major sesquiterpene alcohol from *Amyris balsamifera*. *Journal of Essential Oil Research* 3:59-60.
- Van Beek TA, Kleis R, Lelyyeld GP, Groot AE. 1989. Preparative isolation of (+)-beta-eudesmol from *Amyris balsamifera*. *Chromatographia* 28:126-128.
- Van Beek TA, Kleis R, Posthumus MA, Van Veldhuizen A. 1989. Essential oil of *Amyris balsamifera*. *Phytochemistry* 28(7):1909-1912.
- Van Beek TA, Verpoorte R, Svendsen AB, Leeuwenberg AJ, Bisset NG. 1984. *Tabernaemontana* L. (Apocynaceae): a review of its taxonomy, phytochemistry, ethnobotany and pharmacology. *Journal of Ethnopharmacology* 10(1):1-156.
- Van dam RM, Willett WC, Manson JE, Hu FB. 2006. Coffee, caffeine, and risk of type 2 diabetes. *Diabetes Care* 29(2):398-403. doi: 10.2337/diacare.29.02.06.dc05-1512.
- Van der Nat JM, Van der Sluis WG, Hart LA, Van Disk H, de Silva KTD, Labadie RP. 1991. Activity-guided isolation and identification of *Azadirachta indica* bark extract constituents which specifically inhibit chemiluminescence production by activated human polymorphonuclear leukocytes. *Planta Medica* 57(1): 65-68.
- Van der Vijver LM. 1972. Distribution of plumbagin in the Plumbaginaceae. *Phytochemistry* 11(11): 3247-3248.].
- Van Hoose B. 1919. Emetine hydrochloride in malignancy. *The Woman's Medical Journal* 29:102-116.
- Van HT, Thang TD, Luu TN, Doan VD. 2021. An overview of the chemical composition and biological activities of essential oils from *Alpinia* genus (Zingiberaceae). *Royal Society of Chemistry* 11:37767-37783. doi: 10.1039/D1RA07370B.
- Van Staden J, Bayley DA. 1988. *Hypoxis* spp.: Micropropagation and In Vitro Production of Hypoxoside. *Biotechnology in Agriculture and Forestry* 4:437-447. doi.org/10.1007/978-3-642-73026-9_23.
- Van't Klooster C, van Andel T, Reis R. 2016. Patterns in medicinal plant knowledge and use in a maroon village in Suriname. *Journal of Ethnopharmacology* 189:319-330.
- Vandenbergh DA, Ieven M, Mertens F, Vlietinck AJ, Lammens E. 1978. Screening of higher plants for biological activities. II. Antiviral activity. *Journal of Natural Products* 41(4):463-467.
- Vanisree M, Alexander-Lindo RL, DeWitt DL, Nair MG. 2008. Functional food components of *Antigonon leptopus* tea. *Food Chemistry* 106(2):487-492.
- Varanda EA, Raddi MSG, Dias FLP, Araujo MCS, Gibran SCA, Takahashi CS, Vilegas W. 1997. Mutagenic and cytotoxic activity of an isocoumarin (paepalantine) isolated from *Paepalanthus vellozioides*. *Teratogenesis, Carcinogenesis and Mutagenesis* 17(2):85-95.
- Varanda EA, Varella SD, Rampazo RA, Kitagawa RR, Raddi MS, Vilegas W, Dos Santos LC. 2006. Mutagenic and cytotoxic effect of planifolin: A naphthopyranone dimer isolated from *Paepalanthus planifolius*. *Toxicology in Vitro* 20(5): 664- 668.
- Vargas CJ. 2007. Estudio de la actividad cicatrizante y antiinflamatoria del extracto alcohólico de las hojas de *Senna reticulata* (Willd) H. Irwin & Barneby ("Retama"). Tesis para optar el Grado de Magíster en Recursos Vegetales y Terapéuticos. Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Perú.

- Vargas Howell R, Ulate Montero G. 1996. Actividad diurética de la *Cecropia obtusifolia* (Moraceae) en ratas albinas. *Revista de Biología Tropical* 44(1):93-96. PMID: 8731614.
- Vargas-Madriz ÁF, Kuri-García A, Vargas-Madriz H, Chávez-Servín JL, Ferriz-Martínez RA, Hernández-Sandoval LG, Guzmán-Maldonado SH. 2020. Phenolic profile and antioxidant capacity of *Pithecellobium dulce* (Roxb) Benth: a review. *Journal of Food Science and Technology* 57(12):4316-4336.
- Vargas-Moreno I, Rodríguez-Landa JF, Acosta-Mesa HG, Fernández-Demeneghi R, Oliart-Ros R, Baltazar DH, Herrera-Meza S. 2023. Effects of *Sterculia apetala* Seed Oil on Anxiety-like Behavior and Neuronal Cells in the Hippocampus in Rats. *Journal of Food and Nutrition Research* 11(3):211-222. doi: 10.12691/jfnr-11-3-6.
- Vargas-Rechia C, Reicher F, Sierakowsky MR, Heyraud A, Driguez H, Liénart Y. 1998. Xyloglucan octasaccharide XXLGol derived from the seed of *Hymenaea courbaril* acts as a signaling molecule. *Plant Physiology* 116:1013-1021]
- Varney H, Kriebs JM, Gegor CL. 2004. Varney's Midwifery. 4th edition. Jones and Bartlett Publishers, Sudbury, MA, USA.
- Vasconcelos CC, Lopes AJO, Sousa ELF, Camelo DS, Lima FCVM, Rocha CQ, Silva GEB, Garcia JBS, Cartágene, MSS. 2019. Effects of Extract of *Arrabidaea chica* Verlot on an Experimental Model of Osteoarthritis. *International Journal of Molecular Sciences* 20(19), 4717; doi.org/10.3390/ijms20194717.
- Vasconcellos CLC, Vítório KCD, Andrade PA, Cambuí EVF, Lira AF, Cavalcante CSH, Estevam CS, Antonioli AR, Thomazzi SM. 2009. Antinociceptive, anti-inflammatory, and antioxidant properties of *Phoradendron piperoides* leaves. *Pharmaceutical Biology* 47(7):645-652. doi: 10.1080/13880200902917065.
- Vasconcelos LC, Sampaio MC, Sampaio FC, Higino JS. 2003. Use of *Punica granatum* as an antifungal agent against candidosis associated with denture stomatitis. *Mycoses* 46(5-6):192-196.
- Vasconcelos MA, Ferreira D da S, Andrade e Silva ML, Veneziani RC, Cunha WR. 2003. Analgesic effects of crude extracts of *Miconia albicans* (Melastomataceae). *Bollettino Chimico Farmaceutico* 142(8):333-335.
- Vasconcelos MA, Royo VA, Ferreira DS, Crotti AE, Andrade e Silva ML, Carvalho JC, Bastos JK, Cunha WR. 2006. In vivo analgesic and anti-inflammatory activities of ursolic acid and oleanolic acid from *Miconia albicans* (Melastomataceae). *Zeitschrift für Naturforschung C* 61(7-8):477-482. doi: 10.1515/znc-2006-7-803.
- Vasconcellos MC, Montenegro RC, Militão GC, Fonseca AM, Pessoa OD, Lemos TL, Pessoa C, Moraes MO, Costa-Lotufo LV. 2005. Bioactivity of biflorin, a typical o-naphthoquinone isolated from *Capraria biflora* L. *Zeitschrift für Naturforschung C* 60(5-6):394-398
- Vashishtha VM, John TJ, Kumar A. 2009. Clinical & pathological features of acute toxicity due to *Cassia occidentalis* in vertebrates. *Indian Journal of Medical Research* 130(1):23-30.
- Vashney IP, Shamsuddin KM. 1964. Saponins and sapogenins: XXIV. Sapogenins in the leaves of *Psidium guajava*. *Indian Journal of Chemistry* 2(9):377-378.
- Vasi S, Austin A. 2009. Antioxidant potential of *Eugenia jambolana* Lam. seeds. *Journal of Biological Sciences* 9(8):894-898. doi: 10.3923/jbs.2009.894.898.
- Vasina OE, Abdullaev ND, Abubakirov NK. 1987. Withasteroids of Physalis. VIII. Vamonolide. *Chemistry of Natural Compounds* 23(6):712-714.
- Vasina OE, Abdullaev ND, Abubakirov NK. 1990. Withasteroids of Physalis. IX. Physangulide-The first natural 22S-withasteroid. *Chemistry of Natural Compounds* 26(3):304-307.
- Vasques da Silva R, Navickiene HMD, Kato MJ, Bolzani VS, Méda CI, Young MC, Furlan M. 2002. Antifungal Amides from *Piper arboreum* and *Piper tuberculatum*. *Phytochemistry* 59(5):521-527.
- Vásquez MRS. 2014. Estudio fitoquímico de las hojas, flores y frutos de *Solanum multifidum* Lam. y *Lycianthes lycioides* (L.) Hassl. (Solanaceae) procedentes del Cerro Campana, Región La Libertad-Perú. *Arnaldoa* 21(1):91-104.

- Vasquez-Ruiz V, Ramírez-Cisneros MÁ, Rios MY. 2022. Triterpenes and limonoids of *Cedrela*: Distribution, biosynthesis, and ¹H and ¹³C NMR data. *Magnetic Resonance in Chemistry* 60(3):275-358. doi: 10.1002/mrc.5229.
- Vasquez Y. 2016. Biological and Chemical Investigation of Panamanian Plants for Potential Utility against Metabolic Syndrome. Electronic Theses and Dissertations. 1507. <https://egrove.olemiss.edu/etd/1507>.
- Vázquez E, Martínez EM, Cogordán JA, Delgado G. 2002. Triterpenes, Phenols, and Other Constituents from the leaves of *Ochroma pyramidale* (Balsa Wood, Bombacaceae): Preferred Conformations of 8-C-β-D-Glucopyranosyl-apigenin (vitexin). *Revista de la Sociedad Química de México* 46(3):254-258.
- Vázquez Y, Zhao J, Khan SI, Gupta MP, Khan IA. 2012. Bioactive Compounds from *Talisia nervosa* with PPAR α and γ Activation Activity. *Planta Medica* 78(5). DOI:10.1055/s-0032-1307583.
- Vasudev V, Thomas B. 2017. Plant Poisoning: An Increasing relevance, problem of public and Livestock Health. *Devagiri Journal of Science* 3(1):78-93.
- Vasudeva N, Sharma SK. 2006. Post-coital antifertility activity of *Achyranthes aspera* Linn. root. *Journal of Ethnopharmacology* 107(2):179-181.
- Vasudeva N, Sharma SK. 2008. Post-coital antifertility activity of *Hibiscus rosa-sinensis* Linn. roots. *Evidence-based Complementary and Alternative medicine* 5(1):91-94.
- Vasudeva N, Vats M, Sharma SK, Sardana S. 2009. Chemistry and biological activities of the genus *Dalbergia*—A review. *Pharmacognosy Reviews* 3:307–319.
- Vasudevan K, Manoharan S, Alias LM, Balakrishnan S, Vellaichamy L, Gitanjali M. 2008. Evaluation of Chemopreventive Efficacy of *Cassia fistula* in 7, 12-Dimethyl Benz (A) Anthracene (DMBA) induced Oral Carcinogenesis. *International Journal of Chemical Sciences* 6(3):1341-1354.
- Vasuki K, Muruganathan G, Banupriya C, Ramya R, Mohana Priya C, Shenjudar D. 2018. Investigation of Immunomodulatory Potential of Whole Plant of *Boerhavia erecta* Linn. *Pharmacognosy Journal* 10(2):241-244.
- Vasuki K, Muruganathan G, Ragavi P. 2017. Phytochemical and Anthelmintic Studies on the Whole Plant of *Leonotis nepetifolia* (L). R. Br. *American Journal of Pharmacy and Health Research* 5(2):1-7.
- Vaz NP, Costa EV, Santos ÉL, Mikich SB, Marques FA, Braga RM, Delarmelina C, Duarte MCT, Ruiz ALTG, Souza VHS, de Carvalho JE, Sales Maia BHLN. 2012. Caavuranamide, a novel steroidal alkaloid from the ripe fruits of *Solanum caavurana* Vell. (Solanaceae). *Journal of the Brazilian Chemical Society* 23(2):361-366.
- Vazquez–Cahuich DA, Moreno JE, Hidalgo DC, Martinez JRV, Borges–Argaez R, Farfan MC. 2013. Actividad Antimicrobiana y Composición Química de los Aceites Esenciales de *Malvaviscus arboreus* Cav., *Pimenta dioica* (L.) Merr., *Byrsonima crassifolia* (L.) Kunth Y *Psidium guajava* L. *Tropical and Subtropical Agroecosystems* 16:505–513.
- Veberic R, Slatnar A, Bizjak J, Stampar F, Mikulic-Petkovsek M. 2015. Anthocyanin composition of different wild and cultivated berry species. *LWT-Food Science and Technology* 60(1):509-517.
- Vedder EB. 1912. An experimental study of the action of ipecacuanha on amoebae. *Journal of Tropical Medicine and Hygiene* 15:313-314.
- Vedpal V, Dhanabal SP, Dhamodaran P, Chaitnya MVNL, Duraiswamy B, Jayaram U, Srivastava N. 2016. Ethnopharmacological and Phytochemical profile of three potent *Desmodium* species: *Desmodium gangeticum* (L.) DC, *Desmodium triflorum* Linn and *Desmodium triquetrum* Linn. *Journal of Chemical and Pharmaceutical Research* 8(7):91-97.
- Veedu KK, Mohan S, Somappa SB, Gopalan NK. 2022. Eco-friendly anticorrosive epoxy coating from *Ixora* leaf extract: A promising solution for steel protection in marine environment. *Journal of Cleaner Production* 340: 130750. doi.org/10.1016/j.jclepro.2022.130750.
- Veerabadran U, Venkatraman A, Souprayane A, Narayanasamy M, Perumal D, Elumalai S, Sivalingam S, Devaraj V, Perumal A. 2013. Evaluation of antioxidant potential of leaves of *Leonotis nepetifolia* and its inhibitory effect on MCF7 and Hep2 cancer cell lines. *Asian Pacific Journal of Tropical Disease* 3(2):103–110.

- Veerabathran SK, Janaky S, Sekar T. 2011. Antioxidant status of leaves of *Caesalpinia bonduc*. *International Journal of Pharmaceutical Applications* 2(4):262-266. ISSN. 2011:0976-2639.
- Veeramani C, Al-Numair KS, Alsaif MA, Chandramohan G, Al-Numair NS, Pugalendi KV. 2012. Protective effect of *Cardiospermum halicacabum* leaf extract on glycoprotein components on STZ-induced hyperglycemic rats. *Asian Pacific Journal of Tropical Medicine* 5(12):939-944.
- Veeramani C, Al-Numair KS, Chandramohan G, Alsaif MA, Pugalendi KV. 2015. Influence of *Cardiospermum halicacabum* leaf Extract on Membrane-Bound Atpases in Streptozotocin-Induced Diabetic Rats. *African Journal of Traditional, Complementary, and Alternative Medicines* 12(3):68-74.
- Veeramani C, Pushpavalli G, Pugalendi KV. 2009. In vivo antioxidant and hypolipidemic effect of *Cardiospermum halicacabum* leaf extract in streptozotocin-induced diabetic rats. *Journal of Basic and Clinical Physiology and Pharmacology* 21(2):107-125.
- Veerapur VP, Badiger AM, Joshi SD, Nayak VP, Shastry CS. 2004. Antiulcerogenic activity of various extracts of *Dodonaea viscosa* (L) Jacq. leaves. *Indian Journal of Pharmaceutical Sciences* 66:407-411.
- Vega-Avila E, Tapia-Aguilar R, Reyes-Chilpa R, Guzmán-Gutiérrez SL, Pérez-Flores J, Velasco-Lezama R. 2012. Actividad antibacteriana y antifúngica de *Justicia spicigera*. *Revista Latinoamericana de Química* 40:75-82.
- Veigas JM, Divya P, Neelwarne B. 2012. Identification of previously unreported pigments among carotenoids and anthocyanins in floral petals of *Delonix regia* (Hook.) Raf. *Food Research International* 47(1):116-123. doi:10.1016/j.foodres.2012.02.008.
- Veitch NC, Wright GA, Stevenson PC. 1999. Four new tetranortriterpenoids from *Cedrela odorata* associated with leaf rejection by *Exophthalmus jekelianus*. *Journal of Natural Products* 62(9):1260-1263.
- Vela SM, Souccar C, Lima-Landman MT, Lapa AJ. 1997. Inhibition of gastric acid secretion by the aqueous extract and purified extracts of *Stachytarpheta cayennensis*. *Planta Medica* 63(1):36-39. doi: 10.1055/s-2006-957599.
- Velasco J, Contreras E, Buitrago D, Velazco E. 2005. Efecto antibacteriano de *Virola sebifera* sobre *Staphylococcus aureus* resistente a metilicina. *Ciencia* 13:411-415.
- Velasco L, Goffman FD. 1999. Chemotaxonomic significance of fatty acids and tocopherols in Boraginaceae. *Phytochemistry* 52(3):423-426.
- Velasquez C, Calzada F, Torres J, González F, Ceballos G. 2006. Antisecretory activity of plants used to treat gastrointestinal disorders in México. *Journal of Ethnopharmacology* 103(1):66-70.
- Velásquez Gómez S, Posada Tabares V. 2013. Actividad Anti-Inflamatoria in vitro de los Extractos y Fracciones Obtenidas de la Corteza Interna de *Tabebuia chrysantha* (Jacq.) G. Nicholson. Tesis de Doctorado. Universidad Tecnológica de Pereira, Risaralda, Colombia.
- Veldman JW, Murray KG, Hull AL, Garcia JM, Mungall WS, Rotman GB, Plosz MP, McNamara LK. 2007. Chemical Defense and the Persistence of Pioneer Plant Seeds in the Soil of a Tropical Cloud Forest. *Biotropica* 39:87-93.
- Veličković DT, Randelović NV, Ristić MS, Veličković AS, Šmelcerović AA. 2003. Chemical constituents and antimicrobial activity of the ethanol extracts obtained from the flower, leaf and stem of *Salvia officinalis* L. *Journal of the Serbian Chemical Society* 68:17-24.
- Velma VV, Kyslychenko VS, Velma SV, Popyk AI. 2021. Study of chlorophylls and carotenoids in *Sansevieria hyacinthoides* leaves. *Pharmaceutical Chemistry and Pharmacognosy* 1(66). doi.org/10.24959/ubphj.21.302.
- Velma VV, Zhuravel IO, Martynov AV, Velma SV. 2021. Quantitative Determination of Phenol Compounds in *Sansevieria hyacinthoides* Leaves. *Annals of Mechnikov Institute* 3:39-42. doi: 10.5281/zenodo.5499562.
- Velu I, Ravi A, Gopalakrishnan D, Manivannan B, Sathivelu M, Arunachalam S. 2012. Comparison of antioxidant activity and total phenolic content of *Amaranthus tristis* and *Celosia argentea* var *spicata*. *Asian Pacific Journal of Tropical Biomedicine* (2012):1-4.

- Venkatachalam T, Kumar VK, Selvi PK, Maske AO, Anbarasan V, Kumar PS. 2011. Antidiabetic activity of *Lantana camara* Linn. fruits in normal and streptozotocin-induced diabetic rats. *Journal of Pharmacy Research* 4:1550-1552.
- Venkatachalam T, Kumar VK, Selvi PK, Maske AO, Kumar NS. 2011. Physicochemical and preliminary phytochemical studies on the *Lantana camara* (L.) fruits. *International Journal of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences* 3(1):2-54.
- Venkatalakshmi P, Valli NV, Sangeetha S. 2012. Hypolipidemic effect of *Achyranthes aspera* on High fat diet induced atherogenic rats. *Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences* 3(3):75-84.
- Venkataraman K. 1972. Wood phenolics in the chemotaxonomy in the Moraceae. *Phytochemistry* 11(5):1571-1586.
- Venkataraman ND, Atlee WC, Prabhu TP, Kannan R. 2013a. Anti-inflammatory Potential of ethanolic extracts from aerial Parts of *Ipomoea pes-caprae* (L.) R. Br using cotton pellet induced granuloma model. *Journal of Applied Pharmaceutical Science* 3(7):61-63.
- Venkataraman ND, Atlee WC, Prabhu TP, Surya G, Kannan R, Nasar IS. 2013b. Evaluation of in-vitro anti-arthritic potential of aerial parts of *Ipomoea pes-caprae* (L.) R. Br and establishment of its mechanism of action. *Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences* 4(2):1560-1565.
- Venkatesan GK, Kuppusamy A, Devarajan S, Kumar AKK. 2019. Review on Medicinal Potential of Alkaloids and Saponins. *PharmacologyOnLine Newsletter* 1:1-20.
- Venkatesan S, Ravi R. 2004. Antifungal Activity of *Eclipta alba*. *Indian Journal of Pharmaceutical Sciences* 66(1):97-98.
- Venkatesh A, Silambuwanaki K, Raju D, Elumalai A. 2012. Evaluation of Antitussive Activity of *Alternanthera sessilis*. *Research Journal of Pharmacology and Pharmacodynamics* 4(4):233-235.
- Venkatesh U, Kollur SP, Javarashetty C, Jayarama S, Murari SK. 2016. Methanolic Extract of *Wedelia trilobata* in Antiproliferation and Apoptotic Activity. *Natural Products Chemistry & Research* 4(2):1-5. doi: 10.4172/2329-6836.1000210.
- Ventura-Martínez R, Rivero-Osorno O, Gómez C, González-Trujano ME. 2011. Spasmolytic activity of *Rosmarinus officinalis* L. involves calcium channels in the guinea pig ileum. *Journal of Ethnopharmacology* 137:1528–1532.
- Venugopala KN, Rashmi V, Odhav B. 2013. Review on Natural Coumarin Lead Compounds for Their Pharmacological Activity. *BioMed Research International* 2013:1-14.
- Venzon L, Mariano LNB, Somensi LB, Boeing T, de Souza P, Wagner TM, Andrade SF, Nesello LAN, da Silva LM. 2018. Essential oil of *Cymbopogon citratus* (lemongrass) and geraniol, but not citral, promote gastric healing activity in mice. *Biomedicine and Pharmacotherapy* 98:118-124.
- Vera-Arzave C, Antonio LC, Arrieta J, Cruz-Hernández G, Velázquez-Méndez AM, Reyes-Ramírez A, Sánchez-Mendoza ME. 2012. Gastroprotection of suaveolol, isolated from *Hyptis suaveolens*, against ethanol-induced gastric lesions in Wistar rats: role of prostaglandins, nitric oxide and sulfhydryls. *Molecules* 17:8917-8927.
- Vera Saltos MB, Naranjo Puente BF, Malafronte N, Braca A. 2014. A new monoterpene glycoside from *Siparuna thecaphora*. *Natural Products Research* 28(1):57-60.
- Verdan MH, Alves Stefanello MÉ. 2012. Secondary metabolites and biological properties of Gesneriaceae species. *Chemistry & Biodiversity* 9(12):2701-2731.
- Verma DK, Srivastav PP. 2020. Bioactive compounds of rice (*Oryza sativa* L.): Review on paradigm and its potential benefit in human health. *Trends in Food Science & Technology* 97:355-365. doi.org/10.1016/j.tifs.2020.01.007.
- Verma L, Singour PK, Chaurasiya PK, Rajak H, Pawar RS, Patil UK. 2010. Effect of ethanolic extract of *Cassia occidentalis* Linn. for the management of alloxan-induced diabetic rats. *Pharmacognosy Research* 2(3):132-137. doi: 10.4103/0974-8490.65506.

- Verma RP, Sinha KS. 1996. Anthraquinone-D-glucoside from *Cassia grandis*. *Pharmaceutical Biology* 34(4):290-294.
- Verma RP, Sinha KS. 1994. An Anthraquinone from *Cassia grandis* Linn. *Natural Product Letters* 5(2):105-110.
- Verma RS, Padalia RC, Goswami PG, Chauhan A. 2015. Essential oil composition of *Peperomia pellucida* (L.) Kunth from India. *Journal of Essential Oil Research* 27(2):89-95. doi: 10.1080/10412905.2014.982878.
- Verma SC, Vashishth E, Singh R, Pant P, Padhi MM. 2014. A Review on Phytochemistry and Pharmacological Activity of Parts of *Mucuna pruriens* Used as An Ayurvedic Medicine. *World Journal of Pharmaceutical Research* 3(5):138-158.
- Verma VS, Raychaudhuri SP. 1972. Effect of catechol tannins isolated from a medicinal plant *Chrysobalanus icaco* on the infectivity of potato virus X. *Zentralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde, Infektionskrankheiten und Hygiene* 127(2):178-179. PMID: 4677994.
- Veronica E, Suyantari SAA, Swari WD, Purwaningrum NMA, Satyarsa ABS, Jawi IM, Sudarsa PS. 2020. Effectiveness of Antibacterial Extract of Kenop (*Gomphrena globosa*) Flower Extract Against Growth of *Propionibacterium acnes* Bacteria. *Indonesian Journal for Health Sciences* 4(2):115-120.
- Veronika M. Lieb, Margarete R. Kerfers, Amrei Kronmüller, Patricia Esquivel, Amancio Alvarado, Victor M. Jiménez, Hans-Georg Schmarr, Reinhold Carle, Ralf M. Schweiggert, and Christof B. Steingass. 2017. Characterization of Mesocarp and Kernel Lipids from *Elaeis guineensis* Jacq., *Elaeis oleifera* [Kunth] Cortés, and Their interspecific Hybrids. *Journal of Agricultural and Food Chemistry* 65(18):3617-3626. doi: 10.1021/acs.jafc.7b00604.
- Verotta L, Pilati T, Tato M, Elisabetsky E, Amador TA, Nunes DS. 1998. Pyrrolidinoindoline Alkaloids from *Psychotria colorata*. *Journal of Natural Products* 61:392-396.
- Verpoorte R, Dihal PP. 1987. Medicinal plants of Surinam IV. Antimicrobial activity of some medicinal plants. *Journal of Ethnopharmacology* 21(3):315-318.
- Verpoorte R, Kos-Kuyck E, Tjin ATA, Ruigrok CLM, De Jong G, Baerheim AS. 1983. Medicinal plants of Surinam III: antimicrobically active alkaloids from *Aspidosperma excelsum*. *Planta Medica* 48:283-289.
- Verrastro BR, Torres AM, Ricciardi G, Teibler P, Maruñak S, Barnaba C, Larcher R, Nicolini G, Dellacassa E. 2018. The effects of *Cissampelos pareira* extract on envenomation induced by *Bothrops diporus* snake venom. *Journal of Ethnopharmacology* 212:36-42.
- Versiani MA, Ikram A, Khalid S, Faizi S, Tahiri IA. 2012. Ixoroid: A New Triterpenoid from the Flowers of *Ixora coccinea*. *Natural Product Communications* 7(7):831-834. doi.org/10.1177/1934578X1200700706.
- Vetrichelvan T, Jegadeesan M. 2003. Effect of alcohol extract of *Achyranthes aspera* Linn. on acute and subacute inflammation. *Phytotherapy Research* 17(1):77-79.
- Vetrichelvan T, Jegadeesan M, Devi BAU. 2002. Anti-diabetic activity of alcoholic extract of *Celosia argentea* Linn. seeds in rats. *Biological and Pharmaceutical Bulletin* 25(4):526-528.
- Vetrichelvan T, Kavimani S, Elango R, Jaykar B. 1996. Effect of l-dopa and l-methionine supplementation on bioproduction of ementine in callus cultures of *Cephaelis ipecacuanha*. *Ancient Science of Life* 16(1):74-78.
- Viana EP, Santa-Rosa RS, Almeida S, Santos LS. 1999. Constituents of the stem bark of *Bauhinia guianensis*. *Fitoterapia* 70(1):111-112.
- Viana FA; Braz-Filho R, Pouliquen YBM; Andrade Neto M; Santiago GMP; Rodrigues-Filho E. 2004. Triterpenoid saponins from stem bark of *Pentaclethra macroloba*. *Journal of the Brazilian Chemical Society* 15(4):595-602.
- Viana FA, Pouliquen YB, Andrade-Neto M, Santiago GM, Pessoa OD, Rodrigues-Filho E, Braz-Filho R. 2004. Complete ¹H and ¹³C NMR assignments for two new monodesmoside saponins from *Pentaclethra macroloba* (Willd.) Kuntze. *Magnetic Resonance in Chemistry* 42(8): 695-699.
- Viana GSB, Medeiros ACC, Lacerda AMR, Leal LKAM, Vale TG, Matos FJ de A. 2004. Hypoglycemic and anti-lipemic effects of the aqueous extract from *Cissus sicyoides*. *BMC Pharmacology* 4(1):9. doi: 10.1186/1471-2210-4-9.

- Victoria J. 1993. Some Mexican medicinal plants: popular uses and pharmacological evaluation. Actes du 2e Colloque Européen d'Ethnopharmacologie et de la 1 le Codérence internationale d'Ethnomdecine, Heidelberg, 24-27 mars 1993.
- Victório CP, Beltrami J, Lage CLS. 2011. *Polygala paniculata*: a source of methyl salicylate produced through plant tissue culture. *Revista Ceres* 58(3):269-272.
- Victório CP, dos Santos MS, Dias AC, Bento JPSP, Souza MC, Simas NK, Arruda RCO. 2021. *Laguncularia racemosa* Leaves from a Mangrove of the Southeast Atlantic Coast, Brazil: Epicuticular Wax, Morphoanatomical Traits and Minerals. Research Square doi.org/10.21203/rs.3.rs-540578/v1.
- Vidal-Campos Y, Zamilpa A, Jiménez-Ferrer E, Jiménez-Aparicio AR, Camacho-Díaz BH, Trejo-Tapia G, Tapia-Maruri D, Monterrosas-Brisson N, Herrera-Ruiz MA. 2022. Mixture of Kaempferol-3-O-sambubioside and Kaempferol-3-O-sophoroside from *Malvaviscus arboreus* Prevents Ethanol-Induced Gastric Inflammation, Oxidative Stress, and Histologic Changes. *Plants* 11(21):2951. doi.org/10.3390/plants11212951.
- Vidhya S, Rose AL, Priya FJ. 2019. *Gomphrena serrata* Leaf Extract as Corrosion Inhibitor and Reductant for the Synthesis of Copper Nanoparticles. *Asian Journal of Chemistry* 31(10):2306-2310.
- Vidotti G, Zimmermann A, Sarragiotto M, Nakamura C, Dias B. 2006. Antimicrobial and phytochemical studies on *Pedilanthus tithymaloides*. *Fitoterapia* 77:43-46.
- Vidrio H, García-Márquez F, Reyes J, Soto RM. 1982. Hypotensive activity of *Cecropia obtusifolia*. *Journal of Pharmaceutical Sciences* 71:475-476.
- Vidya L, Lenin M, Varalakshmi P. 2002. Evaluation of the effect of triterpenes on urinary risk factors of stone formation in pyridoxine deficient hyperoxaluric rats. *Phytotherapy Research* 16:514-518.
- Vidhya R, Gandhi GR, Jothi G, Radhika J, Brindha P. 2012. Evaluation of antidiabetic potential of *Achyranthes aspera* Linn. on alloxan induced diabetic animals. *International Journal of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences* 4(5):577-580.
- Vieira C, Fetzer S, Sauer SK, Evangelista S, Averbek B, Kress M, Reeh, PW, Cirillo R, Lippi A, Maggi CA, Manzini S. 2001. Pro- and anti-inflammatory actions of ricinoleic acid: similarities and differences with capsaicin. *Naunyn Schmiedeberg's Archives of Pharmacology* 364(2):87-95. doi: 10.1007/s002100100427.
- Vieira D, Padoani D, Soares J, Adriano J, Filho VC, de Souza MM, Couto AG. 2012. Development of hydroethanolic extract of *Ipomoea pes-caprae* using factorial design followed by antinociceptive and anti-inflammatory evaluation. *Brazilian Journal of Pharmacognosy* 23(1):72-78.
- Vieira IC, Terra WS, Gonçalves MS, Braz-Filho R. 2014. Secondary Metabolites of the Genus *Trichilia*: Contribution to the Chemistry of Meliaceae Family. *American Journal of Analytical Chemistry* 5(2):91-121.
- Vieira IF, Pinho O, Ferreira IMPLVO, Delerue-Matos C. 2019. Chayote (*Sechium edule*): A review of nutritional composition, bioactivities and potential applications. *Food Chemistry* 275:557-568. doi.org/10.1016/j.foodchem.2018.09.146.
- Vieira IJC, Azevedo OA, de Souza JJ, Braz-Filho R, Gonçalves MS, de Araújo MF. 2013. Hirtinone, a Novel Cycloartane-Type Triterpene and Other Compounds from *Trichilia hirta* L. (Meliaceae). *Molecules* 18(3):2589-2597.
- Vieira JE, Barros GS, Medeiros MC, Matos FJ, Souza MP, Medeiros MJ. 1968. Pharmacologic screening of plants from Northeast Brazil. II. *Revista Brasileira de Farmácia* 49:67-75.
- Vieria JEV, Matos FJA, Barros GSG, Souza MP, Medeiros MC, Medeiros MJ. 1968. Abordagem farmacologica de plantas do nordeste brasileiro. II. *Revista Brasileira de Farmácia* 49:67-75.
- Vieira Júnior GM, Quintino da Rocha C, de Souza Rodrigues T, Hiruma-Lima CA, Vilegas W. 2015. New steroidal saponins and antiulcer activity from *Solanum paniculatum* L. *Food Chemistry* 186:160-167.
- Vieira-Junior GM, Souza CML, Chaves MH. 2005. The *Protium heptaphyllum* resin: isolation, structural characterization and evaluation of thermal properties. *Química Nova* 28(2):183-187.

- Vieira JRC, de Souza IA, do Nascimento SC, Leite SP. 2007. *Indigofera suffruticosa*: An Alternative Anticancer Therapy. *Evidence Based Complementary and Alternative Medicine* 4(3):355–359.
- Vieira MEB, Vasconcelos IM, Machado OLT, Gomes VM, Carvalho AO. 2015. Isolation, characterization and mechanism of action of an antimicrobial peptide from *Lecythis pisonis* seeds with inhibitory activity against *Candida albicans*. *Acta Biochimica et Biophysica Sinica* 47(9):716–729. doi.org/10.1093/abbs/gmv071.
- Vieira MGC, Filho RB, Vieira IJC. 2019. Curcinomarcoide, a Novel Limonoid from *Trichilia hirta* (Meliaceae)-Complete ¹H and ¹³C Chemical Shift Assignments. *Natural Product Communications* doi.org/10.1177%2F1934578X19843611.
- Vieira TI, Gondim BLC, Santiago BM, Valença AMG. 2012. In vitro antibacterial and non-stick activity of extracts from leaves of *Psidium guineense* Sw. and *Syzygium cumini* (L.) Skeels on oral microorganisms. *Revista Gaúcha de Odontologia* 60(3):359-365.
- Vieira LS. 1991. Manual da medicina popular: a fitoterapia da Amazônia. FCAP.
- Vieira LS. 1992. Fitoterapia da Amazônia: manual de plantas medicinais (a farmácia de Deus). 2.ed. São Paulo: Agronômica Ceres, 347p.
- Vigbedor BY, Osafo AS, Ben AGB, Bertha L. 2015. In vitro antimalarial activity of the ethanol extracts of *Azelia africana* and *Cassia alata* commonly used as herbal remedies for malaria in Ghana. *International Journal of Novel Research in Life Science* 2(6):10–16.
- Vij T, Prashar Y. 2015. A review on medicinal properties of *Carica papaya* Linn. *Asian Pacific Journal of Tropical Disease* 5(1):1-6.
- Vijay KS, Rahul S, Satish V, Shankul K, Sumit G, Ashutosh M. 2010. Antibacterial activity of leaves of bamboo. *International Journal of Pharmacy and Bioscience* 1:1-2.
- Vijayan A, VB L, John JV, Parthipan B, Renuka C. 2007. Traditional remedies of Kani tribes of Kottor reserve forest, Agasthyavanam, Thiruvananthapuram, Kerala. *Indian Journal of Traditional Knowledge* 6(4).
- Vijayalakshmi A, Geetha M. 2014. Anti-psoriatic activity of flavonoids from *Cassia tora* leaves using the rat ultraviolet B ray photo-dermatitis model. *Revista Brasileira de Farmacognosia* 24(3):322-329. doi.org/10.1016/j.bjp.2014.07.010.
- Vijaylakshmi P, Radha R. 2015. An overview: *Citrus maxima*. *The Journal of Phytopharmacology* 4(5):263-267. doi:10.31254/phyto.2015.4505.
- Viji Z, Paulsamy S. 2016. Phytoconstituents Analysis, and Gc-MS Profiling of Tubers of *Ipomoea mauritiana* Jacq. (Convolvulaceae). *International Journal of Recent Advances in Multidisciplinary Research* 3(3):1345-1349.
- Vila-Luna ML. 2019. Aislamiento y Elucidación Estructural de Metabolitos del Tallo de *Casearia corymbosa* y Raíz de *Stachytarpheta frantzii*. Tesis Doctor en Ciencias, Centro de Investigación Científica de Yucatán, A. C. Mérida, Yucatán, México.
- Vila-Luna ML, Moo-Puc RE, Torres-Tapia LW, Peraza-Sánchez SR. 2018. Cytotoxic activity of casearborin c isolated from *Casearia corymbosa*. *Journal of the Mexican Chemical Society* 62(3):24-28. doi:10.29356/jmcs.v62i3.370.
- Vila R, Iglesias J, Cañigueral S, Ciccó JF. 2004. Composition of the Essential Oil from Leaves of *Lippia myriocephala* from Costa Rica. *Journal of Essential Oil Research* 16(3):177-179. doi:10.1080/10412905.2004.9698688.
- Vila R, Iglesias J, Cañigueral S, Ciccó JF. 2011. Composition of the Essential Oil from Leaves of *Zanthoxylum procerum* from Costa Rica. *Journal of Essential Oil Research* 14(1):44-46. doi:10.1080/10412905.2002.9699758.
- Vila R, Iglesias J, Cañigueral S, Santana AI, Solís PN, Gupta MP. 2004. Constituents and Biological Activity of the Essential Oil of *Eugenia acapulcensis* Steud. *Journal of Essential Oil Research* 16(4):384-386.
- Vila R, Iglesias J, Cañigueral S, Santana AI, Solís PN, Gupta MP. 2002. Chemical Composition and Biological Activity of the Leaf Oil of *Siparuna thecaphora* (Poepp. et Endl.) A. DC. *Journal of Essential Oil Research* 14(1): 66-67

- Vilar DA, Vilar MSA, Moura TFAL, Raffin FN, Oliveira MR, Franco CFO, Athayde-Filho PF, Diniz MFFM, Barbosa-Filho JM. 2014. Traditional Uses, Chemical Constituents, and Biological Activities of *Bixa orellana* L.: A Review. *The Scientific World Journal* 2014:1-11 doi: 10.1155/2014/857292.
- Villa-Ruano N, Pacheco-Hernández Y, Rubio-Rosas E, Lozoya-Gloria E, Mosso-González C, Ramón-Canul LG, Cruz-Durán R. 2015. Essential oil composition and biological/pharmacological properties of *Salmea scandens* (L.) DC. *Food Control* 57:177-184. doi.org/10.1016/j.foodcont.2015.04.018.
- Villalobos R, Marmillod D, Ocampo R., Mora G, Rojas C. 1999. Variations in the quassin and neoquassin content in *Quassia amara* (Simaroubaceae) in Costa Rica: ecological and management implications. *Acta Horticulturae* 502:369-376.
- Villamar AA, Asseleih LMC, Rodarte ML. 1994. Atlas de las plantas de la medicina tradicional Mexicana. Mexico: *Instituto Nacional Indigenista*.
- Villar R, Calleja JM, Morales C, Cáceres A. 1997. Screening of 17 Guatemalan medicinal plants for platelet antiaggregant activity. *Phytotherapy Research* 11:441-445.
- Villari MFM. 2011. Estudo fitoquímico de *Astronium graveolens* (Anacardiaceae) e da ação de seus constituintes sobre o formigueiro de *Atta sexdens rubropilosa*. Tesis. Universidade Federal de São Carlos, Brasil. <https://repositorio.ufscar.br/handle/ufscar/6501>.
- Villarreal S, Jaimez D, Moreno S, Rojas LB, Usubillaga A, Rodríguez M. 2015. Volatile Constituents from the Flowers of *Spathodea campanulata* from the Venezuelan Andes. *Natural Products Communication* 10(11):1999-2000.
- Villaseñor IM, Canlas AP, Pascua MP, Sabando MN, Soliven LA. 2002. Bioactivity studies on *Cassia alata* Linn. leaf extracts. *Phytotherapy Research* 16 (1):S93-S96.
- Villaseñor IM, de Ocampo EJ. 1994. Clastogenicity of red pepper (*Capsicum frutescens* L.) extracts. *Mutation Research* 312(2):151-155. doi: 10.1016/0165-1161(94)90020-5.
- Vimala T, Gopalakrishnan S. 2012. Inhibitory effect of the root of *Sida acuta* Burm. f on calcium oxalate crystal growth. *The Journal of Research and Education in Indian Medicine* 18(I):21-26.
- Vimaladevi K, Selladurai M, Poonkodi K, Prabhu V, Mini R, Manojkumar B. 2021. Chemical Composition of Essential Oil of *Cananga odorata* (Lam.) Hook. F. & Thomson Leaves and Its Biological Activities. *Journal of Essential Oil Bearing Plants* 24(3):596-602.
- Vines G. 2004. Herbal harvests with a future: towards sustainable sources for medicinal plants. *Plantlife International*, www.plantlife.org.uk.
- Vinson JA, Dabbagh YA, Serry MM, Jang J. 1995. Plant flavonoids, especially tea flavonols, are powerful antioxidants using an in vitro oxidation model for heart disease. *Journal of Agricultural and Food Chemistry* 43(11):2800-2802. doi.org/10.1021/jf00059a005.
- Vitalini S, Beretta G, Iriti M, Orsenigo S, Basilico N, Dall'Acqua S, Iorizzi M, Fico G. 2011. Phenolic compounds from *Achillea millefolium* L. and their bioactivity. *Acta Biochimica Polonica* 58(2):203-219.
- Viuda-Martos M, Ciro-Gómez GL, Ruiz-Navajas Y, Zapata-Montoya JE, Sendra E, Pérez-Álvarez JA, Fernández-López J. 2012. In vitro Antioxidant and Antibacterial Activities of Extracts from Annatto (*Bixa orellana* L.) Leaves and Seeds. *Journal of Food Safety* 32(4):399-406.
- Vizcaino RLM, Torres CR, Pérez AM. 2007. Actividad Antifúngica Del Extracto Total En Etanol De La Hojas Frescas De *Pedilanthus tithymaloides* L Poit (Ultimorrial). *Scientia et Technica* 13(33):155-159.
- Vizcaya M, Pérez C, Rojas J, Rojas-Fermín LB, Plaza CM, Morales A, Pérez PP. 2014. Composición química y evaluación de la actividad antifúngica del aceite esencial de corteza de *Vismia baccifera* var. *dealbata*. *Revista de la Sociedad Venezolana de Microbiología* 34:86-90.
- Vo QV, Bay MV, Nam PC, Quang DT, Flavel M, Hoa NT, Mechler A. 2020. Theoretical and Experimental Studies of the Antioxidant and Antinitrosant Activity of Syringic Acid. *Journal of Organic Chemistry* 85(23):15514-15520. doi: 10.1021/acs.joc.0c02258.
- Vohra MM, Kohli JD, De NN. 1961. Pharmacological studies on ruvoside—another new digitaloid from *Thevetia neriifolia* Juss. *Archives Internationales de Pharmacodynamie et de Therapie* 133:265-274.

- Von Karrer P, Salomon H. 1946. Verbenalin. *Helvetica Chimica Acta* 29:1544-1554.
- Vonthron-Sénécheau C, Weniger B, Ouattara M, Bi FT, Kamenan A, Lobstein A, Brun R, Anton R. 2003. In vitro antiplasmodial activity and cytotoxicity of ethnobotanically selected Ivorian plants. *Journal of Ethnopharmacology* 87(2-3):221-225.
- Voogelbreinder S. 2009. Garden of Eden: The Shamanic Use of Psychoactive Flora and Fauna, and the Study of Consciousness. 509 pp.
- Vosso J (Editor). 2002. Tropical Tree Seed Manual. Publisher, USDA Forest Service. <http://www.rngr.net/Publications/ttsm>.
- Vrábel M, Hocek M, Havran L, Fojta M, Votruba I, Klepetářová B, Pohl R, Rulišek L, Zendlová L, Hobza P, Shih I-h, Mabery E, Mackman R. 2007. Purines Bearing Phenanthroline or Bipyridine Ligands and Their RuII Complexes in Position 8 as Model Compounds for Electrochemical DNA Labeling – Synthesis, Crystal Structure, Electrochemistry, Quantum Chemical Calculations, Cytostatic and Antiviral Activity. *European Journal of Inorganic Chemistry* 2007(12):1752-1769.
- Vujošević M, Blagojević J. 2004. Antimutagenic effects of extracts from sage (*Salvia officinalis*) in mammalian system in vivo. *Acta Veterinaria Hungarica* 52:439–443.
- Vuković-Gačić B, Nikčević S, Berić-Bjedov T, Knežević-Vukčević J, Simić D. 2006. Antimutagenic effect of essential oil of sage (*Salvia officinalis* L.) and its monoterpenes against UV-induced mutations in *Escherichia coli* and *Saccharomyces cerevisiae*. *Food and Chemical Toxicology* 44:1730–1738.
- Vuong BX, Huynh TL, Tran TQN, Vattikuti SVP, Manh TD, Nguyen-Tri P, Nguyen AT, Hien PV, Dang NN. 2022. Corrosion inhibition of carbon steel in hydrochloric acid solution by self-formation of a *Malpighia glabra* leaf extract-based organic film. *Materials Today Communications* 31:103641. doi.org/10.1016/j.mtcomm.2022.103641.
- Vyas P, Yadav DK, Khandelwal P. 2019. *Tectona grandis* (teak) – A review on its phytochemical and therapeutic potential. *Journal of Natural Product Research* 33(16):2338-2354.
- Waako PJ, Gumede B, Smith P, Folb PI. 2005. The in vitro and in vivo antimalarial activity of *Cardiospermum halicacabum* L. and *Momordica foetida* Schumch. Et Thonn. *Journal of Ethnopharmacology* 99(1):137-143.
- Wabo PJ, Ngankam NJ, Bilong BC, Mpoame M. 2011. A comparative study of the ovicidal and larvicidal activities of aqueous and ethanolic extracts of pawpaw seeds *Carica papaya* (Caricaceae) on *Heligmosomoides bakeri*. *Asian Pacific Journal of Tropical Medicine* 4:447-450.
- Wachamo HL. 2017. Review on Health Benefit and Risk of Coffee Consumption. *Medicinal and Aromatic Plants* 6(4):2-12. doi:10.4172/2155-9821.1000301.
- Wadkar GH, Kane SR, Matapati SS, Hogade MG. 2010. In-vitro Anthelmintic Activity of *Ceasalpinia bonducella* (Linn), Flem. Leaves. *Journal of Pharmacy Research* 3(5):926-927.
- Wagan TA, Wang W, Hua H, Cai W. 2017. Chemical Constituents and Toxic, Repellent, and Oviposition-Deterrent Effects of Ethanol-Extracted *Myristica fragrans* (Myristicaceae) Oil on *Bemisia tabaci* (Hemiptera: Aleyrodidae). *Florida Entomologist* 100(3):594-601. doi.org/10.1653/024.100.0317.
- Wagner H, Bladt S. 2009. Plant drug analysis-A thin layer chromatography atlas. Berlin: Springer Verlag.
- Wagner H, Fessler B. 1986. In vitro 5-lipoxygenase inhibition by *Elipta alba* extracts and the coumestan derivative wedelolactone. *Planta Medica* (5):374-377.
- Wagner H, Geyer B, Kiso Y, Hikino H, Rao GS. 1986. Coumestans as the main active principles of the liver drugs *Eclipta alba* and *Wedelia calendulacea*. *Planta Medica* (5):370-374.
- Wagner H, Grevel J. 1982. New cardioactive drugs II, detection and isolation of cardiotoxic amines with ionpair-HPLC. *Planta Medica* 44(1):36–40. doi: 10.1055/s-2007-971397.
- Wagner H, Hörhammer L. (Editors). 1970. Pharmacognosy and Phytochemistry: 1st International Congress Munich. Springer Science & Business Media. 386 pp.
- Wagner H, Ulrich-Merzenich G. 2009. Synergy research: approaching a new generation of phytopharmaceuticals. *Phytomedicine* 16:97–110.

- Wahyuni Y, Ballester AR, Sudarmonowati E, Bino RJ, Bovy AG. 2013. Secondary metabolites of Capsicum species and their importance in the human diet. *Journal of Natural Products* 76(4):783-793. doi: 10.1021/np300898z.
- Walia A, Kumar N, Singh R, Kumar H, Kumar V, Kaushik R, Kumar AP. 2022. Bioactive Compounds in Ficus Fruits, Their Bioactivities, and Associated Health Benefits: A Review. *Journal of Food Quality* doi.org/10.1155/2022/6597092.
- Walker TM, Vogler B, Moriarity DM, Haber WA, Setzer WN. 2011. A phytochemical investigation of *Zanthoxylum setulosum*. *Natural Product Communications* 6:1807-1808. PMID: 22312711.
- Wallis TE. 1965. Manual de farmacognosia. México: Ed. Continental.
- Walls F, Collera O, Sandoval AL. 1958. Alkaloids from stemmadenia species-I: The alkaloids of *S. donnell-smithii* and *S. galeottiana*. *Tetrahedron* 2(3-4):173-182. doi.org/10.1016/0040-4020(58)88038-2.
- Walshe-Roussel B. 2014. An Ethnobiological Investigation of Q'eqchi' Maya and Cree of Eeyou Istchee Immunomodulatory Therapies. PhD Thesis, Department of Biology, University of Ottawa.
- Walshe-Roussel B, Otarola Rojas M, Sanchez Vindas P, Pesek T, Cal V, Arnason JT. 2019. Ethnobotany of Immunomodulatory Treatments Used by the Q'eqchi' Maya of Belize. *Economic Botany* 73(2):154-170. doi.org/10.1007/s12231-019-09451-6.
- Walter WG, Khanna PN. 1972. Chemistry of the aroids I. *Dieffenbachia seguine*, *D. amoena* and *D. picta*. *Economic Botany* 26(4):364-372.
- Walter WG. 1967. Dieffenbachia toxicity. *Journal of the American Medical Association* 20(2):140-141.
- Walton NJ, Mayer MJ, Narbad A. 2003. Vanillin. *Phytochemistry* 63(5):505-515.
- Wandita TG, Joshi N, dela Cruz J, Hwang SG. 2018. In vitro evaluation of anti-inflammatory and anti-diabetic effects of *Euphorbia tithymaloides* ethanol extract. *Indonesian Journal of Pharmacy* 29(1):1-9.
- Wandscheer C, Duque J, da Silva M, Fukuyama Y, Wohlke J, Adelmann J, Fontana J. 2004. Larvicidal action of ethanolic extracts from fruit endocarps of *Melia azedarach* and *Azadirachta indica* against the dengue mosquito *Aedes aegypti*. *Toxicon* 44(8):829-835. doi: 10.1016/j.toxicon.2004.07.009.
- Wang B, Liu HC, Ju CY. 2005. Study on the hypoglycemic activity of different extracts of wild *Psidium guajava* leaves in Panzhihua area. *Sichuan Da Xue Xue Bao Yi Xue Ban* 36:858-861.
- Wang C, Gong X, Bo A, Zhang L, Zhang M, Zang E, Zhang C, Li M. 2020. Iridoids: Research Advances in Their Phytochemistry, Biological Activities, and Pharmacokinetics. *Molecules* 25(2):287. doi: 10.3390/molecules25020287.
- Wang C-X, Zhang P-H, Luo J-G, Kong L-Y. 2011a. Homoflavonoid glucosides from *Ophioglossum pedunculatum* and their anti-HBV activity. *Journal of Natural Products* 74(4):683-689. doi: 10.1021/np100745z.
- Wang C-Z, Maier UH, Eisenreich W, Adam P, Obersteiner I, Keil M, Bacher A, Zenk MH. 2001. Unexpected biosynthetic precursors of amarogentin a retrobiosynthetic ¹³C NMR study. *European Journal of Organic Chemistry* 2001(8):1459-1465.
- Wang F, Li Y-J, Ren F-C, Wei G-Z, Liu J-K. 2011b. Pterisolic acids A-F, new ent-kaurane diterpenoids from the fern *Pteris semipinnata*. *Chemical & Pharmaceutical Bulletin* 59(4):484-487. doi: 10.1248/cpb.59.484.
- Wang F, Yuan M, Shao C, Ji N, Zhang H, Li C. 2023. *Momordica charantia*-Derived Extracellular Vesicles Provide Antioxidant Protection in Ulcerative Colitis. *Molecules* 28(17):6182. doi: 10.3390/molecules28176182.
- Wang G, Yin W, Zhou ZY, Hsieh KL, Liu JK. 2010. New Iridoids from the Fruits of *Crescentia cujete*. *Journal of Asian Natural products Research* 12(9):770-775.
- Wang H, Liu Y, Jang YK, Wang SY, Li XM, Pan J, Guan W, Algradi AM, Kuang HX, Yang BY. 2023. Phenylpropanoids from *Solanum capsicoides* and their anti-inflammatory activity. *Journal of Asian Natural Products Research* 25(2):118-124. doi: 10.1080/10286020.2022.2066529.

- Wang H, Provan GJ, Helliwell K. 2004. Determination of rosmarinic acid and caffeic acid in aromatic herbs by HPLC. *Food Chemistry* 87:307-311.
- Wang HX, Ng TB. 2003. Alocasin, an anti-fungal protein from rhizomes of the giant taro *Alocasia macrorrhiza*. *Protein Expression and Purification* 28:9-14.
- Wang JJ, Yu Y, Zhang BQ, Du YH, MacArthur RL, Dong P, Su RJ, Feng XQ. 2016. Opposite effects of two-derived antioxidants from *Physalis pubescens* L. on hepatocellular carcinoma cell line Malhavu. *Current Pharmaceutical Biotechnology* 17:1117-1125.
- Wang L, Chen J, Ni C, Lou J, Zhou Y, Tan Y, Peng W. 2019. Molecules of Rosewood: *Dalbergia retusa*. *Ekoloji* 28(108): 63-68.
- Wang L, Shan P, Yu J, Nie Z. 2022. Cytotoxic Diterpenoids from *Scoparia dulcis*. *Records of Natural Products* doi:10.25135/rnp.304..2111.2266.
- Wang LM, Chu YH. 1996. Effect of norepinephrinergic system on ipalbidine analgesia. *Acta Pharmacologica Sinica* 31(11):806-811.
- Wang P, Hua C, Xian C. 2006. Chemical composition and antibacterial activity of the essential oil from *Ambrosia trifida* L. *Molecules* 11:549-555.
- Wang W, Ali Z, Lia XC, Khan IA. 2010. A new ent-labdane diterpene glycoside from the leaves of *Casearia sylvestris*. *Natural Product Communications* 5(5):771-4. PMID: 2052154.
- Wang W, Ali Z, Li XC, Smillie TA, Guo DA, Khan IA. 2009. New clerodane diterpenoids from *Casearia sylvestris*. *Fitoterapia* 80(7):404-407. doi: 10.1016/j.fitote.2009.05.013.
- Wang W, Li XC, Ali Z, Khan IA. 2009. Two new C(13) nor-isoprenoids from the leaves of *Casearia sylvestris*. *Chemical and Pharmaceutical Bulletin* 57(6):636-638. doi: 10.1248/cpb.57.636.
- Wang W, Zhao J, Wang YH, Smillie TA, Li XC, Khan IA. 2009. Diterpenoids from *Casearia sylvestris*. *Planta Medica* 75(13):1436-1441. doi: 10.1055/s-0029-1185726. Epub 2009 May 14.
- Wang WD, Liu Y, Su Y, Xiong XZ, Shang D, Xu JJ, Liu HJ. 2017. Antitumor and Apoptotic Effects of Cucurbitacin A in A-549 Lung Carcinoma Cells is Mediated Via G2/M Cell Cycle Arrest and M-Tor/Pi3k/Akt Signalling Pathway. *African Journal of Traditional Complementary and Alternative Medicines* 14(2):75-82. doi: 10.21010/ajtcam.v14i2.9.
- Wang X, Duan X, Yang G, Zhang X, Deng L, Zheng H, Deng C, Wen J, Wang N, Peng C, Zhao X, Wei Y, Chen L. 2011. Honokiol crosses BBB and BCSFB, and inhibits brain tumor growth in rat 9L intracerebral gliosarcoma model and human U251 xenograft glioma model. *PLoS One* 6(4):e18490. doi: 10.1371/journal.pone.0018490.
- Wang X-L, Hay A-E, Matheussen A, Gupta MP, Hostettmann K. 2011. Structure elucidation and NMR assignments of two new triterpenoids from the stems of *Paragonia pyramidata* (Bignoniaceae). *Magnetic Resonance in Chemistry* 49(4):184-189. doi.org/10.1002/mrc.2726.
- Wang X-Y, Liu LP, Kang T-G, Wang H-B. 2011. Chemical constituents from *Euphorbia tirucalli*. *Chinese Traditional and Herbal Drugs* 42(12):2398-2401.
- Wang Y, Chen Y, Jia Y, Xue Z, Chen Z, Zhang M, Panichayupakaranant P, Yang S, Chen H. 2021. *Chrysophyllum cainito* L. alleviates diabetic and complications by playing antioxidant, antiglycation, hypoglycemic roles and the chemical profile analysis. *Journal of Ethnopharmacology* 281:114569. doi: 10.1016/j.jep.2021.114569.
- Wang Y, Deng T, Lin L, Pan Y, Zheng X. 2006. Bioassay guided isolation of antiatherosclerotic phytochemicals from *Artocarpus altilis*. *Phytotherapy Research* 20(12):1052-1055.
- Wang Y, Tian WX, Ma XF. 2012. Inhibitory effects of onion (*Allium cepa* L.) extract on proliferation of cancer cells and adipocytes via inhibiting fatty acid synthase. *Asian Pacific Journal of Cancer Prevention* 13(11):5573-5579.
- Wang YH, Samoylenko V, Tekwani BL, Khan IA, Miller LS, Chaurasiya ND, Rahman MM, Tripathi LM, Khan SI, Joshi VC, Wigger FT, Muhammad I. 2010. Composition, standardization and chemical profiling of *Banisteriopsis caapi*, a plant for the treatment of neurodegenerative disorders relevant to Parkinson's disease. *Journal of Ethnopharmacology* 128(3):662-671.

- Wang Z, Zhang R, Yang Q, Zhang J, Zhao Y, Zheng Y, Yang J. 2021. Chapter One - Recent advances in the biosynthesis of isoprenoids in engineered *Saccharomyces cerevisiae*. *Advances in Applied Microbiology* 114:1-35. doi.org/10.1016/bs.aambs.2020.11.001.
- Wanjala CW, Teresa A. Akeng'a TA. 2011. Chapter 45 - Usage of Coral Bean (*Erythrina latissima* E. Meyer) Seeds in Human Health. *Nuts and Seeds in Health and Disease Prevention* (pp. 377-387). doi.org/10.1016/B978-0-12-375688-6.10045-3.
- Wannang NN, Ndukwe HC, Nnabuike C. 2009. Evaluation of the analgesic properties of the *Datura metel* seeds aqueous extract. *Journal of Medicinal Plant Research* 3(4):192-195. doi.org/10.5897/JMPR.9000635.
- Wansi SL, Djoko SK, Atsamo AD, Ngape RA, Nguelefack-Mbuyo EP, Fofie C, Donfack H, Nguelefack TB, Kamanyi A. 2014. Diuretic Activity and Toxicological Assessment of the Aqueous Extract from the Aerial Part of *Commelina diffusa* (Commelinaceae) in Rats. *Pharmacologia* 5(5):184-190.
- Ware I, Franke K, Hussain H, Morgan I, Rennert R, Wessjohann LA. 2022. Bioactive Phenolic Compounds from *Peperomia obtusifolia*. *Molecules* 27(14):4363. doi: 10.3390/molecules27144363.
- Warthen D, Gooden EL, Jacobson M. 1969. Tumor inhibitors: liriodenine, a cytotoxic alkaloid from *Annona glabra*. *Journal of Pharmaceutical Sciences* 58(5):637-638.
- Warumby Zanin SM; Lacava Lordello AL. 2007. Alcalóides aporfinóides do gênero *Ocotea* (Lauraceae). *Química Nova* 30(1):92-98.
- Warwick ZS, Hall WG, Pappas TN, Schiffman SS. 1993. Taste and smell sensations enhance the satiating effect of both a high-carbohydrate and a high-fat meal in humans. *Physiology and Behavior* 53(3):553-563.
- Wassel GM, Abd El-Wahab SM, Aboutabl EA, Ammar NM, Afifi MS. 1992. Phytochemical examination and biological studies of *Acacia nilotica* L. Willd and *Acacia farnesiana* L. Willd growing in Egypt. *Egyptian Journal of Pharmaceutical Sciences* 33(1-2):327-340.
- Wasuwat S. 1970. Extract of *Ipomoea pes-caprae* (Convolvulaceae) antagonistic to histamine and jellyfish poison. *Nature* 225:758-59.
- Wat CT, Biswas RK, Graham EA, Bohm L, Tower GHN, Waygood ER. 1979. Ultraviolet-mediated cytotoxic activity of phenelheptatriyne from *Bidens pilosa* L. *Journal of Natural Products* 42:103-111.
- Wato P, Kamto BGK, Deeh PBD, Nguelefack TB, Kamanyi A, Kamtchouing P. 2019. The aqueous and methanol extracts of *Bambusa vulgaris* (Poaceae) improve calcium and phosphorus levels, and bone microstructure in ovariectomized model of osteoporosis. *Journal of Basic Clinical Physiology and Pharmacology* 30(3). doi: 10.1515/jbcp-2018-0157.
- Waterhouse AL, Holden I, Casida JE. 1984. 9, 21-Didehydroryanodine: a new principal toxic constituent of the botanical insecticide *Ryania*. *Journal of the Chemical Society, Chemical Communications* 19:1265-1266. doi.org/10.1039/C39840001265.
- Waterman PG. 1983. Chemistry and Chemical Taxonomy of the Rutales. In: Waterman PG, Grundon MF, editors. London: Academic Press; p. 337.
- Watt JM, Breyer-Brandwijk MG. 1962. Medicinal and poisonous plants of southern and eastern Africa. 2nd ed. E. & S. Livingstone, Ltd., Edinburgh & London.
- Wei BL, Weng JR, Chiu PH, Hung CF, Wang JP, Lin CN. 2005. Antiinflammatory flavonoids from *Artocarpus heterophyllus* and *Artocarpus communis*. *Journal of Agricultural and Food Chemistry* 53(10):3867-3871.
- Wei L, Li Z, Chen B. 2000. Clinical study on treatment of infantile rotaviral enteritis with *Psidium guajava* L. *Zhongguo Zhong Xi Yi Jie He Za Zhi* 20:893-895.
- Wei X, Huang H, Wu P, Cao H, Ye W. 2004. Phenolic constituents from *Mikania micrantha*. *Biochemical Systematics and Ecology* 32:1091-1096.
- Weng J-R, Chan S-C, Lu Y-H, Lin H-C, Ko H-H, Lin C-N. 2006. Antiplatelet prenylflavonoids from *Artocarpus communis*. *Phytochemistry* 67(8):824-829.
- Weniger B, Aragon R, Deharo E, Bastida J, Codina C, Lobstein A, Anton R. 2000. Antimalarial constituents from *Guatteria amplifolia*. *Die Pharmazie* 55(11):867-868. PMID: 11126013.

- Weniger B, Robineau L. 1988. Elementos para una farmacopea caribeña. Seminario TRAMIL 3. ENDA-CARIBE, Ministerio de Salud Pública. La Habana, Cuba.
- Weniger B, Robledo S, Arango GJ, Deharo E, Aragón R, Muñoz V, Callapa J, Lobstein A, Anton R. 2001. Antiprotozoal activities of Colombian plants. *Journal of Ethnopharmacology* 78(2-3):193-200.
- Weniger B, Rouzier M, Daguilh R, Henrys D, Henrys JH, Anton R. 1986. Popular medicine of the central plateau of Haiti. *Journal of Ethnopharmacology* 17:13-30.
- Weniger B, Rouzier M, Daguilh R, Henrys D, Henrys JH, Anton R. 1986. Popular medicine of the central plateau of Haiti. *Journal of Ethnopharmacology* 17:13-30.
- Weniger B, Savary H, Daguilh R. 1984. Tri phytochimique de plantes de la liste TRAMIL. Rapport TRAMIL. Faculté de Médecine, Université de Haïti, Port au Prince, Haïti. TRAMIL I, Port au Prince, Haïti, Fac. de Médecine/enda-caribe.
- Weniger B, Sabary H, Saturny A. 1984. Tri-phytochimique de 4 plantes de la liste TRAMIL. Haiti: Editorial Enda-Caribe, UAG/U Antioquia, Colômbia.
- Weniger B, Seri G, Stiebing S, Kerhuel A, Collot V, Schmitt M, Perrotey S, Candolfi E, Vonthron-Sénécheau C. 2010. Antiplasmodial evaluation and pharmacomodulation of lanaroflavone, a biflavonoid isolated from *Campnosperma panamense* Standl. (Anacardiaceae). *Planta Medica* 76(12):420.
- Weniger B, Vonthron-Sénécheau C, Arango GJ, Kaiser M, Brun R, Anton R. 2004. A bioactive biflavonoid from *Campnosperma panamense*. *Fitoterapia* 75(7-8): 764-767.
- Werbach M. 1993. Healing with Food. Harper Collins, New York, 443 pp.
- West ME, Garvey LH, Ling GM. 1973. Cardiovascular and anti arrhythmic effects of an active principle from the bark of *Anacardium*. *West Indian Medical Journal* 22:49-59
- West ME, Lockhart AB, Wray SR, Melville GN. 1982. The influence of Canasol on various tissues, including the eye, and modification of the ocular effect of several alpha adrenoceptor antagonists. Elsevier: Holland. Perspectives in Differentiation and Hypertrophy. pp. 367-378.
- West ME. 1997. The use of certain *Cannabis* derivatives in glaucoma. *Cannabis in Medical Practice* 103-111.
- Wettasinghe M, Shahidi F. 1999. Antioxidant and free radical-scavenging properties of ethanolic extracts of defatted borage (*Borago officinalis* L.) seeds. *Food Chemistry* 67:399-414.
- Wettasinghe M, Shahidi F, Amarowicz R, Abou-Zaid MM. 2001. Phenolic acids in defatted seeds of borage (*Borago officinalis* L.). *Food Chemistry* 75:49-56.
- Wetzel I, Allmendinger L, Bracher F. 2009. Revised Structure of the Alkaloid Drymaritin. *Journal of Natural Products* 72(10):1908-1910.
- Wheeler DA, Isman MB, Sanchez-Vindas PE, Arnason JT. 2001. Screening of Costa Rican *Trichilia* Species for Biological Activity against the Larvae of *Spodoptera litura* (Lepidoptera: Noctuidade). *Biochemistry Systematic and Ecology* 29(4):347-358.
- White PA, Araújo JM, Cercato LM, Souza LA, Barbosa AP, Quintans-Junior LJ, Machado UF, Camargo EA, Brito LC, Santos MR. 2016a. *Chrysobalanus icaco* L. Leaves Normalizes Insulin Sensitivity and Blood Glucose and Inhibits Weight Gain in High-Fat Diet-Induced Obese Mice. *Journal of Medicinal Food* 19(2):155-160. doi: 10.1089/jmf.2015.0034.
- White PA, Cercato LM, Batista VS, Camargo EA, De Lucca W Jr, Oliveira AS, Silva FT, Goes TC, Oliveira ER, Moraes VR, Nogueira PC, De Oliveira E Silva AM, Quintans-Junior LJ, Lima BS, Araújo AA, Santos MR. 2016b. Aqueous extract of *Chrysobalanus icaco* leaves, in lower doses, prevent fat gain in obese high-fat fed mice. *Journal of Ethnopharmacology* 179:92-100. doi: 10.1016/j.jep.2015.12.047.
- Wiat C, Mogana S, Khalifah S, Mahan M, Ismail S, Buckle M, Narayana AK., Sulaiman M. 2004. Antimicrobial screening of plants used for traditional medicine in the state of Perak, Peninsular Malaysia. *Fitoterapia* 75 (1):68-73.
- Widianto M B, Padmawinata K, Suhaim H. 1980. An evaluation of the sedative effect of the seeds of *Erythrina fusca* Lour. 4th Asian Symposium on Medicinal Plants and Spices, p. 147, Bangkok, Thailand, 1980.

- Widyawaruyanti A, Subehan Kalauni SK, Awale S, Nindatu M, Zaini NC, Syafruddin D, Asih PBS, Tezuka Y, Kadota S. 2007. New prenylated flavones from *Artocarpus champedon* and their antimalarial activity in vitro. *Journal of Natural Medicine* 61:410–413.
- Wiedenfeld H. 2011. Plants containing pyrrolizidine alkaloids: toxicity and problems. *Food Additives & Contaminants: Part A: Chemistry, Analysis, Control, Exposure & Risk Assessment* 28(3):282–292.
- Wiedenfeld H, Andrade-Cetto A. 1998. Pyrrolizidine alkaloids from *Critonia morifolia*. *Phytochemistry* 49(5):1463-1465. doi.org/10.1016/S0031-9422(98)00120-4.
- Wiesenauer M, Kirschner-Brouns S. 2007. Homöopathie - Das große Handbuch, Gräfe & Unzer Verlag, ISBN 978-3-8338-0034-4.
- Wijekoon MMJO, Bhat R, Karim AA, Fazilah A. 2013. Chemical Composition and Antimicrobial Activity of Essential Oil and Solvent Extracts of Torch Ginger Inflorescence (*Etilingera elatior* Jack.). *International Journal of Food Properties* 16(6):1200-1210. doi: 10.1080/10942912.2011.579674.
- Wijnsma R, Go JTKA, Harkes PAA, Verpoorte R, Svendsen AB. 1986. Anthraquinones in callus cultures of *Cinchona pubescens*. *Phytochemistry* 25(5):1123-1126. doi.org/10.1016/S0031-9422(00)81567-8.
- Wikidata contributors, “Q19636200,” *Wikidata*, <https://www.wikidata.org/w/index.php?title=Q19636200&oldid=1738321145> (accessed June 16, 2023).
- Willaman JJ. 1957. Alkaloid-bearing plants and their contained alkaloids. *Journal of Natural Products* 33:286.
- Willaman JJ, Li HL. 1970. Alkaloid-bearing plants and their contained alkaloids. *Lloydia* 33(3a):1-286.
- Willaman JJ, Schubert BG. 1961. Alkaloid-bearing plants and their contained alkaloids. Technical Bulletin 1234, U.S. Department of Agriculture, Washington, D.C.
- Willcox M. 2011a. Improved traditional phytomedicines in current use for the clinical treatment of malaria. *Planta Medica* 77(6):662-671.
- Willcox ML, Graz B, Falquet J, Diakite C, Giani S, Diallo D. 2011b. A reverse pharmacology approach for developing an anti-malarial phytomedicine. *Malaria Journal* 10(1): S8. doi:10.1186/1475-2875-10-S1-S8.
- Willcox ML, Graz B, Falquet J, Sidibé O, Forster M, Diallo D. 2007. *Argemone mexicana* decoction for the treatment of uncomplicated falciparum malaria. *Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene* 101:1190-1198.
- Willer J, Jöhrer K, Greil R, Zidorn C, Çiçek SS. 2019. Cytotoxic Properties of Damiana (*Turnera diffusa*) Extracts and Constituents and A Validated Quantitative UHPLC-DAD Assay. *Molecules* 24(5):855-869.
- Williams AF, Clement YN, Nayak SB, Rao AVC. 2016. *Leonotis nepetifolia* Protects against Acetaminophen-Induced Hepatotoxicity: Histological Studies and the Role of Antioxidant Enzymes. *Natural Products Chemistry & Research* 4(4):1-7.
- Williams CA, Harborne JB. 1977. Flavonoid chemistry and plant geography in the Cyperaceae. *Biochemical Systematics and Ecology* 5(1):45-51. doi.org/10.1016/0305-1978(77)90017-5.
- Williams CA, Harborne JB. 1977. The leaf flavonoids of the Zingiberales. *Biochemical Systematics and Ecology* 5(3):221-229.
- Williams CA, Harborne JB, Glassman SF. 1985. Further flavonoid studies on *Attalea* species and some related cocosoid palms. *Plant Evolution and Systematics* 149:233-239.
- Williams LAD, Hamilton M, Hosang A. 1995. Antibacterial activity of five Labiatae oleoresin extracts. *Jamaica Journal of Science and Technology* 6:16–20.
- Williams LAD, Mansingh A. 1993. Pesticidal potentials of tropical plants-I. Insecticidal activity in leaf extracts of sixty plants. *International Journal of Tropical Insect Science* 14(5-6):697-700. doi: <http://doi.org/10.1017/S1742758400018142>.

- Williams LAD, Rosner H, Levy HG, Barton EN. 2007. A critical review of the therapeutic potential of dibenzyl trisulphide isolated from *Petiveria alliacea* L (Guinea hen weed, anamu). *West Indian Medical Journal* 56(1):17–21.
- Wilson AB, Mansingh A. 2001. Pesticidal potential of tropical plants VI: toxic actions of ethanol extracts of selected plants on *Cylas formicarius* and *Boophilus microplus*. Proc. International Symposium. Utilization of natural products in developing countries: trends and needs, Natural Products Institute, UWI, Mona, Kingston. pp. 240–246.
- Wilson J, Goldson-Barnaby A, Bailey D. 2020. *Melicoccus bijugatus* (guinep): Phytochemical Properties, Associated Health Benefits and Commercial Applications. *International Journal of Fruit Science* 20(4):659-666. doi: 10.1080/15538362.2019.1669517.
- Wina E, Susana IWR, Tangendjaja B. 2010. Biological Activity of Tannins from *Acacia mangium* Bark Extracted by Different Solvents. *Media Peternakan* 33(2):103-107. doi.org/10.5398/medpet.2010.33.2.103.
- Winarti C, Marwati T. 2009. Effect of bilimbi leaf extracts on decrease blood pressure. *Journal Penelitian Pascapanen Pertanian* 6:54–61.
- Wink M, Van Wyk B-E. 2008. Mind-altering and poisonous plants of the world. 1st edition. Portland: Timber Press.
- Winter CA, Risely EA, Nuss WG. 1962. Carrageenin - induced edema in hind paws of the rats an assay for anti inflammatory drugs. *Proceedings Of The Society For Experimental Biology and Medicine* 111:544-547.
- Wirth C, Wagner H. 1997. Pharmacologically active procyanidines from the bark of *Uncaria tomentosa*. *Phytomedicine* 4(3):265–266.
- Witek B, Krol T, Kolataj A, Ochwanowska E, Stanislawska I, Slewa A. 2001. The insulin, glucose and cholesterol level and activity of lysosomal enzymes in the course of the model alloxan diabetes. *Neuro Endocrinology Letters* 22:238-242.
- Witharana EW, Wijetunga WM, Sathanandan PP, Wijesinghe SK, Wickramaratne LG. 2014. Cardiac toxicity with nodal bradycardia due to Panama rubber (*Castilla elastica*: Moraceae) poisoning. *Ceylon Medical Journal* 59(3):97-98. doi: 10.4038/cmj.v59i3.6568.
- Wolfe O, Rumpf K. 1928. Ueber die Gewinnung von Harmin aus einer südamerikanischen Liane. *Archiv der Pharmazie* 266(3):188-189.
- Wollenweber E, Faure R, Gaydou EM. 1991. A rare triterpene as major constitute of the “wax” on fruits of *Benincasa hispida*. *Indian Drugs* 28(10):458-460
- Wollenweber E, Mann K, Arriaga FJ and Yatskievych G. 1985. Flavonoids and terpenoids from the leaf resin of *Pluchea odorata*. *Journal of Biosciences* 40C:321-324.
- Wong K, Feng M, Sam T, Tan G. 1994. Composition of the leaf and root oils of *Eryngium foetidum* L. *Journal of Essential Oil Research* 6(4):369-374.
- Wong KC, Wong SN. 1995. Volatile constituents of *Averrhoa bilimbi* L. fruit. *Journal of Essential Oil Research* 7(6):691–693.
- Wong K-Y, Vikram P, Chiruvella KK, Mohammed A. 2015. Phytochemical screening and antimicrobial potentials of *Borreria* spp. (Rubiaceae). *Journal of King Saud University – Science* 27(4):302-311.
- Wong LF, Lim YY, Omar M. 2009a. Antioxidant and antimicrobial activities of some *Alpinia* species. *Journal of Food Biochemistry* 33(6):835-851.
- Wong MB, Rodríguez NS, Alejo JLP, Pérez MF. 1999. Actividad de la *Indigofera suffruticosa* Mill. la epilepsia crónica experimental y su relación con aminoácidos neurotransmisores. *Revista Cubana de Plantas Medicinales* 1(4):18-21.
- Wong SK, Wong LF, Lim YY, Chan EWC. 2010. Effects of drying treatments on the antioxidant properties of leaves and teas of *Alpinia* species. *Journal of Tropical Medicinal Plants* 11(1).
- Wong W. 1976. Some folk medicinal plants from Trinidad. *Economic Botany* 30(2):103-142. doi:10.1007/BF02862958.

- Wong YC, Ahmad-Mudzaqir MY, Wan-Nurdiyana WA. 2014. Extraction of essential oil from cinnamon (*Cinnamomum zeylanicum*). *Oriental Journal of Chemistry* 30(1):37–47.
- Woode E, Abotsi WKM. 2011. Ethopharmacological analysis of the effects of the whole plant extract of *Synedrella nodiflora* (L.) Gaertn (Asteraceae) in murine models. *Der Pharmacia Sinica* 2(2):54-67. <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-03636580>.
- Woode E, Amoateng P, Ansah C, Duwiewua M. 2009. Anti-nociceptive effects of an ethanolic extract of the whole plant of *Synedrella nodiflora* (L.) Gaertn in mice: Involvement of adenosinergic mechanisms. *Journal of Pharmacology Toxicology* 4(1):17-29.
- Woode E, Amoh-Barimah AK, Abotsi WKM, Ainooson GK, Owusu G. 2012. Analgesic effects of stem bark extracts of *Trichilia monadelpha* (Thonn.) JJ De Wilde. *Indian Journal of Pharmacology* 44(6):765-773. doi: 10.4103/0253-7613.103299.
- Woodson R.E, Schery RW, Porter DM. 1973. Flora of Panama. Part VI. Family 90. Simaroubaceae. *Ann. Missouri Bot. Gar.* 60(1):23-39.
- Woot-Tsuen WL, Butrum RR, Chang FH, Narayana Rao M, Polacchi W. 1972. Part I. Proximate composition mineral and vitamin contents of East Asian foods. In: Food composition table for use in East Asia. FAO & U.S. Dept. HEW.
- Worachartcheewan A, Prachayasittikul S, Pingaew R, Nantasenamat C, Tantimongcolwat T, Ruchirawat S, Prachayasittikul V. 2012. Antioxidant, cytotoxicity, and QSAR study of 1-adamantylthio derivatives of 3-picoline and phenylpyridines. *Medicinal Chemistry Research* 21(11):3514-3522.
- Woradulayapinij W, Soonthornchareonnon N, Wiwat C. 2005. In vitro HIV type 1 reverse transcriptase inhibitory activities of Thai medicinal plants and *Canna indica* L. rhizomes. *Journal of Ethnopharmacology* 101:84-89].
- Wouters F, Wouters ATB, Watanabe TTN, Soares MP, Cruz CEF, Driemeier D. 2013. Pneumotoxicosis in Sheep Caused by Ingestion of *Trema Micrantha*. *Veterinary Pathology* 50(5) 775-778.
- Wright SC, Maree JE, Sibanyoni M. 2009. Treatment of oral thrush in HIV/AIDS patients with lemon juice and lemon grass (*Cymbopogon citratus*) and gentian violet. *Phytomedicine* 16(2-3):118-24.
- Wu C-H, Hsieh CL, Song TY, Yen GC. 2001. Inhibitory effects of *Cassia tora* L. on benzo[a]pyrene-mediated DNA damage toward HepG2 cells. *Journal of Agricultural and Food Chemistry* 49(5):2579-2586. doi: 10.1021/jf001341z.
- Wu C-H, Yen G-C. 2004. Antigenotoxic properties of Cassia tea (*Cassia tora* L.): mechanism of action and the influence of roasting process. *Life Sciences* 76(1):85–101. doi: 10.1016/j.lfs.2004.07.011.
- Wu FE, Gu ZH, Zeng L, Zhao GX, Zhang Y, McLaughlin JL, Sastrodihardjo S. 1995c. Two new cytotoxic monotetrahydrofuran Annonaceous acetogenins, annomuricins A and B, from the leaves of *Annona muricata*. *Journal of Natural Products* 58(6):830-836.
- Wu FE, Zeng L, Gu ZM, Zhao GX, Zhang Y, Schwedler JT, McLaughlin JT, Sastrodihardjo S. 1995b. Muricatocins A and B, two new bioactive monotetrahydrofuran Annonaceous acetogenins from the leaves of *Annona muricata*. *Journal of Natural Products* 58(6):902-908.
- Wu FE, Zhao GX, Zeng L, Zhang Y, Schwedler JT, McLaughlin JL, Sastrodihardjo S. 1995a. Additional bioactive acetogenins, annomutacin and (2,4-trans and cis)-10R-annonacin-A-ones, from the leaves of *Annona muricata*. *Journal of Natural Products* 58(9):1430-1437.
- Wu MC, Peng CF, Chen IS, Tsai IL. 2011. Antitubercular chromones and flavonoids from *Pisonia aculeata*. *Journal of Natural Products* 74(5):976-982.
- Wu PL, Lin FW, Wu TS, Kuoh CS, Lee KH, Lee SJ. 2004. Cytotoxic and anti-HIV principles from the rhizomes of *Begonia nantoensis*. *Chemical and Pharmaceutical Bulletin* 52(3):345-349.
- Wu S-B, Long C, Kennelly EJ. 2014. Structural Diversity and Bioactivities of Natural Benzophenones. *Natural Product Reports* 1-17; DOI: 10.1039/x0xx00000x.
- Wu S-Y, Leu Y-L, Chang Y-L, Wu T-S, Kuo P-C, Liao Y-R, Teng C-M, Pan S-L. 2012. Physalin F Induces Cell Apoptosis in Human Renal Carcinoma Cells by Targeting NF-kappaB and Generating Reactive Oxygen Species. *PLoS One* 7(7): e40727. doi: 10.1371/journal.pone.0040727.

- Wu T-S, Damu AG, Su C-R, Kuo PC. 2005. Chemical constituents and pharmacology of *Aristolochia* Species. In: Attaur-Rahman, editor. *Studies in natural product chemistry (bioactive natural products)* Vol. 32. Amsterdam: Elsevier; 855–1018 pp.
- Wu WH, Chen TY, Lu RW, Chen ST, Chang CC. 2012. Benzoxazinoids from *Scoparia dulcis* (sweet broomweed) with antiproliferative activity against the DU-145 human prostate cancer cell line. *Phytochemistry* 83:110-115.
- Wu X, Vogler B, Haber WA, Setzer WN. 2006. A Phytochemical Investigation of *Nectandra membranacea* from Monteverde, Costa Rica. *Natural Product Communications* 1(6):465-468. doi.org/10.1177/1934578X0600100607.
- Wu Y-B, Ni Z-Y, Shi Q-W, Dong M, Kiyota H, Gu Y-C, Cong B. 2012. Constituents from *Salvia* Species and Their Biological Activities. *Chemical Reviews* 112 (11):5967-6026.
- Wu Y-C. 1989. Azafluorene and aporphine alkaloids from *Polyalthia longifolia*. *Heterocycles* 29(3):463-475.
- Wu Y-C, Chao Y-C, Chang F-R, Chen Y-Y. 1997. Alkaloids from *Cassytha filiformis*. *Phytochemistry* 46(1):181-184.
- Wu Y-C, Duh CY, Wang SK, Chen KS, Yang TH. 1990. Two new natural azafluorene alkaloids and a cytotoxic aporphine alkaloid from *Polyalthia longifolia*. *Journal of Natural Products* 53(5):1327-1331.
- Wu YC, Wu M, Wu H-T. 2006. Medicinal Drug and Methods of Manufacturing the Same. Pub. No.: US 2006/0105060A1, United States 7368133. <https://www.freepatentsonline.com/7368133.html>.
- Wu YH, Zeng CZ, Gong YF. 2008. Study on antimicrobial effect of *Bambusa vulgaris* cv. *vittata* leaf extracts. *Food Science and Technology* 1:194-196.
- Wurm M, Kacani L, Laus G, Keplinger K, Dierich MP. 1998. Pentacyclic oxindole alkaloids from *Uncaria tomentosa* induce human endothelial cells to release a lymphocyte-proliferation regulating factor. *Planta Medica* 64(8):701–704.
- Wynter-Adams DM, Simon OR, Gossell-Williams MD, West ME. 1999. Isolation of muscarinic alkaloid with ocular hypotensive action from *Trophis racemosa*. *Phytotherapy Research* 13(8):670-674.
- Wyvekens G, Motte F, Brancart C. 2020. Composition for use in the preventive and/or curative treatment of non-alcoholic fatty liver disease. *United States, Patent Application Publication* Pub. No.: US 2020/0069758 A1.
- Xavier JKAM, Alves NSF, Setzer WN, da Silva JKR. 2020. Chemical Diversity and Biological Activities of Essential Oils from *Licaria*, *Nectandra* and *Ocotea* Species (Lauraceae) with Occurrence in Brazilian Biomes. *Biomolecules* 10(6):869. doi: 10.3390/biom10060869.
- Xi F-M, Li C-T, Mi J-L, Wu Z-J, Chen W-S. 2014. Three new olean-type triterpenoid saponins from aerial parts of *Eclipta prostrata* (L.). *Natural Product Research* 28(1):35-40. doi: 10.1080/14786419.2013.832674.
- Xia G, Huang Y, Xia M, Wang L, Kang N, Ding L, Chen L, Qiu F. 2017b. A new eremophilane glycoside from the fruits of *Physalis pubescens* and its cytotoxic activity. *Natural Product Research* 31(23):2737-2744.
- Xia L, Guo Q, Tu P, Chai X. 2014. The genus *Casearia*: a phytochemical and pharmacological overview. *Phytochemistry Reviews* 14(1):99-135. doi:10.1007/s11101-014-9336-6.
- Xia X, Ling W, Ma J, Xia M, Hou M, Wang Q, Zhu H, Tang Z. 2006. An anthocyanin-rich extract from black rice enhances atherosclerotic plaque stabilization in apolipoprotein E-deficient mice. *The Journal of Nutrition* 136(8):2220-2225. doi.org/10.1093/jn/136.8.2220.
- Xiahua L, Huiqun X, Xuefei T. 2014. Observation on the curative effect of kidney, liver and blood stasis therapy on 49 cases of ovulation disorders. *Journal of New Chinese Medicine* 46(6):145-147.
- Xiang C-P, Shi Y-N, Liu F-F, Li H-Z, Zhang Y-J, Yang C-R, Xu M. 2016. A Survey of the Chemical Compounds of *Piper* spp. (Piperaceae) and Their Biological Activities. *Natural Product Communications* 11(9):1403-1408. doi.org/10.1177/1934578X1601100948.
- Xiang L, Xing D, Lei F, Wang W, Xu L, Nie L, Du L. 2008. Effects of season, variety, and processing method on ellagic acid content in pomegranate leaves. *Tsinghua Science and Technology* 13:460-465.

- Xiang L, Xing D, Wang W, Wang R, Ding Y, Du L. 2005. Alkaloids from *Portulaca oleracea* L. *Phytochemistry* 66(21):2595–2601.
- Xiao T, Huang J, Wang X, Wu L, Zhou X, Jiang F, He Z, Guo Q, Tao L, Shen X. 2020. *Alpinia zerumbet* and Its Potential Use as an Herbal Medication for Atherosclerosis: Mechanistic Insights from Cell and Rodent Studies. *Lifestyle Genomics* 13:138-145.
- Xiao W, Li S, Wang S, Ho C-T. 2017. Chemistry and bioactivity of *Gardenia jasminoides*. *Journal of Food and Drug Analysis* 25(1):43-61. doi.org/10.1016/j.jfda.2016.11.005.
- Xiaoqi F, Xingjie L. 1992. Study on Antineoplastic Components of *Zebrina pendula* Schnizl. *Chinese Traditional Patent Medicine* 02 / DOI : CNKI:SUN:ZCYA.0.1992-02-023.
- Xie W, Wang W, Su H, Xing D, Cai G, Du L. 2007. Hypolipidemic Mechanisms of *Ananas comosus* L. Leaves in Mice: Different From Fibrates but Similar to Statins. *Journal of Pharmacological Sciences* 103:267-274.
- Xie YS, Isman MB, Gunning TP, Mackinnon S, Arnason JT, Taylor DR, Sanchez P, Hasbun IC, Towers GHN. 1994. Biological Activity of Extracts of *Trichilia* Species and the Limonoid Hirtin Against Lepidopteran Larvae. *Biochemical Systematics and Ecology* 22(2):129-13.
- Ximenes RM, Melo AM, Magalhães LPM, de Souza IA, de Albuquerque JFC. 2013. Antitumor Activity of Leaves from *Hyptis mutabilis* (A. Rich.) Briq. (Lamiaceae) in Mice Bearing Tumor. *Dataset Papers in Pharmacology* doi.org/10.7167/2013/169357.
- Xin H-L, Xu Y-F, Hou Y-H, Zhang Y-N, Yue X-Q, Lu J-C, Ling C-Q. 2008. Two novel triterpenoids from *Portulaca oleracea* L. *Helvetica Chimica Acta* 91(11):2075.
- Xiong L, Zhou Q-M, Zou Y, Chen M-H, Guo L, Hu G-Y, Liu Z-H, Peng C. 2015. Leonuketol, a Spiroketal Diterpenoid from *Leonurus japonicus*. *Organic Letters* 17(24):6238-6241. doi: 10.1021/acs.orglett.5b03227.
- Xiong Y, Xiong YJ, Liu DY, Shen RR. 2019. Pancratistatin Inhibits the Growth of Colorectal Cancer Cells by Inducing Apoptosis, Autophagy, and G2/M Cell Cycle Arrest. *Medical Science Monitor* 25:6015-6022.
- Xiu F, Li X, Zhang W, He F, Ying X, Stien D. 2019. A new alkaloid from *Portulaca oleracea* L. and its antiacetylcholinesterase activity. *Natural Products Research* 33(18):2583–2590.
- Xu H, Wang W, Liu X, Yuan F, Gao Y. 2015. Antioxidative phenolics obtained from spent coffee grounds (*Coffea arabica* L.) by subcritical water extraction. *Industrial Crops and Products* 76: 946-954. doi.org/10.1016/j.indcrop.2015.07.054.
- Xu K-H, Lu D-P. 2010. Plumbagin induces ROS-mediated apoptosis in human promyelocytic leukemia cells in vivo. *Leukemia Research* 34(5):658–665.
- Xu M, Zhou J, Heng D, Su X, Onakpa MM, Bai Y, Duan J-A, Che C-T, Bi H, Zhao M. 2022. Quinone Derivatives as Promising Anti-*Helicobacter pylori* Agents from Aerial Parts of *Mitracarpus hirtus*. *Journal of Natural Products* 85(4):1029-1038. doi: 10.1021/acs.jnatprod.1c01163.
- Xu Q, Xie H, Xiao H, Lin L, Wei X. 2013. Two new ent-kaurene diterpene glucosides from the roots of *Mikania micrantha*. *Phytochemistry Letters* 6(3):425-428. doi.org/10.1016/j.phytol.2013.05.007.
- Xu Q, Yi LT, Pan Y, Wang X, Li YC, Li JM, Wang CP, Kong LD. 2008. Antidepressant-like effects of the mixture of honokiol and magnolol from the barks of *Magnolia officinalis* in stressed rodents. *Progress in Neuropsychopharmacology & Biological Psychiatry* 32(3):715-725. doi: 10.1016/j.pnpbp.2007.11.020.
- Xu S, Shang MY, Liu GX, Xu F, Wang X, Shou CC, Cai SQ. 2013. Chemical constituents from the rhizomes of *Smilax glabra* and their antimicrobial activity. *Molecules* 18(5):5265-5287.
- Xu W, Ying Z, Tao X, Ying X, Yang G. 2020. Two new amide alkaloids from *Portulaca oleracea* L. and their anticholinesterase activities. *Natural Products Research* 2020:1–7.
- Xu WH, Liu WY, Liang Q. 2018. Chemical Constituents from *Croton* Species and Their Biological Activities. *Molecules* 23(9):2333. doi: 10.3390/molecules23092333.
- Xu X, Yu L, Chen G. 2006. Determination of flavonoids in *Portulaca oleracea* L. by capillary electrophoresis with electrochemical detection. *Journal of Pharmaceutical and Biomedical Analysis* 41(2):493–499.

- Xu X-J, Wang Z-J, Qin X-J, Zeng Q, Chen S, Qin Y, Luo X-D. 2022. Phytochemical and Antibacterial Constituents of Edible Globe Amaranth Flower against *Pseudomonas aeruginosa*. *Chemistry & Biodiversity* 19(5). doi.org/10.1002/cbdv.202200139.
- Xuan TD, Khanh TD. 2016. Chemistry and pharmacology of *Bidens pilosa*: an overview. *Journal of Pharmaceutical Investigation* 46(2):91-132.
- Xue D-Q, Wang J-D, Guo Y-W. 2008. A new sulphated nor-sesquiterpene from mangrove *Laguncularia racemosa* (L.) C. F. Gaertn. *Journal of Asian Natural Products Research* 10(4):319-321. doi: 10.1080/10286020701833545.
- Yadav AK, Tangpu V. 2007. Antidiarrheal activity of *Lithocarpus dealbata* and *Urena lobata* extracts: Therapeutic Implications. *Pharmaceutical Biology* 45(3):223-229.
- Yadav E, Mani M, Chandra P, Sachan N, Ghosh AK. 2012. A review on therapeutic potential of *Lygodium flexuosum* Linn. *Pharmacognosy Review* 6(12):107-114.
- Yadav JP, Arya V, Yadav S, Panghal M, Kumar S, Dhankhar S. 2010. *Cassia occidentalis* L. A review on its ethnobotany, phytochemical and pharmacological profile. *Fitoterapia* 81(4):223-230.
- Yadav M, Rai N, Yadav HS. 2017. The role of peroxidase in the enzymatic oxidation of phenolic compounds to quinones from *Luffa aegyptiaca* (gourd) fruit juice. *Green Chemistry Letters and Reviews* 10:154-161.
- Yadav MK, Upadhyay P, Purohit S, Pandey BL, Shah H. 2017. Phytochemistry and pharmacological activity of *Mucuna pruriens*: A review. *International Journal of Green Pharmacy* 11(2):69-73.
- Yadav NP, Dixit VK. 2003. Hepatoprotective activity of leaves of *Kalanchoe pinnata* Pers. *Journal of Ethnopharmacology* 86(2-3):197-202. doi.org/10.1016/S0378-8741(03)00074-6.
- Yadav PD, Modi KP, Shah MB. 2022. Phytochemistry, pharmacology, and botanical aspects of Stachytarpheta species -A review. *International Journal of Green Pharmacy* 15(2):114. doi:10.22377/ijgp.v15i2.3078.
- Yadav PP, Maurya R, Sarkar J, Arora A, Kanojiya S, Sinha S, Srivastava MN, Raghubir R. 2009. Cassane Diterpenes from *Caesalpinia bonduc*. *Journal of Phytochemistry* 70(2):256-261.
- Yadav R, Jain GC. 2009. Antifertility Effect and Hormonal Profile of Petroleum Ether Extract of Seeds of *Cassia fistula* in Female Rats. *International Journal of PharmTech Research* 1(3):438-444.
- Yadava RN, Raj M. 2012. Antiviral activity of a new flavone glycoside from *Emilia sonchifolia* DC. *Indian Journal of Chemistry* 51B(4):635-638.
- Yadava RN, Satnami DK. 2011. Chemical constituents from *Cassia occidentalis* Linn. *Indian Journal of Chemistry* 50B(8):1112-1118.
- Yadav S, Bhargav M, Ramya R, Habeeb LN. 2016. In-Vitro Antioxidant and Immunomodulatory Activity of *Citrullus lanatus* Seed. *International Journal of Engineering Sciences & Research Technology* 5(12):679-685.
- Yadav S, Mukundan U. 2011. In vitro antioxidant properties of *Salvia coccinea* Buc'hoz ex etl. and *Salvia officinalis* L. *Indian Journal of Fundamental and Applied Life Science* 1:232-238.
- Yahara S, Okabe H, Nohara T. 1992. *Chemical and Pharmaceutical Bulletin* (Japan) 40:2448.
- Yahia EM, Gutiérrez-Orozco F, Arvizu-de Leon C. 2011. Phytochemical and antioxidant characterization of mamey (*Pouteria sapota* Jacq. HE Moore & Stearn) fruit. *Food Research International* 44(7):2175-2181.
- Yajima A, Saitou F, Sekimoto M, Maetoko S, Yabuta G. 2003. Synthesis and absolute configuration of cordiaquinone K, antifungal and larvicidal meroterpenoid isolated from the Panamanian plant, *Cordia curassavica*. *Tetrahedron Letters* 44(36): 6915-6918. doi: 10.1002/chin.200350179.
- Yakob HK, Sulaiman SF, Uyub AM. 2012. Antioxidant and Antibacterial Activity of *Ludwigia octovalvis* on *Escherichia coli* O157:H7 and Some Pathogenic Bacteria. *World Applied Sciences Journal* 16(1):22-29.
- Yakob HK, Uyub AM, Sulaiman SF. 2015. Immune-stimulating properties of 80% methanolic extract of *Ludwigia octovalvis* against Shiga toxin-producing *E. coli* O157:H7 in Balb/c mice following experimental infection. *Journal of Ethnopharmacology* 172:30-37. doi.org/10.1016/j.jep.2015.06.006.

- Yakubu MT, Adeshina AO, Oladiji AT, Akanji MA, Oloyede OB, Jimoh GA, OlatinwoAWO, Afolayan AJ. 2010. Abortifacient potential of aqueous extract of *S. alata* leaves in rats. *Journal of Reproduction and Contraception* 21(3):163–177.
- Yamada M, Matsuura N, Suzukia H, Kurosaka C, Hasegawa N, Ubukata M, Tanaka T, Linuma M. 2004. Germacranolides from *Calea urticifolia*. *Phytochemistry* 65(23):3107-3111.
- Yamagishi T, Zhang DC, Chang JJ, McPhail DR, McPhail AT, Lee KH. 1988. The cytotoxic principles of *Hyptis capitata* and the structures of the new triterpenes hyptatic acid-A and-B. *Phytochemistry* 27(10):3213-3216.
- Yamaguchi KKL, Alcantara JM, Veiga V. 2012. Antioxidant and anticholinesterasic effects of 20 species of the family Lauraceae. *Acta Amazonica* 42(4):541-546.
- Yamahara J, Kobayashi M, Matsuda H, Aoki S. 1991. Anticholinergic action of *Swertia japonica* and an active constituent. *Journal of Ethnopharmacology* 33(1-2):31-35.
- Yamashiro S, Noguchi K, Matsuzaki T, Miyagi K, Nakasone J, Sakanashi M, Kukita I, Aniya Y, Sakanashi M. 2003. Cardioprotective effects of extracts from *Psidium guajava* L. and *Limonium wrightii*, Okinawan medicinal plants, against ischemia-reperfusion injury in perfused rat hearts. *Pharmacology* 67:128-135.
- Yamashita CI. 2006. Estudo sobre os constituintes inorganicos presentes em diferentes especies da planta medicinal do genero Casearia coletadas em regioes distintas da Mata Atlântica., Instituto de Pesquisas Energeticas e Nucleares (IPEN/CNEN-SP), Sao Paulo, Brazil. 132 pp.
- Yan F, Huang Y, Wang Y, Li Q, He X. 2019. Bioactive sterols and triterpenoids from the fruits of giant crepe-myrtle. *Industrial Crops and Products* 130:363-370. doi.org/10.1016/j.indcrop.2019.01.004.
- Yan J, Yang XW. 2005. Studies on the chemical constituents in herb of *Ludwigia octovalvis*. *China Journal of Chinese Materia Medica* 30(24):1923-1926.
- Yáñez C A, Rios N, Mora F, Rojas L, Diaz T, Velasco J, Rios N, Melendez P. 2011. Composición química y actividad antibacteriana del aceite esencial de *Ambrosia peruviana* Willd. de los llanos venezolanos. *Revista Peruana de Biología* 18(2):149-151.
- Yanfei B, Tianshuang X, Rui J, Yaoli G, Yiya G, Qi Y, Chengjian Z. 2020. *Vitex* Diterpenoids: Structural Diversity and Pharmacological Activity. *Current Pharmaceutical Design* 26(1). doi.org/10.2174/1381612825666191216151703.
- Yang BY, Guo R, Li T, Liu Y, Wang CF, Shu ZP, Wang ZB, Zhang J, Xia YG, Jiang H, Wang QH. 2014. Five withanolides from the leaves of *Datura metel* L. and their inhibitory effects on nitric oxide production. *Molecules* 19(4):4548-4559.
- Yang BY, Guo R, Li T, Wu JJ, Zhang J, Liu Y, Wang QH, Kuang HX. 2014. New anti-inflammatory withanolides from the leaves of *Datura metel* L. *Steroids* 87:26-34.
- Yang BY, Xia YG, Wang QH, Dou DQ, Kuang HX. 2010. Baimantuoluosides DG, four new withanolide glucosides from the flower of *Datura metel* L. *Archives of Pharmacal Research*. 33(8):1143-1148.
- Yang BY, Xia YG, Wang QH, Dou DQ, Kuang HX. 2010. Two new amide alkaloids from the flower of *Datura metel* L. *Fitoterapia* 81(8):1003-1005.
- Yang CM, Cheng HY, Lin TC, Chiang LC, Lin CC. 2005. *Euphorbia thymifolia* suppresses herpes simplex virus-2 infection by directly inactivating virus infectivity. *Clinical and Experimental Pharmacology and Physiology* 32(5-6):346-349. doi: 10.1111/j.1440-1681.2005.04194.x.
- Yang DJ, Lu TJ, Hwang LS. 2003. Isolation and identification of steroidal saponins in Taiwanese yam cultivar (*Dioscorea pseudojaponica* Yamamoto). *Journal of Agricultural and Food Chemistry* 51(22):6438-6444. doi.org/10.1021/jf030390j.
- Yang H, Chen SC, Chang NW, Chang JM, Lee ML, Tsai PC, Fu HH, Kao WW, Chiang HC, Wang HH, Hseu YC. 2006. Protection from oxidative damage using *Bidens pilosa* extracts in normal human erythrocytes. *Food and Chemical Toxicology* 44:1513–1521.
- Yang H, Jiang B, Reynertson KA, Basile MJ, Kennelly EJ. 2006. Comparative Analyses of Bioactive Mammee Coumarins from Seven Parts of *Mammea americana* by HPLC-PDA with LC-MS. *Journal of Agricultural and Food Chemistry* 54(12):4114–4120. doi: 10.1021/jf0532462.

- Yang H, Lee SH, Sung SH, Kim J, Kim YC. 2013. Neuroprotective Compounds from *Salix pseudo-lasiogyne* Twigs and Their Anti-Amnesic Effects on Scopalamine Induced Memory Deficit in Mice. *Planta Medica* 79:78-82.
- Yang H, Protiva P, Gil RR, Jiang B, Baggett S, Basile MJ, Reynertson KA, Weinstein IB, Kennelly EJ. 2005. Antioxidant and cytotoxic isoprenylated coumarins from *Mammea americana*. *Planta Medica* 71(9):852-860. doi: 10.1055/s-2005-871257.
- Yang H, Zhang H, Yang C, Chen Y. 2016. Chemical Constituents of Plants from the Genus *Psychotria*. *Chemistry & Biodiversity* 13(7):807-820.
- Yang H, Zhou QM, Peng C, Liu LS, Xie XF, Xiong L, Liu ZH. 2014. Coumarins from *Leonurus japonicus* and their anti-platelet aggregative activity. *China Journal of Chinese Materia Medica* 39(22):4356-4359.
- Yang SE, Hsieh MT, Tsai TH, Hsu SL. 2002. Down-modulation of Bcl-XL, release of cytochrome c and sequential activation of caspases during honokiol-induced apoptosis in human squamous lung cancer CH27 cells. *Biochemical Pharmacology* 63(9):1641-51. doi: 10.1016/s0006-2952(02)00894-8.
- Yang TH, Chen CM, Kuan SS. 1971. Studies on the Alkaloids of *Annona glabra* L. (I). The Isolation of (-)-N-Methylactinodaphnine. *Journal of the Chinese Chemical Society* 18(3):133-136.
- Yang TH, Chen CM. 1973. T'ai-wan Yao Hsueh Tsa Chih. Proceedings of the National Science Council, part 2, Taiwan. 7:177.
- Yang TY, Wei JC, Lee MY, Chen CM, Ueng KC. 2012. A randomized double-blind placebo-controlled study to evaluate the efficacy and tolerability of Fufang Danshen (*Salvia miltiorrhiza*) as add-on antihypertensive therapy in Taiwanese patients with uncontrolled hypertension. *Phytotherapy Research* 26:291-298.
- Yang W, Chen X, Li Y, Guo S, Wang Z, Yu X. 2020. Advances in Pharmacological Activities of Terpenoids. *Natural Product Communications* doi.org/10.1177/1934578X20903555.
- Yang W-C. 2014. Botanical, Pharmacological, Phytochemical, and Toxicological Aspects of the Antidiabetic Plant *Bidens pilosa* L. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine* 2014:1-14. doi.org/10.1155/2014/698617.
- Yang X, Summerhurst DK, Koval SF, Ficker C, Smith ML, Bernards MA. 2001. Isolation of an antimicrobial compound from *Impatiens balsamina* L. using bioassay-guided fractionation. *Phytotherapy Research* 15(8):676-680.
- Yang X, Zhang W, Ying X, Stien D. 2018. New flavonoids from *Portulaca oleracea* L. and their activities. *Fitoterapia* 127:257-262.
- Yang X, Zhao Y, Lv Y. 2007. Chemical Composition and Antioxidant Activity of an Acidic Polysaccharide Extracted from *Cucurbita moschata* Duchesne ex Poiret. *Journal of Agricultural and Food Chemistry* 55(12):4684-4690. doi: 10.1021/jf070241r.
- Yang XQ, Zou YM, Ye JR, Bao ZJ, Ding ZT. 2003. Chemical studies on the plants of Polygonum. *Yun nan Chemical Technology* 30: 31-33.
- Yang Y, Piao X, Zhang M, Wang X, Xu B, Zhu J, Fang Z, Hou Y, Lu Y, Yang B. 2012. Bioactivity-guided fractionation of the triglyceride-lowering component and in vivo and in vitro evaluation of hypolipidemic effects of Calyx seu Fructus Physalis. *Lipids in Health and Disease* doi.org/10.1186/1476-511X-11-38.
- Yang YC, Lim MY, Lee HS. 2003. Emodin isolated from *Cassia obtusifolia* (Leguminosae) seed shows larvicidal activity against three mosquito species. *Journal of Agricultural and Food Chemistry* 51(26):7629-7631.
- Yang Y-L, Chang S-M, Wu C-C, Hsieh P-W, Chen S-L, Chang F-R, Hung W-C, Issa HH, Wu Y-C. 2007. Cytotoxic Sesquiterpene Lactones from *Pseudoelephantopus spicatus*. *Journal of Natural Products* 70(11):1761-1765.
- Yawadio R, Tanimori S, Morita N. 2007. Identification of phenolic compounds isolated from pigmented rices and their aldose reductase inhibitory activities. *Food Chemistry* 101(4):1616-1625. doi.org/10.1016/j.foodchem.2006.04.016.

- Yua F, Mingsan M. 2018. Modern research and application analysis of rose flower. *Advances in Social Science, Education and Humanities Research* 264:925-929.
- Yuan LP, Chen FH, Ling L, Dou PF, Bo H, Zhong MM, Xia LJY. 2008. Protective effects of total flavonoids of *Bidens pilosa* L. (TFB) on animal liver injury and liver fibrosis. *Journal of Ethnopharmacology* 116:539–546.
- Yao AN, Kamagaté M, Amonkan AK, Chabert P, Kpahé F, Koffi C, Kouamé MN, Auger C, Kati-Coulibaly S, Schini-Kerth V, Die-Kakou H. 2018. The acute diuretic effect of an ethanolic fraction of *Phyllanthus amarus* (Euphorbiaceae) in rats involves prostaglandins. *BMC Complementary and Alternative Medicine* 14-17.
- Yao C-J, Lai G-M, Yeh C-T, Lai M-T, Shih P-H, Chao W-J, Whang-Peng J, Chuang S-E, Lai T-Y. 2013. Honokiol Eliminates Human Oral Cancer Stem-Like Cells Accompanied with Suppression of Wnt/ β -Catenin Signaling and Apoptosis Induction. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine* doi.org/10.1155/2013/146136.
- Yaoi X, Lu B, Lü C, Bai Q, Yan D, Xu H. 2017. Taraxerol Induces Cell Apoptosis through A Mitochondria-Mediated Pathway in HeLa Cells. *Cell Journal* 19(3):512-519.
- Yaque JG, Monan M, Cuéllar A, de Armas T, Gómez E, Dopico E. 2017. Pharmacognostic and Phytochemical Studies of *Smilax domingensis* Willd. in Cuba. *American Journal of Plant Sciences* 8:1462-1470.
- Yarmolinsky L, Huleihel M, Zaccai M, Ben-Shabat S. 2012. Potent antiviral flavone glycosides from *Ficus benjamina* leaves. *Fitoterapia* 83(2):362-367. doi: 10.1016/j.fitote.2011.11.014.
- Yarmolinsky L, Zaccai M, Ben-Shabat S, Mills D, Huleihel M. 2009. Antiviral activity of ethanol extracts of *Ficus binjamina* and *Lilium candidum* in vitro. *New Biotechnology* 26(6):307-313. doi: 10.1016/j.nbt.2009.08.005.
- Yaseen R, Branitzki-Heinemann K, Moubasher H, Setzer WN, Naim HY, Köckritz-Blickwede MV. 2017. In Vitro Testing of Crude Natural Plant Extracts from Costa Rica for Their Ability to Boost Innate Immune Cells against *Staphylococcus aureus*. *Biomedicines* 5(3):40. doi: 10.3390/biomedicines5030040.
- Yasir M, Das S, Kharya MD. 2010. The phytochemical and pharmacological profile of *Persea americana* Mill. *Pharmacognosy Review* 4(7):77–84.
- Yasir M, Singh J, Tripathi MK, Singh P, Shrivastava R. 2017. Green synthesis of silver nanoparticles using leaf extract of common arrowhead houseplant and its anticandidal activity. *Pharmacognosy Magazine* 13(52):840-844.
- Yasuda M, Iwamoto M, Okabe H, Yamauchi T. 1984. Structures of Momordicines I, II and III, The Bitter Principles in the Leaves and Vines of *Momordica charantia* L. *Chemical & Pharmaceutical Bulletin* 32(5):2044-2047.
- Yazbek PB, Tezoto J, Cassas F, Rodrigues E. 2016. Plants used during maternity, menstrual cycle and other women's health conditions among Brazilian cultures. *Journal of Ethnopharmacology* 179:310-331.
- Yazdanparast R, Alavi M. 2001. Antihyperlipidaemic and antihypercholesterolaemic effects of *Anethum graveolens* leaves after the removal of furocoumarins. *Cytobios* 105(410):185-191.
- Yazdanparast R, Ardestani A. 2007. In vitro antioxidant and free radical scavenging activity of *Cyperus rotundus*. *Journal of Medicinal Food* doi: 10.1089/jmf.2006.090.
- Ye H, Liu Y, Li N, Yu J, Cheng H, Li J, Zhang X-Z. 2015. Anti-Helicobacter pylori activities of *Chenopodium ambrosioides* L. in vitro and in vivo. *World Journal of Gastroenterology* 21(14):4178-4183.
- Ye Y, Li B. 2006. 1'-S-1'-Acetoxychavicol acetate isolated from *Alpinia galanga* inhibits human immunodeficiency virus type 1 replication by blocking Rev transport. *Journal of General Virology* 87(7):2047–2053.
- Yeh YH, Hsieh YL, Lee YT. 2013. Effects of yam peel extract against carbon tetrachloride-induced hepatotoxicity in rats. *Journal of Agricultural and Food Chemistry* 61(30):7387-7396.
- Yemitan OK, Afolabi L, Adeyemi OO. 2006. Analgesic activity of aqueous leaf extract of *Manihot esculenta* Crantz. *Planta Medica* 72(11):104. doi: 10.1055/s-2006-949904.

- Yen C-T, Lee C-L, Chang F-R, Hwang T-L, Yen H-F, Chen C-J, Chen S-L, Wu Y-C. 2012. Indiosides G-K: steroidal glycosides with cytotoxic and anti-inflammatory activities from *Solanum violaceum*. *Journal of Natural Products* 75:636–643.
- Yen G-C, Chen H-W, Duh P-D. 1998. Extraction and identification of an antioxidative component from Jue Ming Zi (*Cassia tora* L.). *Journal of Agricultural and Food Chemistry* 46(3):820–824. doi.org/10.1021/jf970690z.
- Yen G-C, Chung DY. 1999. Antioxidant effects of extracts from *Cassia tora* L. prepared under different degrees of roasting on the oxidative damage to biomolecules. *Journal of Agricultural and Food Chemistry* 47(4):1326-1332.
- Yen G-C, Chuang DY. 2000. Antioxidant properties of water extracts from *Cassia tora* L. in relation to the degree of roasting. *Journal of Agricultural and Food Chemistry* 48(7):2760-2765.
- Yen T-L, Lu W-J, Lien L-M, Thomas PA, Lee T-Y, Chiu H-C, Sheu J-R, Lin K-H. 2014. Amarogentin, a Secoiridoid Glycoside, Abrogates Platelet Activation through PLC γ 2-PKC and MAPK Pathways. *BioMed Research International* doi.org/10.1155/2014/728019.
- Yim EK, Lee MJ, Lee KH, Um SJ, Park JS. 2006. Antiproliferative and antiviral mechanisms of ursolic acid and dexamethasone in cervical carcinoma cell lines. *International Journal of Gynecological Cancer* 16:2023-2031.
- Yin MC, Chan KC. 2007. Non-enzymatic antioxidative and antiglycative effects of oleanolic acid and ursolic acid. *Journal of Agricultural and Food Chemistry* 55:7177-7181.
- Yin YQ, Wang JS, Luo JG, Kong LY. 2009. Novel acylated lipooligosaccharides from the tubers of *Ipomoea batatas*. *Carbohydrate Research* 344:466-473.
- Yirgu A, Chippaux JP. 2019. Ethnomedicinal plants used for snakebite treatments in Ethiopia: a comprehensive overview. *Journal of Venomous Animals and Toxins including Tropical Diseases* 25; doi.org/10.1590/1678-9199-jvatitd-2019-0017.
- Yiu WF, Kwan PL, Wong CY, Kam TS, Chiu SM, Chan SW, Chan R. 2011. Attenuation of fatty liver and prevention of hypercholesterolemia by extract of *Curcuma longa* through regulating the expression of CYP7A1, LDL-receptor, HO-1, and HMG-CoA reductase. *Journal of Food Science* 76(3):H80-89.
- Yokoyama H, White MJ. 1970. Carotenone formation in *Triphasia trifolia*. *Phytochemistry* 9(8):1795-1797.
- Yong-liang J, Jun-ming Z, Lin-hui Z, Bao-shan S, Meng-jing B, Fen-fen L, Jian S, Hui-jun S, Yu-qing Z, Qiang-min X. 2011. Analgesic and anti-inflammatory effects of ginger oil. *Chinese Herbal Medicines* 3(2):150-155.
- Yong JW, Ge L, Ng YF, Tan SN. 2009. The chemical composition and biological properties of coconut (*Cocos nucifera* L.) water. *Molecules* 14:5144–5164.
- Yong YK, Zakaria ZA, Kadir AA, Somchit MN, Lian GEC, Ahmad Z. 2013. Chemical constituents and antihistamine activity of *Bixa orellana* leaf extract. *Complementary and Alternative Medicine* 13:32.
- Yongpisanphop J, Kruatrachue M, Pokethitiyook P. 2005. Toxicity and accumulation of lead and chromium in *Hydrocotyle umbellata*. *Journal of Environmental Biology* 26(1):79-89. PMID: 16114465.
- Yoshida T, Otaka T, Uchiyama M, Ogawa S. 1971. Effect of ecdysterone on hyperglycemia in experimental animals. *Biochemical Pharmacology* 20:3263–3268.
- Yoshikawa M, Murakami T, Komatsu H, Murakami N, Yamahara J, Matsuda H. 1997. Medicinal Foodstuffs: IV. Fenugreek seeds (1): Structures of trigoneosides Ia, Ib, Iib, IIIa and IIIb new furostanol saponins from the seeds of Indian *Trigonella foenum-graecum* L. *Chemical and Pharmaceutical Bulletin* 45(1):81–87.
- Yoshikawa M, Nakamura S, Ozaki K, Kumahara A, Morikawa T, Matsuda H. 2007. Structures of Steroidal Alkaloid Oligoglycosides, Robeneosides A and B, and Antidiabetogenic Constituents from the Brazilian Medicinal Plant *Solanum lycocarpum*. *Journal of Natural Products* 70(2):210–214.
- Yoshikawa M, Shimoda H, Uemura T, Morikawa T, Kawahara Y, Matsuda H. 2000. Alcohol absorption inhibitors from bay leaf (*Laurus nobilis*): structure-requirements of sesquiterpenes for the activity. *Bioorganic and Medicinal Chemistry* 8(8):2071–2077.

- Yoshikawa K, Suzaki Y, Tanaka M, Arihara S, Nigam SK. 1997. Three Acylated Saponins and a Related Compound from *Pithecellobium dulce*. *Journal of Natural Products* 60(12):1269-1274.
- Yoshiki Y, Okubo K. 1995. Active oxygen scavenging activity of DDMP (2,3-dihydro-2,5-dihydroxy-6-methyl-4H-pyran-4-one) saponin in soybean seed. *Bioscience, Biotechnology, and Biochemistry* 59(8):1556–1557.
- Yoshimatsu K. and Shimomura K. 1991. Emetic alkaloid formation in root culture of *Cephaelis ipecacuanha*. *Phytochemistry* 30(2):505-507.
- Yoshimi N, Matsunaga K, Katayama M, Yamada Y, Kuno T, Qiao Z, Hara A, Yamahara J, Mori H. 2001. The inhibitory effects of mangiferin, a naturally occurring glucosylxanthone, in bowel carcinogenesis of male F344 rats. *Cancer Letters* 163(2):163-170.
- Yoshimoto M, Okuno S, Yamaguchi M, Yamakawa O. 2001. Antimutagenicity of deacylated anthocyanins in purple-fleshed sweet potato. *Bioscience, Biotechnology, and Biochemistry* 65:1652-1655.
- Yoshimoto M, Okuno S, Yoshinaga M, Yamakawa O, Yamaguchi M, Yamada J. 1999. Antimutagenicity sweetpotato (*Ipomoea batatas*) roots. *Bioscience, Biotechnology, and Biochemistry* 63:537-541.
- Yoshimoto M, Yahara S, Okuno S, Islam MS, Ishiguro K, Yamakawa O. 2002. Antimutagenicity of mono-, di-, and tricaffeoylquinic acid derivatives isolated from sweet potato (*Ipomoea batatas*) leaf. *Bioscience, Biotechnology and Biochemistry* 66:2336-2341.
- Yoshino, K.; Higashi, N. and Koga, K. 2006. Antioxidant and anti-inflammatory activities of oregano extract. *Journal of Health Sciences* 52:169-173.
- Yoshizumi S, Murakami T, Kadoya M, Matsuda H, Yamahara J, Yoshikawa M. 1998. Medicinal foodstuffs. XI. Histamine release inhibitors from wax gourd, the fruits of *Benincasa hispida* Cogn. *Yakugaku Zasshi (Pharmacy)* 118(5):188-192.
- Younis YM, Ghirmay S, al-Shihry SS. 2000. African *Cucurbita pepo* L.: properties of seed and variability in fatty acid composition of seed oil. *Phytochemistry* 54(1):71-75. doi: 10.1016/s0031-9422(99)00610-x.
- Yousafa Z, Wanga Y, Baydounc E. 2013. Phytochemistry and Pharmacological Studies on *Solanum torvum* Swartz. *Journal of Applied Pharmaceutical Science* 3(4):152-160. doi: 10.7324/JAPS.2013.3428.
- Yu BW, Luo JG, Wang JS, Zhang DM, Yu SS, Kong LY. 2011. Pentasaccharide resin glycosides from *Ipomoea pes-caprae*. *Journal of Natural Products* 74(4):620-628.
- Yu J-M, Kang Y-H, Kim D-H, Kim Y-A, Kim A-H, Park B-J, Park, T-S. 2018. Anti-wrinkle efficacy of isoquercitrin isolated from *Nymphoides indica*. *Journal of Applied Biological Chemistry* 61(4):321-325.
- Yu JQ, Liao ZX, Cai XQ, Lei JC, Zou GL. 2007. Composition antimicrobial activity and cytotoxicity of essential oils from *Aristolochia mollissima*. *Environmental Toxicology and Pharmacology* 23(2):162-167.
- Yu LA, Xu QL. 1989. Treatment of infectious hepatitis with an herbal decoction. *Phytotherapy Research* 3:13-14.
- Yu Y, Li M, Su N, Zhang Z, Zhao H, Yu H, Xu Y. 2015. Honokiol protects against renal ischemia/reperfusion injury via the suppression of oxidative stress, iNOS, inflammation and STAT3 in rats. *Molecular Medicine Reports* 13(2):1353-1360. doi.org/10.3892/mmr.2015.4660.
- Yua F, Mingsan M. 2018. Modern research and application analysis of rose flower. *Advances in Social Science, Education and Humanities Research* 264:925-929.
- Yuan G, Wahlqvist ML, He G, Yang M, Li D. 2006. Natural products and anti-inflammatory activity. *Asia Pacific Journal of Clinical Nutrition* 15(2):143-152
- Yuan K, Jia A, Lu JL, Zhu JX. 2007. Structural identification of new C-glycosylflavones from *Mimosa pudica*. *Chinese Journal of Chemistry* 35:739-742.
- Yuan SQ, Zhao YM, You Y. 2004. Alkaloids of the hairy roots of *Ipomoea batatas* Lam. *Acta Pharmacologica Sinica* 39:818-20.
- Yue PYK, Leung EPY, Mak NK, Wong RNS. 2010. A simplified method for quantifying cell migration/wound healing in 96-well plates. *Journal of Biomolecular Screening* 15:427-434.

- Yuejun H, Yongde Y, Feng T, Xuefeng G, Jin W. 2010. Chemical Compositions and Antioxidant Capacity of Essential Oils from Different Species of the Bamboo Leaves. *Scientia Silvae Sinicae* 46(7):120-128.
- Yukawa C, Imayoshi Y, Iwabuchi H, Komemushi S, Sawabe A. 2006. Chemical composition of three extracts of *Bursera graveolens*. *Flavour Fragrance Journal* 21: 234-238.
- Yukawa C, Iwabuchi H, Komemushi S, Sawabe A. 2005. Mono-and sesquiterpenoids of the volatile oil of *Bursera graveolens*. *Flavour Fragrance Journal* 20: 653-658.
- Yukawa C, Iwabuchi H, Kamikawa T, Komemushi S, Sawabe A. 2004a. Terpenoids of the volatile oil of *Bursera graveolens*. *Flavour Fragrance Journal* 19: 565-570.
- Yukawa C, Iwabuchi H, Komemushi S, Sawabe A. 2004b. Eudesmane-Type sesquiterpenoids in the volatile oil from *Bursera graveolens*. *Journal of Oleo science* 53: 343-348.
- Yuliet Y, Sukandar EY, Adnyana IK. 2018. In Vitro And in Vivo Antidiabetic Activity of Ethanol Extract and Fractions of *Hibiscus surattensis* L Leaves. *Indonesian Journal of Pharmaceutical Science and Technology* 1(1):25-30. doi:10.15416/IJPST.VIII.16120.
- Yun BS, Lee IK, Ryoo IJ, Yoo ID. 2001. Coumarins with Monoamine Oxidase Inhibitory Activity and Antioxidative Coumarino-Lignans from *Hibiscus syriacus*. *Journal of Natural Products* 64(9):1238-1240.
- Yun MS, Yeon BR, Cho HM, Choi JS, Kim S. 2012. Herbicidal Activity of Essential Oil from *Amyris (Amyris balsamifera)*. *Weed & Turfgrass Science* 1(4):44-49.
- Yusha M, Onuorah FC, Murtala Y. 2009. In-Vitro Sensitivity Pattern of Some Urinary Tract Isolates to *Carica papaya* Extracts. *Bayero Journal of Pure and Applied Sciences* 2(2):75-78.
- Yusof YA, Ahmad N, Das S, Sulaiman S, Murad NA. 2008. Chemopreventive efficacy of ginger (*Zingiber officinale*) in ethionine induced rat hepatocarcinogenesis. *African Journal of Traditional, Complementary and Alternative Medicines* 6(1):87-93.
- Yusufzai SK, Shah MD, Idris R. 2016. Chemical composition and antioxidant activity of essential oil of leaves and flowers of *Alternanthera sessilis* red from Sabah. *Journal of Applied Pharmaceutical Science* 6(12):157-161.
- Yuyama LK, Aguiar JP, Yuyama K, Clement CR, Macedo SH, Fávoro DI, Afonso C, Vasconcellos MB, Pimentel SA, Badolato ES, Vannucchi H. 2003. Chemical composition of the fruit mesocarp of three peach palm (*Bactris gasipaes*) populations grown in central Amazonia, Brazil. *International Journal of Food Sciences and Nutrition* 54(1):49-56.
- Yuyama LKO, Lopes Aguiar JPL, Filho DFS, Yuyama K, Varejão MJ, Fávoro DIT, Vasconcellos MBA, Pimentel SA, Caruso MSF. 2011. Caracterização físico-química do suco de açaí de *Euterpe precatoria* Mart. oriundo de diferentes ecossistemas amazônicos. *Acta Amazonica* 41(4):545-552. doi.org/10.1590/S0044-59672011000400011.
- Yuyama LKO, Pereira ZRF, Aguiar JPL, Silva Filho DF, Souza RFS, Teixeira AP. 2005. Estudo da influência do cubiu (*Solanum sessiliflorum* Dunal) sobre a concentração sérica de glicose. *Revista Instituto Adolfo Lutz* 64(2):232-236.
- Zabka M, Pavela R, Slezakova L. 2009. Antifungal Effect of *Pimenta dioica* Essential Oil against Dangerous Pathogenic and Toxinogenic Fungi. *Industrial Crops and Products* 30(2):250-253. doi.org/10.1016/j.indcrop.2009.04.002.
- Zafar R, Sagar BPS. 2000. Hepatoprotective and Cardiac Inhibitory Activities of Ethanolic Extracts from Plant Leaves and Leaf Callus of *Eclipta alba*. *Pharmaceutical Biology* 38(5):357-361.
- Zaheer Z, Paithankar AP, Deshpande SD, Khan S, Ahmed RZ. 2011. Comparative Phytochemical Screening of Flowers and Bark of *Spathodea campanulata*. *International Journal of Applied Biology and Pharmaceutical Technology* 2(1):233-235.
- Zahid H, Rizwani GH, Ishaq S. 2016. Phytopharmacological Review on *Vitex agnus-castus*: A Potential Medicinal Plant. *Chinese Herbal Medicines* 8(1):24-29. doi.org/10.1016/S1674-6384(16)60004-7.

- Zahir AA, Rahuman AA. 2012. Evaluation of different extracts and synthesised silver nanoparticles from leaves of *Euphorbia prostrata* against *Haemaphysalis bispinosa* and *Hippobosca maculata*. *Veterinary Parasitology* 187(3-4):511-520. doi: 10.1016/j.vetpar.2012.02.001.
- Zaitun Hasibuan PA, Sumaiyah S. 2019. The Anti-Proliferative and Pro-Apoptotic Properties of Ethanol *Plectranthus amboinicus* (Lour.) Spreng. Leaves Ethanolic Extract Nanoparticles on T47D Cell Lines. *Asian Pacific Journal of Cancer Prevention* 20(3):897-901.
- Zakaria ZA, Zaiton H, Henie EF, Jais AM, Zainuddin EN. 2007. *In vitro* antibacterial activity of *Averrhoa bilimbi* L. leaves and fruits extracts. *International Journal of Tropical Medicine* 2(3):96-100.
- ZALeCointe P. 1947. Arvores e plantas uteis (*indigenas e aclimadas*). 2nd ed. Brasiliense Ser. 5, Vol. 251. Companhia Editora Nacional, Sao Paulo, Brazil.
- Zamble A, Carpentier M, Kandoussi A, Sahpaz S, Petrault O, Ouk T, Hennuyer N, Fruchart JC, Staels B, Bordet R, Duriez P, Bailleul F, Martin-Nizard F. 2006. *Paullinia pinnata* extracts rich in polyphenols promote vascular relaxation via endothelium-dependent mechanisms. *Journal of Cardiovascular Pharmacology* 47(4):599-608.
- Zamilpa A, Tortoriello J, Navarro V, Delgado G, Alvarez L. 2002. Five new steroidal saponins from *Solanum chrysotrichum* leaves and their antimycotic activity. *Journal of Natural Products* 65(12):1815-1819.
- Zanchet B, Gomes DB, Corralo VS, Diel KAP, Schönell AP, Faust C, Nicola P, Muller LG, Zanatta AP, Wildner SM, Bevilacqua F, Chitolina R, Sachett A, Zanatta L, Duarte MMMF, Conterato GMM, Rocha CQ, Peretti C, Brumelhaus T, Alves NS, Menegatt JCO, Conte F, Serena G, Ramos AT, Zimermann FC, Roman Junior WA. 2018. Effects of hydroalcoholic extract of *Celtis iguanaea* on markers of cardiovascular diseases and glucose metabolism in cholesterol-fed rats. *Revista Brasileira de Farmacognosia* 28(1):80-91. doi.org/10.1016/j.bjp.2017.12.001.
- Zanutto FV, Boldrin PK, Varanda EA, Souza SF, Sano PT, Vilegas W, Santos LC. 2013. Characterization of flavonoids and naphthopyranones in methanol extracts of *Paepalanthus chiquitensis* Herzog by HPLC-ESI-IT-MSn and their mutagenic activity. *Molecules* 18(1):244-262.
- Zapata B, Durán C, Stashenko E, Betancur L, Mesa A. 2010. Actividad antimicótica y citotóxica de aceites esenciales de plantas de la familia Asteraceae. *Revista Iberoamericana de Micología* 27:101-103.
- Zapesochnaya GG, Yarosh EA, Svanidze NV, Yarosh GI. 1980. Flavonoids in the leaves of *Pithecellobium dulce*. *Khimiya Prirodnykh Soedinenii* 2:252-253.
- Zava DT, Dollbaum CM, Blen M. 1998. Estrogen and progestin bioactivity of foods, herbs, and spices. *Proceedings of the Society for Experimental Biology and Medicine* 217(3):369-378.
- Zavala-Ocampo LM, Aguirre-Hernández E, Pérez-Hernández N, Rivera G, Marchat LA, Ramírez-Moreno E. 2017. Antiamoebic Activity of *Petiveria alliacea* Leaves and Their Main Component, Isoarborinol. *Journal of Microbiology and Biotechnology* 27(8):1401-1408. doi.org/10.4014/jmb.1705.05003.
- Zeashan H, Amresh G, Singh S, Rao CV. 2008. Hepatoprotective activity of *Amaranthus spinosus* in experimental animals. *Food and Chemical Toxicology* 46:3417-3421.
- Zeashan H, Amresh G, Singh S, Rao CV. 2009. Antidiarrheal and antiulcer activity of *Amaranthus spinosus* in experimental animals. *Pharmaceutical Biology* 47(10):932-939.
- Zeashan H, Amresh G, Singh S, Rao CV. 2009. Hepatoprotective and antioxidant activity of *Amaranthus spinosus* against CCl₄ induced toxicity. *Journal of Ethnopharmacology* 125:364-366.
- Zeashan H, Amresh G, Singh S, Rao CV. 2010. Protective effect of *Amaranthus spinosus* against d-galactosamine/lipopolysaccharide-induced hepatic failure. *Pharmaceutical Biology* 48:1157-1163.
- Zeng L, Wu FE, Oberlies NH, McLaughlin JL. 1996. Five new monotetrahydrofuran ring acetogenins from the leaves of *Annona muricata*. *Journal of Natural Products* 59(11):1035-1042.
- Zennie TM, McClure JW. 1977. The Flavonoid Chemistry of *Pistia stratiotes* L. and the Origin of the Lemnaceae. *Aquatic Botany* 3:49-54.
- Zeppenfeld CC, Brasil MTB, Cavalcante G, da Silva LVF, Mourão RH, da Cunha MA, Baldisserotto B. 2019. Anesthetic induction of juveniles of *Rhamdia quelen* and *Ctenopharyngodon idella* with *Ocimum micranthum* essential oil. *Ciência Rural* 49(1), doi.org/10.1590/0103-8478cr20180218.

- Zhang C, Li X, Lian L, Chen Q, Abdulmalik O, Vassilev V, Lai CS, Asakura T. 2004. Anti-sickling effect of MX-1520, a prodrug of vanillin: an in vivo study using rodents. *British journal of Haematology* 125(6):788-795.
- Zhang C-X, He X-X, Guan S-Y, Zhong Y, Lin C-Z, Xiong T-Q, Zhu C-C. 2012. New sphingolipid psychotramide A–D from the stem of *Psychotria* sp. *Natural Product Research* 26(20):1864-1868. doi: 10.1080/14786419.2011.617747.
- Zhang DB, Yu DG, Sun M, Zhu XX, Yao XJ, Zhou SY, Chen JJ, Gao K. 2015. Ervatamines A–I, anti-inflammatory monoterpenoid indole alkaloids with diverse skeletons from *Ervatamia hainanensis*. *Journal of Natural Products* 78(6):1253-1261. doi:10.1021/acs.jnatprod.5b00051.
- Zhang F, Jia Z, Deng Z, Wei Y, Zheng R, Yu L. 2002. In vitro modulation of telomerase activity, telomere length and cell cycle in MKN45 cells by verbascoside. *Planta Medica* 68(2):115-118.
- Zhang G, Shimokawa S, Mochizuki M, Kumamoto T, Nakanishi W, Watanabe T, Ishikawa T, Matsumoto K, Tashima K, Horie S, Higuchi Y, Dominguez OP. 2008. Chemical Constituents of *Aristolochia constricta*: Antispasmodic Effects of Its Constituents in Guinea-Pig Ileum and Isolation of a Diterpeno–Lignan Hybrid. *Journal of Natural Products* 71 (7), 1167-1172.
- Zhang F, Walcott B, Zhou D, Gustchina A, Lasanajak Y, Smith DF, Ferreira RS, Correia MT, Paiva PM, Bovin NV, Wlodawer A, Oliva ML, Linhardt RJ. 2013. Structural studies of the interaction of *Crataeva tapia* bark protein with heparin and other glycosaminoglycans. *Biochemistry* 52(12):2148-2156.
- Zhang J, Gong J, Ding Y, Lu B, Wu X, Zhang Y. 2010. Antibacterial activity of water-phase extracts from bamboo shavings against food spoilage microorganisms. *African Journal of Biotechnology* 9(45):7710-7717.
- Zhang J, Li L, Kim SH, Hagerman AE, Lü J. 2009. Anti-cancer, anti-diabetic and other pharmacologic and biological activities of penta-galloyl-glucose. *Pharmaceutical Research* 26(9):2066-2080.
- Zhang J, Zhan B, Yao X, Gao Y, Shong J. 1995. Antiviral activity of tanin from the pericarp of *Punica granatum* L. against herpes genital virus in vitro. *Journal of Chinese Materia Medica* 20(9):556-558.
- Zhang J-S, Guo Q-M. 2001. Studies on the Chemical Constituents of *Eclipta prostrata* (L). *Acta Pharmaceutica Sinica* 36(1):34-37.
- Zhang JY, Li N, Che YY, Zhang Y, Liang SX, Zhao MB, Jiang Y, Tu PF. 2011. Characterization of seventy polymethoxylated flavonoids (PMFs) in the leaves of *Murraya paniculata* by on-line high-performance liquid chromatography coupled to photodiode array detection and electrospray tandem mass spectrometry. *Journal Pharmaceutical and Biomedical Analysis* 56(5):950-961. doi.org/10.1016/j.jpba.2011.08.019.
- Zhang KJ, Gu QL, Yang K, Ming XJ, Wang JX. 2017. Anticarcinogenic Effects of α -Mangostin: A Review. *Planta Medica* 83(3-04):188-202.
- Zhang L, Chen J, Wang Y, Wu D, Xu M. 2010. Phenolic extracts from *Acacia mangium* bark and their antioxidant activities. *Molecules* 15(5):3567–3577.
- Zhang L, Lin HQ, Li GS, Yue XD, Dai SJ. 2015. New sesquiterpenoid derivatives from *Solanum septemlobum* with cytotoxicities. *Natural Product Research* 29(20):1889-1893.
- Zhang L, Lokeshwar BL. 2012. Medicinal Properties of the Jamaican Pepper Plant *Pimenta dioica* and Allspice. *Current Drug Targets* 13(14):1900-1906. doi: 10.2174/138945012804545641.
- Zhang L, Shang XJ, Huang YF. 2008. Flavone compound induces the apoptosis of prostate cancer cells. *Zhonghua Nan Ke Xue (National Journal of Andrology)* 14(9):842-5. Chinese. PMID: 18998472.
- Zhang L, Zhang Y, Zhang L, Yang X, Lv Z. 2009. Lupeol, a dietary triterpene, inhibited growth, and induced apoptosis through down-regulation of DR3 in SMMC7721 cells. *Cancer Investigation* 27:163-170.
- Zhang L, Zheng L, Wang Q, Pana Z, Zhang X, Huang M, Xu H, Ni L. 2023. Cytisine-like alkaloids from the seeds of *Ormosia hosiei* Hemsl. et Wils. *Natural Product Research* 37(8):1321-1327. doi: 10.1080/14786419.2021.2005591.

- Zhang LH, Yin ZQ, Ye WC, Zhao SX, Wang L, Hu F. 2005. Studies on the chemical constituents in herb of *Lygodium japonicum*. *Zhongguo Zhong Yao Za Zhi (China Journal of Chinese Materia Medica)* 30(19):1522-1524. PMID: 16335824.
- Zhang LX, Cooney RV, Bertram JS. 1992. Carotenoids up-regulate connexin43 gene expression independent of their provitamin A or antioxidant properties. *Cancer research* 52(20):5707-5712.
- Zhang M, Chen Y. 1996. Chemical constituents of *Eclipta alba* (L.) Hassk. *China Journal of Chinese Materia Medica* 21(8):480-1, 510.
- Zhang M, Chen YY. 1996. Isolation and identification of ecliptasaponin A and B. *Acta Pharmaceutica Sinica* 31(3):196-199.
- Zhang M, Chen YY, Di XH, Liu M. 1997. Isolation and identification of ecliptasaponin D from *Eclipta alba* (L.) Hassk. *Acta Pharmaceutica Sinica* 32(8):633-634.
- Zhang M, Liu D, Fan G, Wang R, Lu X, Gu Y, Shi Q-W. 2016. Constituents from Chloranthaceae plants and their biological activities. *Heterocyclic Communications* 22(4):175-220.
- Zhang M, Yang X, Wei Y, Wall M, Songsak T, Wongwiwatthananukit S, Chang LC. 2019. Bioactive Sesquiterpene Lactones Isolated from the Whole Plants of *Vernonia cinerea*. *Journal of Natural Products* 82(8):2124-2131.
- Zhang Q, Zhao JJ, Xu J, Feng F, Qu W. 2015. Medicinal uses, phytochemistry and pharmacology of the genus *Uncaria*. *Journal of Ethnopharmacology* 173:48-80.
- Zhang R, Zeng M, Zhang X, Zheng Y, Lv N, Wang L, Gan J, Li Y, Jiang X, Yang L. 2023. Therapeutic Candidates for Alzheimer's Disease: Saponins. *International Journal of Molecular Sciences* 24(13):10505. doi: 10.3390/ijms241310505.
- Zhang S, Dong J, Cheng H. 2016. Essential Oil Composition of the Flowers of *Plumeria rubra* cv. *acutifolia* from China. *Chemistry of Natural Compounds* 52(1):154.
- Zhang S, Li P, Wei Z, Cheng Y, Liu J, Yang Y, Wang Y, Mu Z. 2022. Cyperus (*Cyperus esculentus* L.): A Review of Its Compositions, Medical Efficacy, Antibacterial Activity and Allelopathic Potentials. *Plants* 11, 1127. doi.org/10.3390/plants11091127.
- Zhang T, Mao TA. 2001. Constants for chemical exchange between water and hydroxyl protons in natural compounds evaluated with NMR two-dimensional exchange spectroscopy and geometric average method. *Applied Magnetic Resonance* 20:189-202.
- Zhang XJ, Ji YB, Qu ZY, Xia JC, Wang L. 2002. Experimental studies on antibiotic functions of *Portulaca oleracea* L. in vitro. *Chinese Journal of Microecology* 14(6):277-280.
- Zhang XL, Guo YS, Wang CH, Li GQ, Xu JJ, Chung HY, Ye WC, Li YL, Wang GC. 2014. Phenolic compounds from *Origanum vulgare* and their antioxidant and antiviral activities. *Food Chemistry* 152:300-306.
- Zhang X-P, Zhang M-L, Su X-H, Huo C-H, Gu Y-C, Shi Q-W. 2009. Chemical constituents of the plants from genus *Jatropha*. *Chemistry and Biodiversity* 6(12):2166-2183.
- Zhang X-R, Kaunda JS, Zhu H-T, Wang D, Yang C-R, Zhang Y-J. 2019. The Genus *Terminalia* (Combretaceae): An Ethnopharmacological, Phytochemical and Pharmacological Review. *Natural Products and Bioprospecting* 9(6):357-392.
- Zhang Y, Ba Y, Liu C, Sun G, Ding L, Gao S, Hao J, Yu Z, Zhang J, Zen K, Tong Z, Xiang Y, Zhang C-Y. 2007. PGC-1 α induces apoptosis in human epithelial ovarian cancer cells through a PPAR γ -dependent pathway. *Cell Research* 17(4):363-373.
- Zhang Y, Yao X, Bao B, Zhang Y. 2006. Anti-fatigue activity of a triterpenoid-rich extract from Chinese bamboo shavings (*Caulis bambusae in taeniam*). *Phytotherapy Research* 20(10):872-876.
- Zhang Y, Zhang TT. 2010. Studies on the chemical constituents from the stem and leaves of *Tagetes erecta*. *Zhong Yao Cai* 33(9):1412-1414.

- Zhang YQ, Xu J, Yin ZQ, Jia RY, Lu Y, Yang F, Du YH, Zou P, Lv C, Hu TX, Liu SL, Shu G, Yi G. 2010. Isolation and identification of the antibacterial active compound from petroleum ether extract of neem oil. *Fitoterapia* 81(7):747–750.
- Zhang Z, ElSohly HN, Jacob MR, Pasco DS, Walker LA, Clark AM. 2002. Natural products inhibiting *Candida albicans* secreted aspartic proteases from *Lycopodium cernuum*. *Journal of Natural Products* 65(7):979-985.
- Zhang Z, ElSohly HN, Li XC, Khan SI, Broedel SE Jr, Raulli RE, Cihlar RL, Burandt C, Walker LA. 2003. Phenolic compounds from *Nymphaea odorata*. *Journal of Natural Products* 66(4):548-550.
- Zhao AH, Zhao QS, Peng LY, Zhang JX, Lin ZW, Sun HAD. 2004. New chalcone glycoside from *Bidens pilosa*. *Acta Botanica Yunnanica* 26:121–126.
- Zhao C, Liu ZQ. 2011. Comparison of antioxidant abilities of magnolol and honokiol to scavenge radicals and to protect DNA. *Biochimie* 93(10):1755-1760. doi: 10.1016/j.biochi.2011.06.012.
- Zhao C, Qiao W, Zhang YW, Lu B, Duan HQ. 2008. Study on anti-diabetes active fraction and constituents from *Potentilla chinensis*. *China Journal of Chinese Mater Medica* 33(6):680–682.
- Zhao C, Zhang C, He F, Zhang W, Leng A, Ying X. 2019. Two new alkaloids from *Portulaca oleracea* L. and their bioactivities. *Fitoterapia* 136:104166.
- Zhao FW, Sun QY, Yang FM, Hu GW, Luo JF, Tang GH, Wang YH, Long CL. 2010. Palhinine A, a novel alkaloid from *Palhinhaea cernua*. *Organic Letters* 12(17):3922-3925.
- Zhao G-J, Xi Z-X, Chen W-S, Li X, Sun L, Sun L-N. 2012. Chemical constituents from *Tithonia diversifolia* and their chemotaxonomic significance. *Biochemical Systematics and Ecology* 44:250-254. doi: org/10.1016/j.bse.2012.06.019.
- Zhao J, Dasmahapatra AK, Khan SI, Khan IA. 2008. Anti-aromatase activity of the constituents from damiana (*Turnera diffusa*). *Journal of Ethnopharmacology* 120(3):387-393.
- Zhao J, Pawar RS, Ali Z, Khan IA. 2007. Phytochemical investigation of *Turnera diffusa*. *Journal of Natural Products* 70(2):289-292. doi: 10.1021/np060253r.
- Zheng G-L, Zhang W, Li P. 2016. Leaf Wax Components and Surface Structure of Tillandsia Species. *Bulletin of Botanical Research* 36(5):692-696.
- Zheng GQ, Kenney PM, Zhang J, Lam LK. 1993. Chemoprevention of benzo[a]pyrene-induced forestomach cancer in mice by natural phthalides from celery seed oil. *Nutrition and Cancer* 19(1):77-86.
- Zheng G-Y, Qu L-P, Yue X-Q, Gu W, Zhang H, Xin H-L. 2014. Portulacerebroside A induces apoptosis via activation of the mitochondrial death pathway in human liver cancer HCCLM3 cells. *Phytochemistry Letters* 7(1):77–84.
- Zheng MS, Lu ZY. 1990. Antiviral effect of mangiferin and iso-mangiferin on *Herpes simplex* virus. *Chinese Medical Journal* 103(2):160–165.
- Zheng QF, Sun HX, He QJ, Ye YP. 2006. Induction of apoptosis in HeLa cells by 3beta-hydroxyurs-12-en-27-oic acid. *Chemistry & Biodiversity* 3:742–753.
- Zheng W, Clifford MN. 2008. Profiling the chlorogenic acids of sweet potato (*Ipomoea batatas*) from China. *Food Chemistry* 106:147-152.
- Zheng X-Y, Zhang Z-J, Chou G-X, Wu T, Cheng X-M, Wang C-H, Wang Z-T. 2009. Acetylcholinesterase inhibitive activity-guided isolation of two new alkaloids from seeds of *Peganum nigellastrum* Bunge by an in vitro TLCbioautographic assay. *Archives of Pharmacal Research* 32(9):1245-1251.
- Zheng YC. 2000. *Taiwan Toxic Plants*. Holiday Pub. Co. Ltd., Taipei, Taiwan.
- Zhongqi C. 2012. Chemical constituents from flowers of *Rosa chinensis*. *Chinese Traditional and Herbal Drugs* 43(8):1484-1488.
- Zhou ML, Shao JR, Tang YX. 2009. Production and metabolic engineering of terpenoid indole alkaloids in cell cultures of the medicinal plant *Catharanthus roseus* (L.) G. Don (Madagascar periwinkle). *Biotechnology and Applied Biochemistry* 52:313-323.

- Zhou Q-M, Peng C, Yang H, Liu L-S, Yang Y-T, Xie X-F, Guo L, Liu Z-H, Xiong L. 2015. Steroids from the aerial parts of *Leonurus japonicus*. *Phytochemistry Letters* 12:287-290. doi.org/10.1016/j.phytol.2015.04.027.
- Zhou W, Nie X. 2015. Afzelin attenuates asthma phenotypes by downregulation of GATA3 in a murine model of asthma. *Molecular Medicine Reports* 12(1):71-76.
- Zhou Y-D, Kim Y-P, Mohammed KA, Jones DK, Muhammad I, Dunbar DC, Nagle DG. 2005. Terpenoid tetrahydroisoquinoline alkaloids emetine, klugine, and isocephaline inhibit the activation of hypoxia-inducible factor-1 in breast tumor cells. *Journal of Natural Products* 68(6):947-950.
- Zhou Y-X, Xin H-L, Rahman K, Wang S-J, Peng C, Zhang H. 2015. *Portulaca oleracea* L.: A Review of Phytochemistry and Pharmacological Effects. *BioMed Research International* Volume 2015, Article ID 925631, 11 pages <http://dx.doi.org/10.1155/2015/925631>
- Zhu HB, Wang YZ, Liu YX, Xia YI, Tang T. 2010. Analysis of flavonoids in *Portulaca oleracea* L. by UV-vis spectrophotometry with comparative study on different extraction technologies. *Food Analytical Methods* 3(2):90-97.
- Zhu J, Vinas R, Smith EE. 2008. In vitro evaluation of human liver cancer cells and the potential cytotoxicity of *Tecoma stans* (Bignoniaceae) and *Brickellia cavanillesi* (Asteraceae) both single and in combination. *Toxicological and Environmental Chemistry* 90(4):801-808.
- Zhu Y, Zhang Y, Liu Y, Chu H, Duan H. 2010. Synthesis and biological activity of trans-tiliroside derivatives as potent antidiabetic agents. *Molecules* 15(12):9174-9183.
- Zhu YM, Shen JK, Wang HK, Cosentino LM, Lee KH. 2001. Synthesis and anti-HIV activity of oleanolic acid derivatives. *Bioorganic and Medicinal Chemistry Letters* 11:3115-3118.
- Zia A, Siddiqui BS, Begum S, Siddiqui S, Suria A. 1995. Studies on the constituents of the leaves of *Nerium oleander* on behavior pattern in mice. *Journal of Ethnopharmacology* 49(1):33-39.
- Žilić S, Vančetović J, Janković M, Maksimović V. 2014. Chemical composition, bioactive compounds, antioxidant capacity and stability of floral maize (*Zea mays* L.) pollen. *Journal of Functional Foods* 10:65-74. doi.org/10.1016/j.jff.2014.05.007.
- Ziqubu K, Dlodla PV, Joubert E, Muller CJF, Louw J, Tiano L, Nkambule BB, Kappo AP, Mazibuko-Mbeje SE. 2020. Isoorientin: A dietary flavone with the potential to ameliorate diverse metabolic complications. *Pharmacological Research* 158:104867. doi: 10.1016/j.phrs.2020.104867.
- Ziyada AK, Elhussien SA. 2008. Physical and Chemical Characteristics of *Citrullus lanatus* var. *colocynthoide* Seed Oil. *Journal of Physical Science* 19(2):69-75.
- Zoghbi MGB, Andrade EHA. 2009. Chemical Composition of the Leaf, Stem and Fruit Essential Oils from *Triphasia trifolia* (Burm. f.) P. Wilson Cultivated in North of Brazil. *Journal of Essential Oil Bearing Plants* 12(1):81-86. doi.org/10.1080/0972060X.2009.10643696.
- Zoghbi MGB, Andrade EHA, Lobato RCL, Tavares ACC, Souza APS, Conceição CCC, Guimarães EF. 2005. *Peperomia circinnata* Link and *Peperomia rotundifolia* (L.) Kunth growing on different host-trees in Amazon: volatiles and relationship with bryophytes. *Biochemical Systematics and Ecology* 33(3):269-274. doi.org/10.1016/j.bse.2004.09.006.
- Zoghbi MGB, Andrade EH, Maia JG. 1999. Volatile constituents from leaves and flowers of *Alpinia speciosa* K. Schum. and *A. purpurata* (Viell.) Schum. *Flavour and Fragrance Journal* 14(6):411-414.
- Zoghbi MGB, Andrade EH, Maia JGS. 2000. Aroma de flores da Amazônia. Belém: Museu Paraense Emílio Goeldi. 240p.
- Zoghbi MGB, Cunha EVL, Filho WW. 1993. Essential oil of *Protium unifoliolatum* (Bursleraceae). *Acta Amazonica* 23:15-16.
- Zoghbi MGB, Maia JGS, Luz AIR. 1995. Volatile constituents from leaves and stems of *Protium heptaphyllum* (Aubl.) March. *Journal of Essential Oil Research* 7:541-543.
- Zoghbi MGB, Oliveira J, Guilhon GMSP. 2009. The genus *Mansoa* (Bignoniaceae): A source of organosulfur compounds. *Revista Brasileira de Farmacognosia* 19(3):795-804.

- Zollo PHA, Kuate JR, Menut C, Lamaty G, Bessiere JM, Chalchat JC, Garry RP. 1995. Aromatic plants of tropical central Africa. Part XX. The occurrence of 1-phenylhepta-1;3;5-triene in the essential oil of *Bidens pilosa* L. from Camaroon. *Flavour and Fragrance Journal* 10:97–100.
- Zongo F, Ribout C, Boumendjel A, Guissou I. 2013. Botany, traditional uses, phytochemistry and pharmacology of *Waltheria indica* L. (syn. *Waltheria americana*): a review. *Journal of Ethnopharmacology* 148(1):14-26.
- Zoran M. 2008. In vitro antioxidant activity of ragweed (*Ambrosia artemisiifolia* L., Asteraceae) herb. *Industrial Crops and Products* 28:356-336.
- Zorn B, García-Piñeres AJ, Castro V, Murillo R, Mora G, Merfort I. 2001. 3-Desoxyanthocyanidins from *Arrabidaea chica*. *Phytochemistry* 56(8):831–835.
- Zoubiri SI, Baaliouamer AI. 2012. Chemical composition and insecticidal properties of *Lantana camara* leaf essential oils from Algeria. *Journal of Essential Oil Research* 24(4):377-383.
- Zschocke S, Drewes SE, Paulus K, Bauer R, van Staden J. 2000. Analytical and pharmacological investigation of *Ocotea bullata* (black stinkwood) bark and leaves. *Journal of Ethnopharmacology* 71(1-2):219-230.
- Zschocke S, van Staden J. 2000. Cryptocarya species-substitute plants for *Ocotea bullata*? A pharmacological investigation in terms of cyclooxygenase-1 and -2 inhibition. *Journal of Ethnopharmacology* 71(3):473-478.
- Zu Y, Fu Y, Wang W, Wu N, Liu W, Kong Y, Schiebel HM, Schwarz G, Schnitzler P, Reichling J. 2010. Comparative study on the antiherpetic activity of aqueous and ethanolic extracts derived from *Cajanus cajan* (L.) Millsp. *Forschende Komplementärmedizin* 17(1): 15-20.
- Zuardi AW, Crippa JAS, Hallak JEC, Moreira FA, Guimarães FS. 2006. Cannabidiol, a *Cannabis sativa* constituent, as an antipsychotic drug. *Brazilian Journal of Medical and Biological Research* 39(4):421-429. doi: 10.1590/s0100-879x2006000400001.
- Zubair M, Alarif WM, Ghandourah M, Anam S, Jantan I. 2019. Cytotoxic Activity of 2-O-β-glucopyranosil Cucurbitacin D from Benalu Batu (*Begonia* sp.) Growing in Morowali, Central Sulawesi. *Indonesian Journal of Chemistry* DOI: 10.22146/ijc.43626.
- Zucaro YL, Compagnone RS, Sonia C. Hess SC, Monache FD. 2000. 6b-Hydroxymaslinic Acid, a Triterpene from *Vochysia ferruginea*. *Journal of the Brazilian Chemical Society* 11(3):241-244.
- Zulfiker AHM, Rahman MM, Hossain MKamal, Hamid K, Mazumder MEH, Rana MS. 2010. In vivo analgesic activity of ethanolic extracts of two medicinal plants-*Scoparia dulcis* L. and *Ficus racemosa* Linn. *Biology and Medicine* 2(2):42-48.
- Zulueta M, Carmelita A, Tada Masaru, Ragasa Consolacio Y. 1995. A Diterpene from *Bidens pilosa*. *Phytochemistry* 38(6):1449-1450.
- Zumbado ME, Murillo MG. 1984. Composition and nutritive value of pejibaye (*Bactris gasipaes*) in animal feeds. *Revista de Biología Tropical* 32(1):51-56.
- Zunjar V, Dash RP, Jivrajani M, Trivedi B, Nivsarkar, M. 2016. Antithrombocytopenic activity of carpaïne and alkaloidal extract of *Carica papaya* Linn. leaves in busulfan induced.

Índice Alfabético de Nombres Científicos

<i>Abarema idiopoda</i>	<i>Aegiphila monstrosa</i>	<i>Ananas comosus</i>
<i>Abelmoschus esculentus</i>	<i>Aeschynomene americana</i>	<i>Anaxagorea crassipetala</i>
<i>Abelmoschus moschatus</i>	<i>Aeschynomene deamii</i>	<i>Andira inermis</i>
<i>Abrus precatorius</i>	<i>Agalinis maritima</i>	<i>Andropogon virgatus</i>
<i>Abuta panamensis</i>	<i>Ageratum conyzoides</i>	<i>Anethum graveolens</i>
<i>Acacia collinsii</i>	<i>Albizia adinocephala</i>	<i>Angelonia angustifolia</i>
<i>Acacia farnesiana</i>	<i>Alchornea latifolia</i>	<i>Angelonia ciliaris</i>
<i>Acacia mangium</i>	<i>Alibertia edulis</i>	<i>Angostura granulosa</i>
<i>Acacia ruddiae</i>	<i>Allamanda cathartica</i>	<i>Annona glabra</i>
<i>Acalypha alopecuroidea</i>	<i>Allium cepa</i>	<i>Annona muricata</i>
<i>Acalypha arvensis</i>	<i>Allium sativum</i>	<i>Annona papilionella</i>
<i>Acalypha diversifolia</i>	<i>Allophylus racemosus</i>	<i>Annona reticulata</i>
<i>Acalypha hispida</i>	<i>Allosidastrum pyramidatum</i>	<i>Anredera vesicaria</i>
<i>Acalypha setosa</i>	<i>Alocasia macrorrhizos</i>	<i>Anthurium consobrinum</i>
<i>Acalypha wilkesiana</i>	<i>Aloe vera</i>	<i>Anthurium pentaphyllum var. bombacifolium</i>
<i>Achatocarpus nigricans</i>	<i>Alpinia zerumbet</i>	<i>Anthurium schlechtendalii</i>
<i>Achillea millefolium</i>	<i>Alternanthera bettzickiana</i>	<i>Antigonon leptopus</i>
<i>Achimenes longiflora</i>	<i>Alternanthera pubiflora</i>	<i>Apeiba membranacea</i>
<i>Achyranthes aspera</i>	<i>Alternanthera sessilis</i>	<i>Apeiba tibourbou</i>
<i>Acidoton nicaraguensis</i>	<i>Alysicarpus vaginalis</i>	<i>Aphelandra aurantiaca</i>
<i>Acisanthera quadrata</i>	<i>Amaioua glomerulata</i>	<i>Aphelandra scabra</i>
<i>Acoelorrhaphe wrightii</i>	<i>Amanoa guianensis</i>	<i>Apium graveolens</i>
<i>Acrostichum aureum</i>	<i>Amaranthus spinosus</i>	<i>Arachis hypogaea</i>
<i>Adenaria floribunda</i>	<i>Amaranthus viridis</i>	<i>Ardisia opegrapha</i>
<i>Adiantum tenerum</i>	<i>Ambrosia peruviana</i>	<i>Ardisia revoluta</i>
<i>Adiantum tetraphyllum</i>	<i>Ampelocera hottlei</i>	<i>Argemone mexicana</i>
<i>Adiantum villosum</i>	<i>Amphilophium paniculatum</i>	<i>Aristolochia constricta</i>
<i>Adiantum wilesianum</i>	<i>Amyris balsamifera</i>	<i>Aristolochia grandiflora</i>
<i>Adiantum wilsonii</i>	<i>Amyris sylvatica</i>	<i>Aristolochia odoratissima</i>
<i>Aegiphila elata</i>	<i>Anacardium excelsum</i>	<i>Aristolochia pilosa</i>
<i>Aegiphila mollis</i>	<i>Anacardium occidentale</i>	

Aristolochia trilobata
Arrabidaea chica
Arthrostemma ciliatum
Artocarpus altilis
Asclepias currassavica
Aspidosperma megalocarpon
Aspidosperma spruceanum
Astronium graveolens
Attalea rostrata
Averrhoa bilimbi
Averrhoa carambola
Avicennia germinans
Axonopus compressus
Axonopus fissifolius
Azadirachta indica

B

Baccharis trinervis
Bactris gasipaes
Bactris major
Baltimora recta
Bambusa vulgaris
Banisteriopsis cornifolia
Banisteriopsis muricata
Batis maritima
Bauhinia guianensis
Bauhinia herrerae
Begonia glabra
Begonia plebeja
Begonia sericoneura
Bellucia grossularioides
Bellucia pentamera
Benincasa hispida

Bertiera guianensis
Besleria laxiflora
Bidens cynapiifolia
Bidens pilosa
Bidens reptans
Biophytum dendroides
Bixa orellana
Blakea watsonii
Blechum pyramidatum
Blepharodon mucronatum
Blighia sapida
Boerhavia erecta
Borago officinalis
Bougainvillea x buttiana
Bougainvillea glabra
Bourreria succulenta
Bravaisia integerrima
Bromelia pinguin
Brosimum alicastrum
Brosimum guianense
Brosimum lactescens
Brugmansia x candida
Brunfelsia grandiflora
Brunfelsia undulata
Buddleja americana
Bunchosia nitida
Bursera graveolens
Bursera simaruba
Byrsonima crassifolia
Byttneria aculeata

C

Caesalpinia bonduc
Caesalpinia pulcherrima
Cajanus cajan
Cakile lanceolata
Caladium bicolor
Calathea crotalifera
Calathea lutea
Calathea macrosepala
Calathea micans
Calathea warscewiczii
Calatola costaricensis
Calea urticifolia
Calliandra houstoniana
Callicarpa acuminata
Calophyllum brasiliense
Calopogonium mucunoides
Calycophyllum candidissimum
Calypttranthes chytraculia var. americana
Calypttranthes pallens
Camptosperma panamense
Cananga odorata
Canavalia rosea
Canna indica
Cannabis sativa
Cantinoa mutabilis
Capparis flexuosa
Capraria biflora
Capsicum annuum var. glabriusculum
Capsicum chinensis
Capsicum frutescens

<i>Carapa guianensis</i>	<i>Chamaecrista nictitans</i>	<i>Citrus maxima</i>
<i>Cardiospermum halicacabum</i>	<i>Chamaedorea tepejilote</i>	<i>Citrus medica</i>
<i>Carica papaya</i>	<i>Chamaesyce hirta</i>	<i>Citrus x paradisi</i>
<i>Cascabela thevetia</i>	<i>Chamaesyce hyssopifolia</i>	<i>Citrus reticulata</i>
<i>Casearia aculeata</i>	<i>Chamaesyce prostrata</i>	<i>Citrus x sinensis</i>
<i>Casearia arborea</i>	<i>Chamaesyce thymifolia</i>	<i>Clematis polygama</i>
<i>Casearia commersoniana</i>	<i>Chamissoa altissima</i>	<i>Cleome serrata</i>
<i>Casearia corymbosa</i>	<i>Chaptalia nutans</i>	<i>Cleome spinosa</i>
<i>Casearia sylvestris</i>	<i>Chenopodium ambrosoides</i>	<i>Cleome viscosa</i>
<i>Casimiroa sapota</i>	<i>Chimarrhis parviflora</i>	<i>Clerodendrum thomsonae</i>
<i>Cassia fistula</i>	<i>Chiococca alba</i>	<i>Clethra lanata</i>
<i>Cassia grandis</i>	<i>Chomelia recordii</i>	<i>Clibadium eggertii</i>
<i>Cassipourea elliptica</i>	<i>Chrysobalanus icaco</i>	<i>Clidemia hirta</i>
<i>Cassytha filiformis</i>	<i>Chrysophyllum argenteum ssp. panamense</i>	<i>Clidemia petiolaris</i>
<i>Castilla elastica</i>	<i>Chrysophyllum cainito</i>	<i>Clidemia sericea</i>
<i>Castilla tunu</i>	<i>Chrysophyllum mexicanum</i>	<i>Clidemia setosa</i>
<i>Casuarina equisetifolia</i>	<i>Chrysothemis friedrichsthaliana</i>	<i>Clitoria ternatea</i>
<i>Catharanthus roseus</i>	<i>Chrysothemis pulchella</i>	<i>Clusia flava</i>
<i>Cayaponia racemosa</i>	<i>Cinchona pubescens</i>	<i>Clusia minor</i>
<i>Cecropia insignis</i>	<i>Cinnamomum triplinerve</i>	<i>Clusia rosea</i>
<i>Cecropia obtusifolia</i>	<i>Cinnamomum verum</i>	<i>Cnestidium rufescens</i>
<i>Cecropia peltata</i>	<i>Cirsium mexicanum</i>	<i>Cnidoscolus aconitifolius</i>
<i>Cedrela odorata</i>	<i>Cissampelos pareira</i>	<i>Coccocypselum herbaceum</i>
<i>Ceiba pentandra</i>	<i>Cissampelos tropaeolifolia</i>	<i>Coccocypselum hirsutum</i>
<i>Celosia argentea</i>	<i>Cissus erosa</i>	<i>Coccoloba acuminata</i>
<i>Celtis iguanaea</i>	<i>Cissus microcarpa</i>	<i>Coccoloba belizensis</i>
<i>Celtis schippii</i>	<i>Cissus verticillata</i>	<i>Coccoloba tuerckheimii</i>
<i>Centrosema pubescens</i>	<i>Citharexylum caudatum</i>	<i>Coccoloba uvifera</i>
<i>Cespedesia spathulata</i>	<i>Citrus lanatus</i>	<i>Coccoloba venosa</i>
<i>Cestrum megalophyllum</i>	<i>Citrus x aurantiifolia</i>	<i>Cochlospermum vitifolium</i>
<i>Cestrum nocturnum</i>	<i>Citrus x aurantium</i>	
<i>Chamaecrista diphylla</i>	<i>Citrus x limon</i>	
<i>Chamaecrista kunthiana</i>		

<i>Cocos nucifera</i>	<i>Cordia sebestena</i>	<i>Cuphea calophylla</i>
<i>Codiaeum variegatum</i>	<i>Cordia spinescens</i>	<i>Cuphea carthagenensis</i>
<i>Codonanthe crassifolia</i>	<i>Cordyline fruticosa</i>	<i>Cuphea mimuloides</i>
<i>Coffea arabica</i>	<i>Cornutia pyramidata</i>	<i>Curatella americana</i>
<i>Coix lacryma-jobi</i>	<i>Costus guanaiensis</i> var. <i>macrostrobilus</i>	<i>Curculigo scorzonnerifolia</i>
<i>Cojoba arborea</i>	<i>Costus laevis</i>	<i>Curcuma longa</i>
<i>Cojoba graciliflora</i>	<i>Costus pulverulentus</i>	<i>Cyathea myosuroides</i>
<i>Colocasia esculenta</i>	<i>Couroupita nicaraguarensis</i>	<i>Cydista aequinoctialis</i>
<i>Colubrina arborescens</i>	<i>Coutarea hexandra</i>	<i>Cymbopetalum torulosum</i>
<i>Combretum cocoucia</i>	<i>Coutoubea spicata</i>	<i>Cymbopogon citratus</i>
<i>Combretum fruticosum</i>	<i>Crateva tapia</i>	<i>Cynodon dactylon</i>
<i>Combretum laxum</i>	<i>Crescentia alata</i>	<i>Cyperus articulatus</i>
<i>Commelina diffusa</i>	<i>Crescentia cujete</i>	<i>Cyperus esculentus</i>
<i>Commelina erecta</i>	<i>Crinum augustum</i>	<i>Cyperus laxus</i>
<i>Condylocarpon intermedium</i>	<i>Crinum cruentum</i>	<i>Cyperus luzulae</i>
<i>Connarus lambertii</i>	<i>Crinum erubescens</i>	<i>Cyperus tenuis</i>
<i>Conocarpus erectus</i>	<i>Crossopetalum parviflorum</i>	<i>Cyrilla racemiflora</i>
<i>Conostegia xalapensis</i>	<i>Crotalaria retusa</i>	D
<i>Conyza canadensis</i>	<i>Crotalaria verrucosa</i>	<i>Dalbergia brownei</i>
<i>Copaifera aromatica</i>	<i>Croton draco</i> ssp. <i>panamensis</i>	<i>Dalbergia cubilquitzensis</i>
<i>Corchorus siliquosus</i>	<i>Croton guatemalensis</i>	<i>Dalbergia ecastaphyllum</i>
<i>Cordia alliodora</i>	<i>Croton punctatus</i>	<i>Dalbergia retusa</i>
<i>Cordia bicolor</i>	<i>Croton schiedeanus</i>	<i>Dalechampia scandens</i>
<i>Cordia collococca</i>	<i>Croton smithianus</i>	<i>Dalechampia tiliifolia</i>
<i>Cordia curassavica</i>	<i>Croton trinitatis</i>	<i>Danaea geniculata</i>
<i>Cordia dentata</i>	<i>Cryosophila warscewiczii</i>	<i>Danaea moritziana</i>
<i>Cordia globosa</i>	<i>Cucurbita moschata</i>	<i>Datura metel</i>
<i>Cordia inermis</i>	<i>Cucurbita pepo</i>	<i>Davilla kunthii</i>
	<i>Cupania cinerea</i>	<i>Davilla nitida</i>
	<i>Cupania glabra</i>	<i>Delonix regia</i>
	<i>Cupania rufescens</i>	<i>Dendropanax arboreus</i>
	<i>Cupania scrobiculata</i>	<i>Desmodium adscendens</i>

Desmodium axillare

Desmodium barbatum

Desmodium incanum

Desmodium triflorum

Dialium guianense

Dichaea panamensis

Dichorisandra amabilis

Dichorisandra hexandra

Dieffenbachia oerstedii

Digitaria insularis

Dillenia indica

Dioclea reflexa

Dioscorea alata

Dioscorea cayenensis

Dioscorea mexicana

Dioscorea trifida

Diospyros salicifolia

Diphysa americana

Dipteryx oleifera

Dodonaea viscosa

Dorstenia choconiana

Dorstenia contrajerva

Dracontium gigas

Drosera capillaris

Drymaria cordata

Drymaria villosa

Duguetia panamensis

Duranta erecta

E

Echites umbellatus

Eclipta prostrata

Egletes viscosa

Eichhornia crassipes

Elaeis guineensis

Elaeis oleifera

Elaphoglossum latifolium

Elephantopus mollis

Elettaria cardamomum

Eleusine indica

Eleutheranthera ruderalis

Elytraria imbricata

Emilia fosbergii

Emilia sonchifolia

Entada gigas

Entada polystachya

Enterolobium cyclocarpum

Epiphyllum phyllanthus

Episcia lilacina

Erygium foetidum

Erythrina berteroana

Erythrina fusca

Erythrina gibbosa

Erythrina steyermarkii

Erythrina variegata

Erythroxyllum macrophyllum

Etlingera elatior

Eucalyptus camadulensis

Eugenia acapulcensis

Eugenia axillaris

Eugenia venezuelensis

Eupatorium albicaule

Eupatorium capillifolium

Eupatorium morifolium

Eupatorium odoratum

Eupatorium pycnocephalum

Euphorbia cotinifolia

Euphorbia heterophylla

Euphorbia lasiocarpa

Euphorbia mesembryanthemifolia

Euphorbia tirucalli

Euterpe macrospadix

Evolvulus alsinoides

F

Faramea occidentalis

Fevillea cordifolia

Ficus americana ssp. *americana*

Ficus benjamina

Ficus citrifolia

Ficus insipida

Ficus maxima

Ficus obtusifolia

Ficus pertusa

Ficus tonduzii

Flemingia strobilifera

Foeniculum vulgare

Fridericia patellifera

G

Galactia striata

Galinsoga parviflora

Galphimia speciosa

Garcia nutans

Garcinia intermedia

Garcinia madruno

Garcinia mangostana

<i>Gardenia augusta</i>	<i>Hedychium coronarium</i>	<i>Hippomane manicella</i>
<i>Genipa americana</i>	<i>Hedyosmum mexicanum</i>	<i>Hiraea reclinata</i>
<i>Geonoma deversa</i>	<i>Heliconia aurantiaca</i>	<i>Hirtella americana</i>
<i>Geophila repens</i>	<i>Heliconia latispatha</i>	<i>Hirtella guatemalensis</i>
<i>Gibasis geniculata</i>	<i>Heliconia mariae</i>	<i>Hirtella racemosa</i> var. <i>hexandra</i>
<i>Gliricidia sepium</i>	<i>Heliconia pogonantha</i>	<i>Hirtella triandra</i> ssp. <i>media</i>
<i>Gmelina arborea</i>	<i>Heliconia vaginalis</i>	<i>Hoffmannia discolor</i>
<i>Godmania aesculifolia</i>	<i>Helicteres guazumifolia</i>	<i>Homalium racemosum</i>
<i>Gomphrena globosa</i>	<i>Heliocarpus americanus</i>	<i>Hura crepitans</i>
<i>Gomphrena serrata</i>	<i>Heliocarpus appendiculatus</i>	<i>Hydrocotyle umbellata</i>
<i>Gonzalagunia panamensis</i>	<i>Heliotropium angiospermum</i>	<i>Hydrolea spinosa</i>
<i>Gossypium barbadense</i>	<i>Heliotropium filiforme</i>	<i>Hymenaea courbaril</i>
<i>Gouania lupuloides</i>	<i>Heliotropium indicum</i>	<i>Hymenocallis littoralis</i>
<i>Gouania polygama</i>	<i>Heliotropium lagoense</i>	<i>Hypoxis decumbens</i>
<i>Grias cauliflora</i>	<i>Heliotropium procumbens</i>	<i>Hyptis atrorubens</i>
<i>Guadua angustifolia</i> ssp. <i>angustifolia</i>	<i>Henriettea fascicularis</i>	<i>Hyptis brevipes</i>
<i>Guarea glabra</i>	<i>Henriettea seemannii</i>	<i>Hyptis capitata</i>
<i>Guarea grandifolia</i>	<i>Henriettea succosa</i>	<i>Hyptis conferta</i> var. <i>angustata</i>
<i>Guarea guidonia</i>	<i>Hernandia stenura</i>	<i>Hyptis pectinata</i>
<i>Guarea pterorhachis</i>	<i>Herrania purpurea</i>	<i>Hyptis recurvata</i>
<i>Guatteria amplifolia</i>	<i>Heteropterys laurifolia</i>	<i>Hyptis suaveolens</i>
<i>Guazuma ulmifolia</i>	<i>Heteropterys leona</i>	<i>Hyptis verticillata</i>
<i>Guettarda combsii</i>	<i>Heteropterys macrostachya</i>	I
<i>Gymnanthes riparia</i>	<i>Hibiscus bifurcatus</i>	<i>Ilex guianensis</i>
<i>Gynerium sagittatum</i>	<i>Hibiscus costatus</i>	<i>Ilex tectonica</i>
H	<i>Hibiscus rosa-sinensis</i>	<i>Impatiens balsamina</i>
<i>Hamelia axillaris</i>	<i>Hibiscus sabdariffa</i>	<i>Indigofera jamaicensis</i>
<i>Hamelia longipes</i>	<i>Hieronyma alchorneoides</i>	<i>Indigofera suffruticosa</i>
<i>Hamelia patens</i>	<i>Hieronyma oblonga</i>	<i>Inga densiflora</i>
<i>Hamelia rovirosae</i>	<i>Hippeastrum puniceum</i>	<i>Inga goldmanii</i>
<i>Hasseltia floribunda</i>	<i>Hippobroma longiflora</i>	<i>Inga oerstediana</i>
	<i>Hippocratea volubilis</i>	<i>Inga paterno</i>

Inga pavoniana

Inga punctata

Inga spectabilis

Inga thibaudiana

Inga umbellifera

Inga vera ssp. vera

Inga ynga

Ipomoea alba

Ipomoea batatas

Ipomoea carnea ssp. fistulosa

Ipomoea clavata

Ipomoea indica

Ipomoea mauritiana

Ipomoea nil

Ipomoea pes-caprae

Ipomoea quamoclit

Ipomoea setifera

Iresine calea

Iresine diffusa

Isertia haenkeana

Ixora coccinea

Ixora finlaysoniana

Ixora floribunda

Ixora nicaraguensis

J

Jacaranda copaia ssp. specabilis

Jacaratia dolichaula

Jacaratia mexicana

Jatropha curcas

Jatropha gossypifolia

Jatropha integerrima

Jatropha podagarcica

Justicia brandegeana

Justicia pectoralis

Justicia spicigera

K

Kalanchoe pinnata

Kosteletzkya depressa

Krameria revoluta

Kyllinga tibialis

L

Lacistema aggregatum

Lacmellea panamensis

Laetia procera

Laetia thamnia

Lagenaria siceraria

Lagerstroemia indica

Lagerstroemia speciosa

Laguncularia racemosa

Lantana camara

Lantana trifolia

Lantana urticifolia

Laportea aestuans

Lasianthaea fruticosa

Lawsonia inermis

Leandra dichotoma

Lecythis ampla

Leonotis nepetifolia

Lepidagathis alopecuroidea

Lepidaploa tortuosa

Licania arborea

Licania hypoleuca

Licania platypus

Licaria triandra

Lindackeria laurina

Lindernia crustacea

Lindernia diffusa

Lippia alba

Lippia dulcis

Lippia graveolens

Lippia micromera

Lippia myriocephala

Lobelia xalapensis

Lockhartia parthenoglossa

Lonchocarpus heptaphyllus

Lonchocarpus luteomaculatus

Lonchocarpus rugosus

Ludwigia affinis

Ludwigia decurrens

Ludwigia octovalvis

Luehea candida

Luehea seemannii

Luehea speciosa

Luffa aegyptiaca

Luffa operculata

Lycianthes lenta

Lycopersicon esculentum

Lycopodiella cernua

Lygodium heterodoxum

Lygodium venustum

Lygodium volubile

M

Mabea occidentalis

Macfadyena unguis-cati

Machaerium biovulatum

Maclura tinctoria

<i>Macrohasseltia macroterantha</i>	<i>Melia azedarach</i>	<i>Milleria quinqueflora</i>
<i>Magnolia sororum</i>	<i>Melicoccus bijugatus</i>	<i>Mimosa pigra</i>
<i>Malachra alceifolia</i>	<i>Melochia nodiflora</i>	<i>Mimosa pudica</i>
<i>Malachra capitata</i>	<i>Melochia pyramidata</i> var. <i>pyramidata</i>	<i>Mimosa schomburgkii</i>
<i>Malachra fasciata</i>	<i>Melochia villosa</i>	<i>Minuartia guianensis</i>
<i>Malachra radiata</i>	<i>Melothria pendula</i>	<i>Mirabilis jalapa</i>
<i>Malpighia glabra</i>	<i>Mentha</i> × <i>piperita</i>	<i>Mitracarpus hirtus</i>
<i>Malvastrum coromandelianum</i>	<i>Mentha</i> × <i>piperita</i> var. <i>citrata</i>	<i>Momordica charantia</i>
<i>Malvaviscus arboreus</i>	<i>Mentha spicata</i>	<i>Monstera siltepecana</i>
<i>Malvaviscus penduliflorus</i>	<i>Merremia discoidesperma</i>	<i>Monstera tenuis</i>
<i>Mammea americana</i>	<i>Merremia tuberosa</i>	<i>Montrichardia arborescens</i>
<i>Mandevilla hirsuta</i>	<i>Merremia umbellata</i>	<i>Morella cerifera</i>
<i>Mandevilla villosa</i>	<i>Mesosetum blakei</i>	<i>Morinda citrifolia</i>
<i>Manettia reclinata</i>	<i>Miconia affinis</i>	<i>Morinda panamensis</i>
<i>Mangifera indica</i>	<i>Miconia albicans</i>	<i>Morinda royoc</i>
<i>Manihot esculenta</i>	<i>Miconia argentea</i>	<i>Moringa oleifera</i>
<i>Manilkara chicle</i>	<i>Miconia chamissois</i>	<i>Mosquitoxylum jamaicense</i>
<i>Manilkara zapota</i>	<i>Miconia ciliata</i>	<i>Mouriri myrtilloides</i> ssp. <i>parvifolia</i>
<i>Mansoa hymenaea</i>	<i>Miconia holosericea</i>	<i>Mucuna holtonii</i>
<i>Maquira guianensis</i> ssp. <i>costaricana</i>	<i>Miconia hondurensis</i>	<i>Mucuna pruriens</i>
<i>Maranta arundinacea</i>	<i>Miconia lacera</i>	<i>Mucuna urens</i>
<i>Maranthes panamensis</i>	<i>Miconia laevigata</i>	<i>Muelleria frutescens</i>
<i>Marsypianthes chamaedrys</i>	<i>Miconia poeppigii</i>	<i>Muntingia calabura</i>
<i>Martynia annua</i>	<i>Miconia prasina</i>	<i>Murraya paniculata</i>
<i>Matayba glaberrima</i>	<i>Miconia tomentosa</i>	<i>Musa acuminata</i>
<i>Matayba oppositifolia</i>	<i>Microgramma lycopodioides</i>	<i>Musa x paradisiaca</i>
<i>Matricaria recutita</i>	<i>Microgramma percussa</i>	<i>Mussaenda erythrophylla</i>
<i>Mecardonia procumbens</i>	<i>Microtea debilis</i>	<i>Myrciaria floribunda</i>
<i>Megathyrsus maximus</i>	<i>Mikania cordifolia</i>	<i>Myriocarpa longipes</i>
<i>Melampodium divaricatum</i>	<i>Mikania guaco</i>	<i>Myristica fragrans</i>
<i>Melanthera nivea</i>	<i>Mikania micrantha</i>	<i>Myroxylon balsamum</i>

N		
<i>Nectandra hihua</i>	<i>Opuntia ficus-indica</i>	<i>Passiflora platyloba</i>
<i>Nectandra membranacea</i>	<i>Orbignya cohune</i>	<i>Passiflora quadrangularis</i>
<i>Nectandra reticulata</i>	<i>Oreopanax capitatus</i>	<i>Passiflora seemanii</i>
<i>Nectandra salicifolia</i>	<i>Origanum majorana</i>	<i>Passiflora serratifolia</i>
<i>Nectandra umbrosa</i>	<i>Origanum vulgare</i>	<i>Passiflora sexflora</i>
<i>Nephrolepis biserrata</i>	<i>Ormosia coccinea</i> var. <i>subsimplax</i>	<i>Passiflora suberosa</i>
<i>Nephrolepis brownii</i>	<i>Ormosia macrocalyx</i>	<i>Passiflora vitifolia</i>
<i>Nephrolepis cordifolia</i>	<i>Ormosia velutina</i>	<i>Paullinia alata</i>
<i>Nepsera aquatica</i>	<i>Oryza sativa</i>	<i>Paullinia clavigera</i>
<i>Nerium oleander</i>	<i>Otoba novogranatensis</i>	<i>Paullinia costaricensis</i>
<i>Neurolaena lobata</i>	<i>Ouratea nitida</i>	<i>Paullinia fuscescens</i>
<i>Nicotiana rustica</i>	<i>Ouratea valerioi</i>	<i>Paullinia pinnata</i>
<i>Nicotiana tabacum</i>	<i>Oxalis frutescens</i> ssp. <i>angustifolia</i>	<i>Paullinia pterophylla</i>
<i>Niphidium crassifolium</i>		<i>Paullinia turbacensis</i>
<i>Nymphaea ampla</i>	P	<i>Pausandra trianae</i>
<i>Nymphaea odorata</i>	<i>Pachira aquatica</i>	<i>Pavonia castaneifolia</i>
<i>Nymphoides indica</i>	<i>Pachyrhizus erosus</i>	<i>Pavonia dasypetala</i>
	<i>Palicourea acuminata</i>	<i>Pavonia malacophylla</i>
O	<i>Palicourea crocea</i>	<i>Pavonia paludicola</i>
<i>Ochroma pyramidale</i>	<i>Palicourea guianensis</i>	<i>Pavonia paniculata</i>
<i>Ocimum basilicum</i>	<i>Palicourea triphylla</i>	<i>Pavonia peruviana</i>
<i>Ocimum campechianum</i>	<i>Paragonia pyramidata</i>	<i>Pavonia schiedeana</i>
<i>Ocotea aurantiodora</i>	<i>Parkia pendula</i>	<i>Pedilanthus tithymaloides</i> ssp. <i>tithymaloides</i>
<i>Ocotea veraguensis</i>	<i>Parmentiera aculeata</i>	<i>Pehria compacta</i>
<i>Odontadenia puncticulosa</i>	<i>Parmentiera macrophylla</i>	<i>Pelliciera rhizophorae</i>
<i>Odontonema tubaeforme</i>	<i>Paspalum conjugatum</i>	<i>Pentaclethra macroloba</i>
<i>Oeceoclades maculata</i>	<i>Paspalum notatum</i>	<i>Peperomia cyclophylla</i>
<i>Oldenlandia corymbosa</i>	<i>Passiflora biflora</i>	<i>Peperomia obtusifolia</i>
<i>Olyra latifolia</i>	<i>Passiflora costaricensis</i>	<i>Peperomia pellucida</i>
<i>Operculina pteripes</i>	<i>Passiflora edulis</i>	<i>Peperomia portobellensis</i>
<i>Opuntia cochenillifera</i>	<i>Passiflora foetida</i>	<i>Peperomia rotundifolia</i>

<i>Peperomia serpens</i>	<i>Pimenta dioica</i>	<i>Piper pseudofuliginum</i>
<i>Peperomia silvivaga</i>	<i>Pimenta racemosa</i>	<i>Piper reticulatum</i>
<i>Pera arborea</i>	<i>Pimpinella anisum</i>	<i>Piper schiedeana</i>
<i>Persea americana</i>	<i>Pinus caribaea</i> var. <i>hondurensis</i>	<i>Piper trigonum</i>
<i>Petiveria alliacea</i>	<i>Pinus oocarpa</i> var. <i>oocarpa</i>	<i>Piper uhdei</i>
<i>Petrea volubilis</i>	<i>Piper aduncum</i>	<i>Piper umbellatum</i>
<i>Phaseolus lunatus</i>	<i>Piper aequale</i>	<i>Piper urophyllum</i>
<i>Phaseolus vulgaris</i>	<i>Piper amalago</i>	<i>Piper yucatanense</i>
<i>Philodendron aurantiifolium</i> ssp. <i>aurantiifolium</i>	<i>Piper arboreum</i>	<i>Piptadenia flava</i>
<i>Philodendron hederaceum</i>	<i>Piper arboreum</i> ssp. <i>tuberculatum</i>	<i>Piptocarpha poeppigiana</i>
<i>Philodendron radiatum</i>	<i>Piper augustum</i>	<i>Pisonia aculeata</i>
<i>Philodendron sagittifolium</i>	<i>Piper auritum</i>	<i>Pistia stratiotes</i>
<i>Phlebodium pseudoaureum</i>	<i>Piper cenocladum</i>	<i>Pithecellobium dulce</i>
<i>Phoradendron piperoides</i>	<i>Piper chinantlense</i>	<i>Pityrogramma calomelanos</i>
<i>Phoradendron quadrangulare</i>	<i>Piper colipanum</i>	<i>Plantago major</i>
<i>Phthirusa pyrifolia</i>	<i>Piper colonense</i>	<i>Platymiscium dimorphandrum</i>
<i>Phyla nodiflora</i>	<i>Piper commutatum</i>	<i>Platymiscium parviflorum</i>
<i>Phyllanthus acidus</i>	<i>Piper corrugatum</i>	<i>Plectranthus amboinicus</i>
<i>Phyllanthus amarus</i>	<i>Piper darienense</i>	<i>Pluchea carolinensis</i>
<i>Physalis angulata</i>	<i>Piper fimbriulatum</i>	<i>Pluchea odorata</i>
<i>Physalis cordata</i>	<i>Piper garagaranum</i>	<i>Pluchea rosea</i>
<i>Physalis ignota</i>	<i>Piper grande</i>	<i>Plumbago scandens</i>
<i>Physalis pubescens</i>	<i>Piper hispidum</i>	<i>Plumeria rubra</i>
<i>Phytolacca rivinoides</i>	<i>Piper jacquemontianum</i>	<i>Podocarpus guatemalensis</i>
<i>Picramnia antidesma</i>	<i>Piper marginatum</i>	<i>Polyalthia longifolia</i>
<i>Picramnia teapensis</i>	<i>Piper melanocladum</i>	<i>Polygala paniculata</i>
<i>Picrasma excelsa</i>	<i>Piper monteluctans</i>	<i>Polygonum hydropiperoides</i>
<i>Pilea microphylla</i>	<i>Piper multiplinervium</i>	<i>Polygonum punctatum</i>
<i>Pilea pubescens</i>	<i>Piper nigrum</i>	<i>Polypodium polypodioides</i> var. <i>aciculare</i>
<i>Pilocarpus racemosus</i> ssp. <i>viridulus</i>	<i>Piper phytolaccifolium</i>	<i>Polypodium polypodioides</i> var. <i>polypodioides</i>

<i>Polyscias scutellaria</i>	<i>Psychotria marginata</i>	<i>Rhipsalis baccifera</i>
<i>Portulaca oleracea</i>	<i>Psychotria microdon</i>	<i>Rhizophora mangle</i>
<i>Portulaca pilosa</i>	<i>Psychotria nervosa</i>	<i>Rhynchospora cephalotes</i>
<i>Posoqueria latifolia</i>	<i>Psychotria poeppigiana</i>	<i>Richardia scabra</i>
<i>Potalia turbinata</i>	<i>Psychotria pubescens</i>	<i>Ricinus communis</i>
<i>Pourouma bicolor ssp. scobina</i>	<i>Psychotria simiarum</i>	<i>Rinorea guatemalensis</i>
<i>Pouteria campechiana</i>	<i>Psychotria suerrensis</i>	<i>Rinorea hummelii</i>
<i>Pouteria sapota</i>	<i>Psychotria tenuifolia</i>	<i>Rinorea squamata</i>
<i>Prioria copaifera</i>	<i>Psychotria uliginosa</i>	<i>Rivina humilis</i>
<i>Priva lappulacea</i>	<i>Pteridium arachnoideum</i>	<i>Rosa chinensis</i>
<i>Protium confusum</i>	<i>Pteridium caudatum</i>	<i>Rosmarinus officinalis</i>
<i>Protium costaricense</i>	<i>Pteris altissima</i>	<i>Rourea glabra</i>
<i>Protium glabrum</i>	<i>Pterocarpus officinalis</i>	<i>Ruellia macrophylla</i>
<i>Protium pittieri</i>	<i>Pterocarpus rohrii</i>	<i>Russelia sarmentosa</i>
<i>Protium ravenii</i>	<i>Pterolepis stenophylla</i>	<i>Ruta chalepensis</i>
<i>Protium tenuifolium spp. sessiliflorum</i>	<i>Punica granatum</i>	<i>Ruta graveolens</i>
<i>Pseudelephantopus spicatus</i>	Q	<i>Ryania speciosa</i>
<i>Pseudolmedia spuria</i>	<i>Qualea polychroma</i>	S
<i>Psidium guajava</i>	<i>Quassia amara</i>	<i>Sabicea panamensis</i>
<i>Psidium guineense</i>	<i>Quercus oleoides</i>	<i>Saccharum officinarum</i>
<i>Psiguria warscewiczii</i>	<i>Quiina macrophylla</i>	<i>Sacoglottis trichogyna</i>
<i>Psychotria capitata</i>	R	<i>Sagittaria lancifolia</i>
<i>Psychotria deflexa</i>	<i>Randia aculeata</i>	<i>Sagittaria latifolia</i>
<i>Psychotria elata</i>	<i>Raphia taedigera</i>	<i>Salacia impressifolia</i>
<i>Psychotria emetica</i>	<i>Rauvolfia tetraphylla</i>	<i>Salix humboldtiana</i>
<i>Psychotria fruticetorum</i>	<i>Ravenia rosea</i>	<i>Salmea scandens</i>
<i>Psychotria glomerulata</i>	<i>Renealmia alpinia</i>	<i>Salvia coccinea</i>
<i>Psychotria grandis</i>	<i>Renealmia aromatica</i>	<i>Salvia hispanica</i>
<i>Psychotria hoffmannseggiana</i>	<i>Renealmia cernua</i>	<i>Salvia occidentalis</i>
<i>Psychotria ipecacuanha</i>	<i>Renealmia pluriplicata</i>	<i>Salvia officinalis</i>
<i>Psychotria limonensis</i>	<i>Rhabdadenia biflora</i>	<i>Samanea saman</i>

<i>Sambucus canadensis</i>	<i>Senna spectabilis</i>	<i>Solanum capsicoides</i>
<i>Sansevieria hyacinthoides</i>	<i>Senna undulata</i>	<i>Solanum circinatum</i>
<i>Sansevieria trifasciata</i>	<i>Serjania atrolineata</i>	<i>Solanum erianthum</i>
<i>Sapindus saponaria</i>	<i>Serjania mexicana</i>	<i>Solanum hayesii</i>
<i>Sapium glandulosum</i>	<i>Sesamum indicum</i>	<i>Solanum jamaicense</i>
<i>Sapium laurifolium</i>	<i>Sesbania grandiflora</i>	<i>Solanum mammosum</i>
<i>Saurauia aspera</i>	<i>Sesuvium portulacastrum</i>	<i>Solanum nudum</i>
<i>Sauvagesia erecta</i>	<i>Sicana odorifera</i>	<i>Solanum rugosum</i>
<i>Schefflera morototoni</i>	<i>Sida acuta</i>	<i>Solanum sessiliflorum</i>
<i>Schinus molle</i>	<i>Sida cuspidata</i>	<i>Solanum torvum</i>
<i>Schizolobium parahyba</i>	<i>Sida glabra</i>	<i>Solanum tuberosum</i>
<i>Schoepfia schreberi</i>	<i>Sida hirsutissima</i>	<i>Solanum umbellatum</i>
<i>Schultesia lisianthoides</i>	<i>Sida rhombifolia</i>	<i>Solenostemon scutellarioides</i>
<i>Scleria secans</i>	<i>Sida spinosa</i>	<i>Sonchus oleraceus</i>
<i>Scoparia dulcis</i>	<i>Sida ulmifolia</i>	<i>Souroubea sympetala</i>
<i>Sechium edule</i>	<i>Sideroxylon capiri ssp. tempisque</i>	<i>Sparattanthelium amazonum ssp. guatemalense</i>
<i>Securidaca diversifolia</i>	<i>Simarouba amara</i>	<i>Spathiphyllum blandum</i>
<i>Securidaca sylvestris</i>	<i>Siparuna guianensis</i>	<i>Spathiphyllum friedrichsthali</i>
<i>Selaginella sertata</i>	<i>Siparuna thecaphora</i>	<i>Spathiphyllum fulvovirens</i>
<i>Selenicereus grandiflorus</i>	<i>Sloanea medusula</i>	<i>Spathiphyllum laeve</i>
<i>Selenicereus testudo</i>	<i>Sloanea picapica</i>	<i>Spathiphyllum phryniifolium</i>
<i>Semialarium mexicanum</i>	<i>Sloanea terniflora</i>	<i>Spathodea campanulata</i>
<i>Senna alata</i>	<i>Smilax domingensis</i>	<i>Spermacoce exilis</i>
<i>Senna atomaria</i>	<i>Smilax regelii</i>	<i>Spermacoce ocymifolia</i>
<i>Senna hayesiana</i>	<i>Smilax spinosa</i>	<i>Spermacoce remota</i>
<i>Senna hirsuta</i>	<i>Sobralia fragrans</i>	<i>Spermacoce suaveolens</i>
<i>Senna obtusifolia</i>	<i>Solandra maxima</i>	<i>Spermacoce tenuior</i>
<i>Senna occidentalis</i>	<i>Solanum adhaerens</i>	<i>Sphagneticola trilobata</i>
<i>Senna pendula var. advena</i>	<i>Solanum americanum</i>	<i>Sphenoclea zeylanica</i>
<i>Senna reticulata</i>	<i>Solanum campechiense</i>	<i>Spigelia anthelmia</i>

<i>Spigelia humboldtiana</i>	<i>Syngonium angustatum</i>	<i>Tetracera portobellensis</i>
<i>Spiracantha cornifolia</i>	<i>Syngonium podophyllum</i>	<i>Tetracera volubilis</i> ssp. <i>volubilis</i>
<i>Spondias dulcis</i>	<i>Syzygium aromaticum</i>	<i>Tetragastris panamensis</i>
<i>Spondias mombin</i>	<i>Syzygium jambos</i>	<i>Thalia geniculata</i>
<i>Spondias purpurea</i>	<i>Syzygium malaccense</i>	<i>Thelypteris nicaraguensis</i>
<i>Spondias radlkoferi</i>	T	<i>Theobroma bicolor</i>
<i>Stachytarpheta angustifolia</i>	<i>Tabebuia chrysantha</i>	<i>Theobroma cacao</i>
<i>Stachytarpheta calderonii</i>	<i>Tabebuia guayacan</i>	<i>Theobroma simiarum</i>
<i>Stachytarpheta cayennensis</i>	<i>Tabebuia rosea</i>	<i>Thevetia ahouai</i>
<i>Stachytarpheta frantzii</i>	<i>Tabernaemontana alba</i>	<i>Thouinidium decandrum</i>
<i>Stachytarpheta friedrichsthalii</i>	<i>Tabernaemontana amygdalifolia</i>	<i>Thrinax radiata</i>
<i>Stachytarpheta jamaicensis</i>	<i>Tabernaemontana arborea</i>	<i>Thymus vulgaris</i>
<i>Stemmadenia donnell-smithii</i>	<i>Tabernaemontana longipes</i>	<i>Tibouchina aspera</i>
<i>Stemmadenia robinsonii</i>	<i>Tagetes erecta</i>	<i>Tillandsia streptophylla</i>
<i>Sterculia apetala</i>	<i>Tagetes lucida</i>	<i>Tillandsia usneoides</i>
<i>Stevia triflora</i>	<i>Tagetes patula</i>	<i>Tithonia diversifolia</i>
<i>Stigmaphyllon ellipticum</i>	<i>Talauma gloriensis</i>	<i>Tithonia rotundifolia</i>
<i>Stigmaphyllon puberum</i>	<i>Talipariti tiliaceum</i>	<i>Tococa guianensis</i>
<i>Stizolobium pruriens</i>	<i>Talisia nervosa</i>	<i>Tournefortia glabra</i>
<i>Struthanthus cassythoides</i>	<i>Tamarindus indica</i>	<i>Tournefortia gnaphalodes</i>
<i>Struthanthus orbicularis</i>	<i>Tamonea spicata</i>	<i>Tournefortia hirsutissima</i>
<i>Strychnos brachistantha</i>	<i>Tanaecium tetragonolobum</i>	<i>Tournefortia maculata</i>
<i>Strychnos panamensis</i>	<i>Tapirira guianensis</i>	<i>Toxosiphon lindenii</i>
<i>Strychnos peckii</i>	<i>Tecoma stans</i>	<i>Tradescantia zebrina</i>
<i>Stylogyne turbacensis</i> ssp. <i>turbacensis</i>	<i>Tectaria heracleifolia</i>	<i>Trema integerrima</i>
<i>Suriana maritima</i>	<i>Tectaria panamensis</i>	<i>Trema micrantha</i>
<i>Swartzia nicaraguensis</i>	<i>Tectona grandis</i>	<i>Trichilia adolfi</i>
<i>Swietenia macrophylla</i>	<i>Terminalia amazonia</i>	<i>Trichilia americana</i>
<i>Symphonia globulifera</i>	<i>Terminalia catappa</i>	<i>Trichilia glabra</i>
<i>Symphytum officinale</i>	<i>Terminalia oblonga</i>	<i>Trichilia havanensis</i>
<i>Synedrella nodiflora</i>	<i>Ternstroemia tepezapote</i>	<i>Trichilia hirta</i>

Trichilia martiana
Trichilia pallida
Trichilia quadrijuga ssp. *cine-rascens*
Trichomanes elegans
Trichospermum grewiifolium
Tridax procumbens
Trigonella foenum-graecum
Trigonia rugosa
Triphasia trifolia
Triplaris melaenodendron
Triumfetta lappula
Triumfetta semitriloba
Trophis racemosa
Turnera diffusa
Turnera scabra
Turnera ulmifolia
Turpinia occidentalis
Typha domingensi

U

Uncaria tomentosa
Unonopsis pittieri
Urena lobata
Urera baccifera
Urera caracasana

V

Vachellia cornigera
Valeriana scandens
Vanilla planifolia
Vatairea lundellii
Verbena litoralis

Verbesina oerstediana
Verbesina ovatifolia
Verbesina turbacensis
Vernonia argyropappa
Vernonia cinerea
Vernonia patens
Vernonia scorpioides
Vetiveria zizanioides
Vigna luteola
Vigna vexillata
Virola koschnyi
Virola multiflora
Virola sebifera
Vismia baccifera
Vismia billbergiana
Vismia macrophylla
Vitex agnus-castus L.
Vitex cooperi
Vitex kuylenii
Vitis tiliifolia
Vittaria lineata
Vochysia ferruginea
Vochysia guatemalensis

W

Waltheria glomerata
Waltheria indica
Warszewiczia coccinea
Wedelia acapulcensis var. *parviceps*
Welfia georgii
Wigandia urens var. *caracasana*

Wissadula excelsior
Witheringia solanacea

X

Xanthosoma mexicanum
Xanthosoma sagittifolium
Ximenia americana
Xiphidium caeruleum
Xylopiya aromatica
Xylopiya frutescens
Xylosma flexuosa
Xyris ambigua

Z

Zamia neurophyllidia
Zanthoxylum belizense
Zanthoxylum caribaeum
Zanthoxylum kellermanii
Zanthoxylum panamense
Zanthoxylum procerum
Zanthoxylum setulosum
Zea mays
Zephyranthes lindleyana
Zingiber officinale
Zuelania guidonia
Zygia latifolia
Zygia longifolia
Zygia recordii

Indice de Nombres Comunes

A

abábaü (g), *Carica papaya*
 abiis (r), *Cucurbita moschata*
 abúrucha gániesi (g), *Cassia fistula*
 abuta (s), *Abuta panamensis*
 achiote (s), *Bixa orellana*
 achote (s), *Bixa orellana*
 aconene (s), *Annona glabra*
 agúsa (g), *Coix lacryma-jobi*
 ahsi (m), (u), *Bromelia pinguin*
 ai (r), *Zea mays*
 aífi (g), *Phaseolus vulgaris*
 aikat (r), *Saccharum officinarum*
 airi (r), *Matricaria recutita*
 ajo (s), *Allium sativum*, *Cassipourea elliptica*
 aka (u), *Nicotiana tabacum*
 akee (e, c), *Blighia sapida*
 aktar (m) *Elephantopus mollis*, *E. spicatus*
 ala de zope (s), *Banisteriopsis cornifolia*, *B. muricata*
 alcotán (s), *Cissampelos pareira*, *C. tropaeolifolia*
 alkiini astaiki (r), *Capsicum chinensis*, *C. frutescens*
 alkiini pulkaba (r), *Capsicum annum var. glabriusculium*
 alligator-apple (e), *Annona glabra*
 alligetta Apple (c), *Annona reticulata*
 almendro de rio (s), *Andira inermis*
 aloe (e), *Aloe vera*
 aloes (c), *Aloe vera*
 altamíz (s), *Ambrosia peruviana*
 alwani saika (m), *Waltheria glomerata*
 alyce clover (e), *Alysicarpus vaginalis*
 am (u), *Zea mays*
 am mak (u), *Coix lacryma-jobi*
 am minik (u), *Coix lacryma-jobi*
 ama (u), *Zea mays*
 ámali (g), *Odontadenia puncticulosa*
 amans (m), (u), *Terminalia catappa*
 amapola (s), *Hibiscus bifurcatus*
 ambran (m), *Tamarindus indica*
 amin (u), *Mimosa púdica*
 anansi (m), *Hypoxis decumbens*
 anau (u), *Cocos nucifera*
 andris (m), *Citrus x sinensis*
 angelín (s), *Avicennia germinans*
 angmak (u), *Capsicum chinensis*, *C. frutescens*
 anmak (u), *Capsicum annum var. glabriusculium*, *C. chinensis*, *C. frutescens*
 annah (u), *Cocos nucifera*

annatto tree (e), *Bixa Orellana*
 annu (u), *Cocos nucifera*
 anona de redecilla (s), *Annona reticulata*
 anonillo (s), *Annona papilionella*
 antidote beans (c), *Fevillea cordifolia*
 antidote bush (c), *Cissampelos pareira*, *Fevillea cordifolia*
 antswood (c), *Casearia arborea*
 ñaha (g), *Manihot esculenta*
 apil (m), *Chrysophyllum cainito*, *Syzygium malaccensis*
 apio (s), *Apium graveolens*
 aransa (u), *Citrus x sinensis*
 aránsu (g), *Citrus sinensis*
 aránsu garühü (g), *Citrus x aurantium*
 aras inma (m) *Elephantopus mollis*, *E. spicatus*
 aras kasnin nuhni (u), *Hyptis capitata*
 aras kauka (m), *Sida acuta*
 aras mahbra (m), *Tabernaemontana arborea*
 aras nâkra (m), *Dioclea reflexa*
 aras pata (m), *Hyptis conferta* var. *angustata*
 arbustabul (m), *Lindernia diffusa*
 arins (m), *Citrus x sinensis*
 arins tahpla (m), *Citrus x aurantium*
 aromo (s), *Acacia farnesiana*
 asang wahka lalahka (u), *Cuscuta americana*
 asdura pata (m), *Acisanthera quadrata*, *Solenophora tuerckheimiana*
 asu (u), *Cuphea mimuloides*
 áti (g), *Capsicum annum* var. *glabriusculum*, *C. chinensis*, *C. frutescens*
 auhka (u), *Elaeis guineensis*, *Elaeis oleífera*
 auia kiaka (m), *Amaranthus spinosus*
 auka (m), *Tabebuia rosea*
 aulala (m), *Bixa orellana*
 autograph tree (e), *Clusia rosea*
 awa (u), *Bromelia pinguin*
 awal (u), *Bixa orellana*
 awanak (u), *Calophyllum brasiliense*
 awas (m), *Pinus caribaea*
 awási (g), *Zea mays*
 aya (m), *Zea mays*
 ayote chino (s), *Benincasa hispida*
 azáfran (h), *Curcuma longa*
 azucarina (s), *Calatola costaricensis*

B

baasley (c), *Ocimum campechianum*
 babú (g), *Hiraea quapara*
 bacháti (g), *Matricaria chamomilla*
 badía (g), *Citrullus lanatus*
 bahnak (m, r), *Virola koschnyi*
 bakkak ya (m), *Piper jacquemontianum*

ballon vine (c), *Cardiospermum halicacabum*
balsam apple (e), *Clusia rosea*
balsam fig (c), *Clusia rosea*
balsam torchwood (c), *Amyris balsamifera*
balyanhta (m), *Colocasia esculenta*
bambu (s, c), *Bambusa vulgaris*
bámbu (g), *Bambusa vulgaris*
banak (m), *Virola koschnyi*
baram (u), *Tagetes erecta*
barana aífi (g), *Canavalia maritima*, *Canavalia rosea*
barána baíbai (g), *Coccoloba uvifera*
baraska siuli (u), *Chrysobalanus pellocarpus*
barba de chivo (s), *Calliandra houstoniana*
barbillo (s), *Calliandra houstoniana*
barbona (s), *Caesalpinia pulcherrima*
barilla (s), *Batis maritima*
baríorúima (g), *Hyptis verticillata*
barsley (c), *Ocimum micranthum*
barúru (g), *Musa paradisiaca*
basaka danka dangpanak (u), *Desmodium barbatum*
baska (u), *Chamaesyce thymifolia*
baska bisini (u), *Chamaesyce thymifolia*
bastard breadnut (e), *Brosimum guianense*
bastard greenheart (e), *Calyptranthes chytraculia* var. *americana*
bastard mahogany (e), *Carapa guianensis*
batakka dí basta (u), *Quassia amara*
batana (m), *Elaeis guineensis*
bay bean (e), *Canavalia rosea*
beach morning glory (c), *Ipomoea pes-caprae*
beach palm (e), *Bactris major*
bean withes (c), *Condylocarpon intermedium*, *Echites umbellata*
bean witts (c), *Echites umbellata*
beauty leaf (e), *Calophyllum brasiliense*
bebechicha (s), *Byttneria aculeata*
beggar tick (e), *Bidens pilosa*
bejuco de fierro (s), *Cnestidium rufescens*
bellisima (s), *Antigonon leptopus*
berberilla (s), *Cochlospermum vitifolium*
berberillo (s), *Cochlospermum vitifolium*
béya sagádi (g), *Kyllinga tibialis*
bibi rakaika (m), *Bacopa procumbens*, *Hiraea quapara*
bihu (m), *Chrysobalanus icaco*
bihun (m), *Chrysobalanus pellocarpus*
biinz (r), *Phaseolus vulgaris*
biip kaat (r), *Piper auritum*, *P. peltatum*
bijagua negra (s), *Calathea macrosepala*
bijaguilla (s), *Calathea lutea*
bijagüita (s), *Calathea micans*
bil damaska (u), *Spigelia anthelmia*

bil siwanak (u), *Stigmaphyllon pseudopuberum*
 bila bila (m), *Cupania rufescens*
 bilimbí (e), *Averrhoa bilimbi*
 bilta (m), *Eryngium foetidum*, *Physalis cordata*
 bimbayan (m), *Chimarrhis parviflora*
 bíme mábi (g), *Ipomoea batatas*
 bíména (g), *Musa x paradisiaca*
 bins (m), *Phaseolus vulgaris*
 bins silbyara (m), *Abrus precatorius*
 bins sirpi (m), *Cassia tora*
 bins tikbus (m), *Cajanus cajan*
 bins unta kyuka (m), *Echites umbellata*
 bip aringka (m), *Acacia ruddiae*
 bird berry (c), *Miconia* sp.
 bird bush (c), *Lindernia diffusa*
 bird peppa (c), *Capsicum annuum* var. *glabriusculum*, *C. frutescens*
 birdberry (c), *Casearia aculeata*
 birdflower (c), *Pedilanthus tithymaloides*
 biru damaska (u), *Spigelia anthelmia*
 bisbaia dapa (m), *Cassia fistula*
 bisbaira mina (m), *Cassia grandis*
 bisini (u), *Euphorbia thymifolia*
 bitta tataku (m), *Operculina pteripes*
 bitta wood (c), *Quassia amara*
 bittan sweet (c), *Citrus x aurantium*
 bitterweed (c), *Chenopodium ambrosioides*
 biup (r), *Chrysobalanus icaco*, *Spondias mombin*
 blá saika (m), *Chamaesyce hyssopifolia*
 blá síka (m), *Acalypha arvensis*
 black beautyberry (e), *Callicarpa acuminata*
 black mangro (c), *Avicennia germinans*
 black peppa (c), *Piper nigrum*
 black velvet (e), *Colubrina arborescens*
 black wattle (e), *Acacia mangium*
 blede (s), *Amaranthus viridis*
 blede espinoso (s), *Amaranthus spinosus*
 bleeding glory bower (e), *Clerodendrum thomsonae*
 blood flower (c), *Asclepias curassavica*
 blood-wood (c), *Vismia baccifera*
 blossom berry (e), *Ardisia opegrapha*
 blú (m), *Indigofera suffruticosa*
 blú sirin (m), *Miconia albicans*
 blú tangni (m), *Vitex kuylenii*
 blue (c), *Indigofera suffruticosa*
 blue pea (e), *Clitoria ternatea*
 blueberry (c), *Miconia albicans*
 bluebird (c), *Commelina erecta*
 bobapple (c), *Annona glabra*
 boca de vieja (s), *Angelonia angustifolia*

botoncillo (s), *Borreria assurgens*, *Conocarpus erectus*
 bottle-cod-root (c), *Caparis flexuosa*
 botton bush (c), *Borreria assurgens*
 bottonwood (c), *Conocarpus erectus*
 bougainvillea (e), *Bougainvillea x buttiana*, *B. glabra*
 bradutki (m), *Kalanchoe pinnata*
 breadfruit (e, c), *Artocarpus altilis*
 breadnut (e, c), *Brosimum alicastrum*, *B. lactescens*
 breadput (m), *Artocarpus altilis*
 bredpuk (u), *Artocarpus altilis*
 bribri (m), *Inga edulis*
 broom weed (c), *Sida acuta*, *S. rhombifolia*
 brum sirpi (m), *Sida rhombifolia*
 buhksa mahbra (m), *Tabernaemontana chrysocarpa*
 buíruhu manzána (g), *Maranthes panamensis*
 bull (m), *Cespedesia spathulata*
 bull hoof (c), *Bauhinia herrerae*
 bullfoot (c), *Celtis schippii*
 bulput (m), *Piper peltatum*
 burbur (c), *Desmodium adscendens*, *D. incanum*, *D. triflorum*
 burillo (s), *Apeiba tibourbou*
 burimak (u), *Psidium guajava*
 burío (s), *Apeiba tibourbou*
 bushmint (e, c), *Hyptis conferta* var. *angustata*
 butku plun (m), *Lantana camara*, *L. trifolia*, *Stylogyne guatemalensis*, *S. turbacensis*
 butku sirpi (m), *Commelina erecta*
 butterfly bush (e), *Buddleja americana*
 butterfly pea (e), *Clitoria ternatea*
 button bush (c), *Conocarpus erectus*
 button mangrove (e), *Conocarpus erectus*
 buttonweed (e), *Borreria assurgens*

C

cabbage bark tree (c), *Andira inermis*
 cabbage tree (e), *Andira inermis*
 cachito (s), *Tabernaemontana chrysocarpa*
 café (s), *coffea arabica*
 café de monte (s), *Casearia corymbosa*
 café montero (s), *Casearia sylvestris*, *Palicourea crocea*
 cafecillo (s), *Alibertia edulis*
 cagalera (s), *Celtis iguanaea*
 cagalera sin espina (s), *Celtis schippii*
 caimito (s), *Chrysophyllum cainito*
 caimito montero (s), *Chrysophyllum argenteum*
 caimito waily (m), *Chrysophyllum argenteum*
 calalu (c), *Amaranthus viridis*, *Phytolacca rivinoides*
 calambreña (s), *Coccoloba venosa*
 caluhuala (g), *Cuscuta americana*
 camarron (s), *Aphelandra scabra*
 camíbar (s), *Copaifera aromatica*

canadian horseweed (e), *Conyza canadensis*
canavalia (c), *Canavalia rosea*
canela (s), *Cinnamomum verum*
canelo (s), *Ocotea aurantioidora*
canna (s, e), *Canna indica*
caña de cristo (s), *Costus spicatus*
caña fistula (s), *Cassia fistula*
cañámito (s), *Aspidosperma spruceanum*
capirote manzano (s), *Bellucia grossularioides*, *B. pentamera*
capirote rosado (s), *Conostegia xalapensis*
capulín (s), *Trema micrantha*
carambola (s), *Averrhoa carambola*
caraña (s), *Bursera graveolens*
caraño (s), *Bursera graveolens*
caraño casero (s), *Bursera graveolens*
caraño de hoja lisa (s), *Bursera graveolens*
carao (s), *Cassia grandis*
cardamomo (s), *Amomum cardamomum*
cardamon (e), *Amomum cardamomum*
cardiman (c), *Amomum cardamomum*
cardosanto (s), *Argemone mexicana*
carol macho (s), *Hymenolobium mesoamericanum*
cascabelito (s), *Blechnum pyramidatum*
casco de vaca (s), *Bauhinia herrerae*
cashew (e, c), *Anacardium occidentale*
cassie flower (c), *Acacia farnesiana*
castor oil plant (c), *Ricinus communis*
catnip (c), *Lippia alba*
cebolla (s), *Allium cepa*
cedro (s), *Cedrela odorata*
cedro macho (s), *Carapa guianensis*
cedro real (s), *Cedrela odorata*
ceiba (s), *Ceiba pentandra*
celery (e, c), *Apium graveolens*
cepillo (s), *Combretum cocoucia*
cerezo (s), *Bunchosia nitida*
cerito (s), *Casearia corymbosa*, *C. sylvestris*
chacalín (c), *Aphelandra scabra*
chainey root (c), *Smilax domingensis*, *S. regelii*, *S. spinosa*
chaperno (s), *Aspidosperma megalocarpon*
charígi (g), *Citrus x paradisi*
chaya (c), *Cnidoscolus aconitifolius*
chenilleplant (e), *Acalypha hispida*
chequered grape tree (e, c), *Coccoloba venosa*
chewstick (c), *Colubrina arborescens*, *Gouania lupuloides*
chica (s), *Arrabidaea chica*
chichámbara (g), *Zingiber officinale*
chichicaste montanero (s), *Acidoton nicaraguensis*
chichimeca (s), *Mosquitoxylum jamaicense*

chicken weed (c), *Chamaesyce hirta*, *C. hyssopifolia*, *C. prostrata*, *C. thymifolia*
chiggery grape (e, c), *Coccoloba venosa*
chilamate (s), *Ficus americana*, *F. benamina*, *F. citrifolia*, *F. insipida*, *F. maxima*, *F. obtusifolia*, *F. pertusa*, *F. tonduzii*
chilca (s), *Cascabela thevetia*
chile cabro (s), *Capsicum chinensis*
chile congo (s), *Capsicum annuum* var. *glabriusculum*
chinchin banana (c), *Montrichardia arborescens*
chiny (m), *Smilax domingensis*, *S. regelii*, *S. spinosa*
chocho (c), *Sechium edule*
christmas blossom (c), *Cassia alata*
cidro (s), *Citrus medica*
cinnament (c), *Cinnamomum verum*
cinnamom (e), *Cinnamomum verum*
citron (e), *Citrus medica*
clavito (s), *Cleome viscosa*
clear weed (c), *Peperomia pellucida*
clitoria (s), *Clitoria ternatea*
cloves (c), *Syzygium aromaticum*
coal wood (c), *Simarouba amara*
cockscomb (c), *Celosia argentea*
cockspur (e), *Casearia aculeata*
coco (s), *Cocos nucifera*
coco plum (c), *Chrysobalanus icaco*
coco yam (c) *Xanthosoma violaceum*
coconut (e, c), *Cocos nucifera*
coffee (e, c), *Coffea arabica*
coje de agua (s), *Alchornea latifolia*
cola de gato (s), *Acalypha hispida*
coloradito (s), *Cnestidium rufescens*
comida de lora (s), *Amanoa guianensis*
contra hierba (s), *Dorstenia contrajerva*
contriho (c), *Aristolochia constricta*, *A. grandiflora*, *A. trilobata*
contriho (s), *Aristolochia trilobata*
copaiba (s), *Protium ravenii*
copal (s), *Protium panamense*
copal caraña (s), *Bursera graveolens*
copalchil (s), *Croton schiedeanus*
copel (s), *Clusia flava*, *C. rosea*
copey (s), *Clusia flava*, *C. rosea*
copper leaf (e), *Acalypha wilkesiana*
coralillo (s), *Abrus precatorius*, *Antigonon leptopus*, *Psychotria elata*
corazón de Jesús (s), *Caladium bicolor*
cordón de obispo (s), *Acalypha hispida*
cordoncillo (s), *Piper aduncum*, *P. amalago*, *P. tuberculatum*
cornizuelo (s), *Acacia ruddiae*
coronillo (s), *Bellucia pentamera*

corozo (s), *Attalea rostrata*, *Calatola costaricensis*
 costilla de vaca (s), *Abuta panamensis*
 cotton flowers (c), *Cochlospermum vitifolium*
 cow tongue (c), *Elephantopus mollis*
 cow tongue leaf (c), *Piper hispidum*
 coyolito (s), *Bactris major*
 coyúl (g), *Bactris major*
 crab's eye (c), *Abrus precatorius*
 craboo (c), *Byrsonima crassifolia*
 craing-craing (c), *Ardisia opegrapha*
 creeping bush (c), *Phyla nodiflora*
 cresta de gallo (s), *Celosia argentea*
 cricket-vine (e), *Arrabidaea chica*
 cuntribo (c, g), *Aristolochia constricta*, *A. grandiflora*, *A. trilobata*
 curumu negro (s), *Avicennia germinans*
 cuscano (s), *Ampelocera hottlei*
 cuscus (m), *Cassia undulata*
 custard apple (c), *Annona reticulata*

D

daka (u), *Cassia alata*
 dakasa (u), *Hiraea quapara*
 daktar (m), *Bursera simaruba*
 dama (m), *Citharexylum caudatum*
 damaska âwas (u), *Arrabidaea chica*
 damaska pamkih (u), *Elephantopus spicatus*
 damaska sangka (u), *Justicia spicigera*
 danka dangpanak (u), *Desmodium adscendens*
 dapa (u), *Gynerium sagittatum*
 dasheen (c), *Colocasia esculenta*
 david's root (c), *Chiococca alba*
 dâwan damaska (u), *Struthanthus cassythoides*
 dî bastsa batakka (u), *Stachytarpheta cayennensis*, *S. jamaicensis*
 dinar (m), *Sida acuta*, *Sida rhombifolia*
 dinar tangni (m), *Hibiscus bifurcatus*
 dislah pula (u), *Portulaca oleracea*
 dog-egg (c), *Tabernaemontana arborea*
 dogwood (c), *Andira inermis*
 dovewood (e), *Alchornea latifolia*
 drap (m), *Passiflora quadrangularis*
 drap sirpi (m), *Passiflora biflora*
 dropseed (c), *Sporobolus virginicus*
 duck flower (c), *Aristolochia constricta*
 dumádu (g), *Solanum lycopersicum*
 dumádu haráchan (g), *Physalis angulata*
 dumári míligi (g), *Symphonia globulifera*
 dumári raüwa (g), *Allamanda cathartica*
 dus mâ damni (m), *Protium panamense*
 dus mâ pauni (m), *Psychotria* sp.

dusa karnira (m), *Desmodium adscendens*
dusmâ kyayá (m), *Solanum torvum*
dusmâ tahpla (m), *Averrhoa carambola*
dustweed (e), *Acisanthera quadrata*
duswa (m), *Xanthosoma violaceum*

E

eban (m), *Manilkara zapota*
ebo (c), *Dipteryx oleifera*
ebu, (m), *Dipteryx oleifera*
eel-grass (c), *Ruppia maritima*
elephant ear (e), *Alocasia macrorrhizos*
elephant's foot (e) *Elephantopus mollis*
endurece may (s), *Capparis flexuosa*
eneldo (s), *Anethum graveolens*
epazote (s), *Chenopodium ambrosioides*
escalera de micro (s), *Bauhinia guanensis*
escoba blanca (s), *Corchorus siliquosus*
escoba dulce (s), *Scoparia dulcis*
espavel (s), *Anacardium excelsum*
espectoral (s), *Chomelia recordii*
espino blanco (s), *Abarema idiopoda*
espuela de caballero (s), *Cleome spinosa*
ethel bush (c), *Isertia haenkeana*

F

falso endurece maíz (s), *Capparis flexuosa*
fáluma (g), *Cocos nucifera*
fãñeimégu (g), *Apeiba membranacea*
farolito (s), *Cardiospermum halicacabum*
fiddlewood (c), *Vitex kuylenii*
fiddlewood (e), *Citharexylum Caudatum*
fitsy bush (c), *Petiveria alliacea*
flambeau flower (e), *Caesalpinia pulcherrima*
flor de pato (s), *Aristolochia trilobata*
floripón (s), *Brugmansia x candida*
foam flower (e), *Ageratum conyzoides*
forest mangrove (c), *Acacia mangium*
forra (s), *Acrostichum aureum*
frijol de playa (s), *Canavalia rosea*, *Vigna luteola*
frijol mariposa (s), *Clitoria ternatea*
frijolillo (s), *Cassia tora*, *Cleome viscosa*, *Mosquitoxylum jamaicense*
fruta de pan (s), *Artocarpus altilis*
frutillo (s), *Casearia corymbosa*

G

gaalic (c), *Allium sativum*
gábu (g), *Theobroma cacao*
gáfe (g), *Coffea arabica*
gaígusi árabu (g), *Acrostichum aureum*

gandual (s), *Cajanus cajan*
 ganíbisi (g), *Cassia occidentalis*
 gániesi (g), *Saccharum officinarum*
 gániesi haráchan (g), *Gynerium sagittatum*
 ganja (c), *Cannabis sativa*
 gañé gadáru (g), *Solanum mammosum*
 garlic (e), *Allium sativum*
 gasíbu (g), *Musa sp*
 gasíma (g), *Annona glabra*
 gaúbana (g), *Swietenia macrophylla*
 gavlán (s), *Lonchocarpus pentaphyllus*
 gáyu ili yaraüwa (g), *Calyptrogene ghiesbreghtiana*
 ghost bush (c), *Blechnum pyramidatum*, *Lepidagathis alopecuroidea*
 ginja (c), *Zingiber officinale*
 goatweed (e, c), *Ageratum conyzoides*, *Capraria biflora*, *Cassipourea elliptica*
 golden leaf tree (e), *Chrysophyllum cainito*
 golden root fern (c), *Adiantum tetraphyllum*
 golden shower (e), *Cassia fistula*
 golden trumpet (e), *Allamanda cathartica*
 golondrina (s), *Citharexylum Caudatum*
 gourd peppa (c), *Capsicum chinensis*
 granadilla (s), *Passiflora quadrangularis*
 grapefruit (e, c), *Citrus x paradisi*
 green shrimp plant (e), *Blechnum pyramidatum*
 grey nickel (e), *Caesalpinia bonduc*
 guácimo (s), *Luehea seemanii*, *L. speciosa*
 guaco (s), *Aristolochia odoratissima*
 guacu (c), *Mikania cordifolia*, *Mikania guaco*
 guagú (g), *Mikania cordifolia*
 guahku (m), *Mikania cordifolia*
 guanábana (s), *Annona muricata*
 guarumo (s), *Cecropia insignis*, *C. obtusifolia*, *C. peltata*
 guarumo de altura (s), *Cecropia obtusifolia*
 guarymo macho (s), *Cecropia peltata*
 guaslípe (s), *Canna indica*
 guaü (g), *Calophyllum brasiliense*
 guayabilla (s), *Calypttranthes chytraculia* var. *Americana*
 guayabillo (s), *Alibertia edulis*
 gúdi (g), *Pinus caribaea*
 guinea grass (c), *Panicum maximum*
 gúlantro (g), *Eryngium foetidum*
 gumága (g), *Pachira aquatica*
 gungu pea (c), *Cajanus cajan*
 gurágura (g), *Vochysia ferruginea*
 gurúra (g), *Conocarpus erectus*, *Rhizophora mangle*
 gurúsulu (g), *Annona muricata*
 guséwe (g), *Bixa orellana*
 gúsu nebénene (g), *Mimosa pudica*
 gúye árani (g), *Neurolaena lobata*
 gyalik (m), *Allium sativum*

H

habanero (s), *Capsicum chinensis*
 hamaíga (g), *Hibiscus sabdariffa*
 hamánasi (g), *Terminalia catappa*
 hamanz (c), *Terminalia catappa*
 harádan (g), *Acoelorrhaphe wrightii*
 haraspata (m), *Scoparia dulcis*
 harú gurúra (g), *Laguncularia racemosa*
 hembra y macho (s), *Caesalpinia bonduc*
 hendiodillo (s), *Cestrum megalophyllum*
 hére anágani (g), *Desmodium canum*
 hibúari (g), *Cedrela odorata*
 hierba de cáncer (s), *Acalypha alopecuroidea*
 hierba de chivo (s), *Ageratum conyzoides*
 hierba de pollo (s), *Commelina erecta*
 hierba de sapo (s), *Abelmoschus moschatus*, *Peperomia pellucida*
 hierba mora (s), *Casearia corymbosa*
 hierba té (s), *Capraria biflora*
 higágu (g), *Chrysobalanus icaco*
 high lily (c), *Hedychium coronarium*
 higo (g), *Ficus insipida*
 higuero (s), *Ricinus communis*
 higuillo (s), *Ficus americana*, *F. benjamina*, *F. citrifolia*, *F. insipida*, *F. maxima*, *F. obtusifolia*, *F. pertusa*, *F. tonduzii*
 hog apple (c), *Morinda citrifolia*
 hoja de color (s), *Acalypha wilkesiana*
 hoja de flecha (s), *Amyris balsamifera*
 hoja de piedra (s), *Anthurium consobrinum*
 hook-spinned-liana (c), *Celtis iguanaea*
 horseweed (c), *Conyza canadensis*
 huele noche (s), *Brugmansia x candida*, *Brunfelsia undulata*
 huesito (s), *Allophylus racemosus*
 huiscoyol (s), *Bactris major*
 hule (s), *Castilla elastica*

I

iban (m), *Manilkara zapota*
 íban (u), *Manilkara zapota*
 íbu (m, u), *Dipteryx oleifera*
 íbu (u), *Terminalia catappa*
 icaco (s), *Chrysobalanus icaco*
 iik (r), *Manihot esculenta*
 ilagülei güríngüri (g), *Smilax spinosa*
 ilang-ilang (m), *Cananga odorata*
 indio desnudo (s), *Bursera simaruba*
 ingkinih (u), *Musa x paradisiaca*
 inkini (u), *Musa x paradisiaca*
 inma bylyanhta (m), *Dioclea megacarpa*
 inma paskaia (m) *Blechnum brownei*, *B. pyramidatum*

inma pauni (m), *Psychotria elata*
 inma saura (m), *Clibadium eggersii*, *C. pittieri*
 inma tahpla (m), *Chenopodium ambrosioides*
 inyan (m), *Allium cepa*
 iñénei (g), *Heteropteris multiflora*
 iñéneibágasu (g), *Elephantopus spicatus*
 irik (u), *Croton punctatus*
 iril (s), *Coccoloba venosa*
 ironweed (e) *Elephantopus mollis*
 ispara saika (m), *Drymaria cordata*
 isup (r), *Xanthosoma violaceum*
 iúri (g), *Nicotiana tabacum*
 iwa (m), *Cucurbita moschata*

J

jacob's Coat (c), *Acalypha wilkesiana*
 jambalin (c), *Phyllanthus acidus*
 jaundice tie-tie (c), *Cassytha filiformis*
 jerusalem (c), *Chenopodium ambrosioides*
 jerusalem cherry (e), *Witheringia solanacea*
 jicarillo (s), *Calatola costaricensis*, *Psychotria microdon*
 jicarillo de playa (s), *Alibertia edulis*
 jiñocuabo (s), *Bursera simaruba*
 jobe's tears (c), *Coix lacryma-jobi*
 jocote jobo (s), *Spondias mombin*
 jocote yuplón (s), *Spondias dulcis*
 john charles (c), *Hyptis verticillata*
 John crowbead (c), *Abrus precatorius*
 john-crow-wood (c), *Ormosia velutina*
 juanislama (s), *Cassia hirsuta*, *Lippia alba*
 juanita (s), *Catharanthus roseus*
 jug (c), *Cledemia setosa*
 juniper berry (c), *Citharexylum Caudatum*

K

kâbu unplâplapra (m), *Ipomoea pes-caprae*
 kabuna (r), *Passiflora quadrangularis*
 kahmi (m), *Crescentia cujete*, *Luffa cylindrica*
 kaiasaika (m), *Cordia curassavica*
 kaisinpata (m), *Sphagneticola trilobata*
 kakai (m), *Theobroma cacao*
 kakao (m), *Theobroma cacao*
 kakay (m), *Theobroma cacao*
 kalamata (u), *Piper auritum*, *P. peltatum*
 kaléra mégu (g), *Bauhinia guianensis*
 kalila (m), *Borreria laevis*
 kalila kûm (m), *Combretum fruticosum*
 kaliltara wâika (m), *Cupania scrobiculata*
 kalita wâika (m), *Calyptrigene ghiesbreghtiana*
 kalsa (u), *Melochia villosa*

kanabala (m), *Spermacoce ocymifolia*
kanbala (u), *Spermacoce ocymifolia*
kapalak (u), *Cyperus luzulae*
kâpee (m), *Coffea arabica*
kâpi (m), *Coffea arabica*
kapok tree (e), *Ceiba pentandra*
kapupu (r), *Cissus erosa*, *C. sicyoides*
karas wihta (m), *Cissus sicyoides*, *C. verticillata*
karasmak damaska (u), *Kyllinga tibialis*
karna supa (c), *Chamaedorea tepejilote*
kartuk (r), *Gynerium sagittatum*
kasau (m), *Anacardium occidentale*
kasauh (u), *Anacardium occidentale*
kasuh (m), *Anacardium occidentale*
kasuu (r), *Anacardium occidentale*
kataramah umah (u), *Calyptrogene ghiesbreghtiana*
kataramas (m), *Abelmoschus esculentus*
kataramas (u), *Sida acuta*
kauput (m), *Piper auritum*
kaura (r), *Bambusa vulgaris*
kawas (r), *Psidium guajava*
kaya (u), *Cordia spinescens*
kayu (m), *Saccharum officinarum*
kerosín (s), *Tetragastris panamensis*
kiaka (m), *Calyptanthus chytraculia* var. *americana*
kiasaika (m), *Cordia inermis*
kiasaura (m), *Eryngium foetidum*
kiaya (m, u), *Tamonea spicata*
kikis (u), *Croton punctatus*
kinep (c), *Melicoccus bijugatus*
king aula (m), *Mimosa pudica*
kinnup (r), *Melicoccus bijugatus*
kisauri (u), *Eryngium foetidum*
kishka (u), *Jatropha gossypifolia*
kiski (m), *Petiveria alliacea*
kiski sakbatkira (m), *Petiveria alliacea*, *Ruta chalepensis*, *R. graveolens*
kiskis (r), *Carludovica palmata*, *Pentaclethra macroloba*
kiskita (u), *Acalypha arvensis*
kislin (m), *Cassia alata*
klar (m), *Bambusa vulgaris*
kliis (r), *Ficus insipida*
klua tangni (m), *Turnera ulmifolia*
kosko (r), *Musa acuminata* x *M. balbisiana*
krabu (m, u), *Byrsonima crassifolia*
kramuta (m), *Crescentia cujete*
krasa (m), *Calophyllum brasiliense*
krikaika (m), *Pentaclethra macroloba*
krikri (m), *Rhynchospora ciliata*
krismis tangni sus saika (m), *Cassia alata*

kru (m), *Attalea rostrata*, *Psidium guajava*
 sikra (m), *Psidium guajava*
 krúuba kuula (r), *Acrostichum aureum*
 kua mahbra (m), *Hyptis capitata*
 kuakua (g), *Dioclea megacarpa*
 kuakua (m), *Mucuna urens*
 kuera (r), *Croton smithianus*
 kuhkanak wainka (m), *Ampelocera hottlei*
 kukra saika (m), *Cyperus luzulae*
 kuku (m), *Cocos nucifera*
 kukunup (r), *Cocos nucifera*
 kum (m), *Apeiba membranacea*
 kuma (m), *Capsicum annuum* var. *glabriusculum*, *C. chinensis*, *C. frutescens*
 kuma sirpi (u), *Ocimum micranthum*
 kumalata (u), *Desmodium triflorum*
 kumpira waitni (m), *Phyllanthus acidus*
 kunata palska (u), *Neurolaena lobata*
 kunsil (u), *Blechnum brownei*, *B. pyramidatum*
 kunsisil (u), *Mikania cordifolia*
 kuntitir (u), *Lindernia diffusa*
 kuntribu (m, u), *Aristolochia constricta*, *A. grandiflora*, *A. trilobata*
 kura siaka (m), *Philodendron scandens*
 kuráli púntugu (g), *Antigonon leptopus*
 kuramaira (m), *Posoqueria latifolia*
 kuru (u), *Psidium guajava*, *Theobroma bicolor*
 kusnini (u), *Cassia hirsuta*
 kuswa mahbra (m), *Solanum mammosum*
 kuswalama (m), *Amanoa guianensis*
 kuuk (r), *Theobroma cacao*
 kuulup (r), *Persea americana*
 kuyus (u), *Cordia curassavica*
 kwakwa (m), *Mucuna urens*
 kwiiksa (r), *Elaeis guineensis*, *E. oleifera*
 kwirku apil (m), *Morinda citrifolia*, *M. panamensis*
 kyalic (m, u), *Allium sativum*
 kyalik (m), *Allium sativum*
 kyurtakaia sut (m), *Aloe vera*

L

labina (m), *Terminalia oblonga*
 lab-lab tree (c), *Alchornea latifolia*
 lady grass (c), *Cyperus luzulae*
 lagartija (s), *Anaxagorea crassipetala*
 lagarto (s), *Zanthoxylum panamensis*
 lagrima de San Pedro (s), *Coix lacryma-jobi*
 lai (g), *Allium sativum*
 laimus (m), *Citrus aurantifolia*
 láka (m), *Hymenaea courbaril*
 lalahka (u), *Turnera odorata*
 lalahni tangni (m), *Bidens pilosa*

lamúruhéwe (g), *Asclepias curassavica*, *Crotalaria longirostrata*
 lang ilangi (c), *Cananga odorata*
 lang-í-lang-í (g), *Cananga odorata*
 las las (m), *Phyla nodiflora*
 lasap (m), *Salacia belizensis*; (u), *Posoqueria latifolia*
 lasat (m), *Guettarda elliptica*; (u), *Posoqueria latifolia*
 latawira (m), *Desmodium barbatum*, *D. canum*, *D. glabrum*, *D. triflorum*, *Ipomoea mauritiana*,
Odontadenia puncticulosa, *Operculina pteripes*
 latawira saika (m), *Desmodium canum*, *D. glabrum*
 laulau (r), *Rhizophora mangle*
 laulu sirpi (m), *Conocarpus erectus*
 laurel (s), *Cordia alliodora*
 laurel hembra (s), *Cordia alliodora*
 laurel homiguero (s), *Cordia alliodora*
 laurel negro (s), *Cordia alliodora*
 lawa (m), *Hymenaea courbaril*
 leather fern (e), *Acrostichum aureum*
 leimus (m), *Citrus aurantifolia*
 lemon (e), (c), *Citrus x limon*
 lemonwood tree (e), *Calycophyllum candidissimum*
 leskuéla (g), *Quassia simarouba*
 li dukya saika (m), *Spermacoce remota*, *Spermacoce tenuior*
 î tât (m), *Lonchocarpus pentaphyllus*
 lilia sara (m), *Florestina latifolia*, *Sauvagesia erecta*
 líma (s, g, u), *Citrus x aurantifolia*
 lime (e, c), *Citrus x aurantifolia*
 limi dusa (m), *Acrostichum aureum*
 limkura (m), *Cassipourea elliptica*
 limnah (u), *Terminalia amazonica*, *T. oblonga*
 limon agrio (s), *Citrus x aurantifolia*
 limon chino (s) *Averrhoa bilimbi*
 limón de castilla (s), *Citrus x aurantifolia*
 limón real (s), *Citrus x limon*
 limonaria (s), *Murraya paniculata*
 limoncillo (s), *Casearia aculeata*
 limsi (m), *Bursera simaruba*
 limus sapahni (u), *Citrus x aurantiifolia*
 linga (s), *Capparis flexuosa*
 liwa dus mâ (m), *Alibertia edulis*
 liwa mairin (m), *Casearia arborea*
 liwa sâkaia (m), *Coutoubea spicata*, *Nymphoides humboldtianum*, *Spigelia anthelmia*, *Vigna luteola*
 liwamukya weinku (m), *Cochlospermum vitifolium*
 locust (c), *Hymenaea courbaril*
 lucky nut (c), *Cascabela thevetia*
 lula sara (m), *Piper jacquemontianum*
 lulakira (m), *Gliricidia sepium*
 lulubakbak (m), *Piper hispidum*, *P. jacquemontianum*
 lungka (r), *Calyptrigene ghiesbreghtiana*

M

mâ baka sikka (u), *Cornutia pyramidata*
 mábi (g), *Solanum tuberosum*
 madre selva (s), *Chiococca alba*
 madroño (s), *Calycophyllum candidissimum*
 mahkira (m), *Chamaesyce thymifolia*, *Euphorbia thymifolia*
 mâia (m), *Cuphea mimuloides*
 maíñu (g), *Hibiscus tiliaceus*
 mairin tangi (m), *Kosteletzkya pentasperma*, *Milleria quinqueflora*
 makalalaska (u), *Momordica charantia*
 makdasi was baraska (u), *Lantana camara*
 maklala (u), *Dioclea megacarpa*
 makula (m), *Sechium edule*
 malai (u), *Manihot esculenta*
 malakasa (u), *Vernonia scorpioides*
 malanga (s), *Colocasia esculenta*
 maley (u), *Manihot esculenta*
 malinche (s), *Caesalpinia pulcherrima*
 malva mulata (s), *Kosteletzkya nentasperma*
 mamee (c), *Mammea americana*
 manani (m), *Eugenia acapulcensis*
 mandarina (s), *Citrus reticulata*
 manga larga (s), *Casearia arborea*
 manga larga blanca (s), *Casearia arborea*
 manggu (m), *Mangifera indica*
 mangle blanco (s), *Bravaisia integerrima*
 mangle negro (s), *Avicennia germinans*
 mangosteen (c), *Garcinia mangostana*
 mángu (g), *Mangifera indica*
 maní cimarrón (s), *Alysicarpus vaginalis*
 mankru (m, u), *Mangifera indica*, *Rhizophora mangle*
 mankru (u), *Conocarpus erectus*
 mankru baraska (u), *Avicennia germinans*
 mankru pihka (u), *Laguncularia racemosa*
 mankru pihni (m), *Laguncularia racemosa*
 mankru siksa (m), *Avicennia germinans*
 mankru sirpi (m), *Conocarpus erectus*
 mankruu (r), *Mangifera indica*
 mano de sapo (s), *Cissus verticillata*
 mansána (g), *Eugenia acapulcensis*, *Syzygium malaccensis*
 man-to-man (c), *Peperomia peltata*
 manzanilla trepador (s), *Bidens reptans*
 maracuya (s), *Passiflora edulis*
 marañon (s), *Anacardium occidentale*
 maría (s), *Calophyllum brasiliense*
 marid puluni (u), *Zingiber officinale*
 marid tangni (m), *Zingiber officinale*
 sinsa (m), *Zingiber officinale*
 marihuana (s), *Cannabis sativa*

marijuana (e), *Cannabis sativa*
marsh fern (e), *Acrostichum aureum*
masa (u), *Ananas comosus*
mâsahti (u), *Ananas comosus*
masica (s), *Brosimum alicastrum*
masica pihni (m), *Brosimum guianense*
masico (s), *Brosimum guianense*, *B. lactescens*
masiquilla (s), *Brosimum guianense*
matapalo (s), *Ficus americana*, *F. benjamina*, *F. citrifolia*, *F. insipida*, *F. maxima*, *F. obtusifolia*, *F. pertusa*, *F. tonduzii*
matapolo (s), *Clusia flava*, *C. rosea*
matasano silvestre (s), *Casimiroa sapota*
maya (c), *Bromelia pinguin*
maya (r), *Miconia albicans*
may-pole (c), *Vitex kuyleonii*
medina (c), *Alysicarpus vaginalis*
melocotón (s, c), *Averrhoa carambola*
mess apple (e), *Bellucia grossularioides*
mexican creeper (e), *Antigonon leptopus*
mexican poppy (e), *Argemone mexicana*
mil hojas (s), *Conyza canadensis*
milerama (s), *Achillea millefolium*
míliqi–míliqi (g), *Chamaesyce thymifolia*
milk milky (c), *Chamaesyce hirta*
milkweed (c), *Chamaesyce prostrata*
milky (c), *Tabernaemontana alba*
milky milky (c), *Chamaesyce prostrata*
mimbro (s, c), *Averrhoa bilimbi*
mimbru (m), *Averrhoa bilimbi*
miniklalasni (u), *Momordica charantia*
miona (s), *Hyptis capitata*
mirámira furúda (g), *Solanum torvum*
misgádu (g), *Myristica fragrans*
miskitia (s), *Camptosperma panamense*
misri wâika (m), *Heliotropium indicum*
moco john (c), *Bauhinia herrerae*
monkey brush (c), *Combretum fruticosum*
monkey comb (e, c), *Apeiba membranacea*, *A. tibourbou*, *Combretum cocoucia*
monkey ladder (e, c), *Bauhinia guianensis*
monky lada (c), *Bauhinia guianensis*
mountain breadnut (c), *Brosimum guianense*
mozote (s), *Pavonia rosea*
muih-muih (u), *Peperomia peltata*
mukula (m), *Fevillea cordifolia*
mula (u), *Fevillea cordifolia*
muluh (u), *Sida rhombifolia*
muluh alnimuk (u), *Sida rhombifolia*
mululuh (u), *Sphagneticola trilobata*

mumps bush (c), *Blechum pyramidatum*
 muñeco (s), *Caladium bicolor*, *Cordia collococca*
 mureí (g), *Byrsonima crassifolia*
 murísi (g), *Elaeis guineensis*, *E. oleifera*
 murta (s), *Calyptanthus chytraculia* var. *americana*
 muskup (r), *Phaseolus vulgaris*
 must okra (e), *Abelmoschus moschatus*

N

nabcute (s), *Clethra lanata*
 naked man (c), *Bursera simaruba*
 nance (s), *Byrsonima crassifolia*
 nancite macho (s), *Clethra lanata*
 nancitón (s, c), *Hyeronima alchorneoides*
 nangtal damaska (u), *Crotalaria retusa*
 naranja (s), *Citrus x sinensis*
 naranja agria (s), *Citrus x aurantium*
 naranja dulce (s), *Citrus x sinensis*
 naranjilla (s), *Solanum sessiliflorum*
 natam (r), *Bixa Orellana*
 natta (c), *Bixa Orellana*
 nawah damaska (u), *Acrostichum aureum*
 naykid indian (r), *Bursera simaruba*
 negra forra (s), *Acrostichum aureum*
 néhu (g), *Abelmoschus esculentus*
 ngaungauk katuruk (r), *Hymenocallis littoralis*
 nicker (e), *Caesalpinia bonduc*
 node weed (c), *Synedrella nodiflora*
 nosebleed weed (c), *Achillea millefolium*
 nutmeg (c), *Myristica fragrans*
 ñámbaro blanco (s), *Aspidosperma megalocarpon*

O

oaka (c), *Tabebuia rosea*
 ocra (s), *Abelmoschus moschatus*
 ohon (m), *Elaeis oleifera*
 ojoche (s), *Brosimum alicastrum*
 ojoche amarillo (s), *Brosimum latescens*
 ojeche blanco (s), *Castilla tunu*
 okra (e, c), *Abelmoschus esculentus*
 one-leaf clover (c), *Alysicarpus vaginalis*
 onion (e, c), *Allium cepa*
 onyan (c, u), *Allium cepa*
 orange (e, c), *Citrus x sinensis*
 oregano cimarron (s), *Cordia curassavica*
 oreja de coyote (s) *Elephantopus mollis*
 oreja de elefante (s), *Alocasia macrorrhizos*

P

pabula tangni (m), *Tagetes erecta*
 pacaya (s), *Chamaedorea tepejilote*
 pahara (m), *Spondias mombin*, *S. purpurea*
 pai (u), *Ipomoea batatas*, *Solanum tuberosum*
 paiik (r), *Ipomoea batatas*
 paikup (r), *Solanum tuberosum*
 pailumakka (u), *Colocasia esculenta*
 palang (u), *Cecropia insignis*, *Cecropia peltata*
 palma papta (s), *Acoelorrhaphe wrightii*
 palo de agua de play (s), *Citharexylum Caudatum*
 palo de hule (s), *Castilla elastica*
 palo de sal (s), *Avicennia germinans*
 palo moreno (s), *Celtis schippii*
 palo obrero (s), *Astronim graveolens*
 paloborajero (s), *Cassia undulata*
 pan âwas (u), *Virola koschnyi*
 pan lalahka (u), *Chlorophora tinctoria*
 pan sangka (u), *Kalanchoe pinnata*
 pan was (u), *Vochysia ferruginea*
 pan yaunaka (u), *Poulsenia armata*
 panaminik (u), *Momordica charantia*
 panchil (s), *Citharexylum Caudatum*
 pangkar (r), *Manilkara zapota*
 paniki (u), *Ceiba pentandra*
 pankasna (u), *Pachira aquatica*
 pansan (u), *Piper jacquemontianum*
 panya (u), *Ceiba pentandra*
 pañkar (r), *Manilkara zapota*
 papaih (u), *Cassia alata*
 papamiel (s), *Combretum fruticosum*, *C. laxum*
 papaturro (s), *Coccoloba acuminata*, *C. uvifera*
 papaya (s), (e, c), *Carica papaya*
 paperflower (e), *Bougainvillea x buttiana*, *B. glabra*
 papta (c, g, (m, u, r), *Acoelorrhaphe wrightii*
 papta dusa (m, u), *Acoelorrhaphe wrightii*
 papta dusa kyayal (m), *Bactris major*
 paradis (m), *Melia azedarach*
 parrot grass (c), *Commelina erecta*
 pasa (u), *Musa paradisiaca* var. *sapientum*
 pasangup (r), *Spondias mombin*, *S. purpurea*
 pataste (s), *Luffa cylindrica*, *Theobroma bicolor*
 paturro (s), *Coccoloba venosa*
 pauka damaska (u), *Hamelia patens*
 pauka kungmak (u), *Psychotria elata*
 pauluh (u), *Swietenia macrophylla*
 paumaba (u), *Symphonia globulifera*
 paumak (u), *Solanum lycopersicum*
 paumak makdasi (u), *Physalis angulata*

paurotis palm (e), *Acoelorrhaphe wrightii*
 peace palm (e), *Bactris gasipaes*
 pega-pega (s), *Priva lappulacea*
 peine de mico (s), *Apeiba tibourbou*
 pejibáyu (g), *Bactris gasipaes*
 pensamiento (s), *Achimenes longiflora*
 perequito sessil (s), *Alternanthera sessilis*
 physic nut (c), *Jatropha curcas*, *Jatropha hastata*
 piaka pauni (m), *Pluchea purpurascens*
 pianka (m), *Melampodium divaricatum*
 pica mano (s), *Cissus verticillata*, *Cuphea carthagenensis*
 pigeon berry (c), *Citharexylum Caudatum*
 pigeon pea (c), *Cajanus cajan*
 pigeon plum (e), *Chrysobalanus icaco*
 pigeon bush (c), *Pentaclethra macroloba*
 pigin berry (c), *Stylogyne turbacensis*
 pigweed (e), *Amaranthus viridis*
 pihtu (m), *Ananas comosus*
 pijibaye (s), *Bactris gasipaes*
 pinda (c), *Arachis hypogaea*
 pine (c), *Ananas comosus*
 pineapple (e), *Ananas comosus*
 ping wing (c), *Bromelia pinguin*
 pinguin (e), *Bromelia pinguin*
 pink coral vine (c), *Antigonon leptopus*
 pinta cordel (s), *Achatocarpus nigricans*
 piña (s), *Ananas comosus*
 piñuela (s), *Bromelia pinguin*
 piñuela cimarrona (s), *Bromelia pinguin*
 pirul (s), *Schinus molle*
 pirulo (s), *Schinus molle*
 pisba (u), *Brosimum alicastrum*
 pisba mairin (m), *Brosimum lactescens*
 pisba wainka (m), *Brosimum alicastrum*
 pisik (m), *Jatropha curcas*, *J. hastata*, *J. urens*; (u), *Jatropha curcas*
 pispis (m), *Gliricidia sepium*, *Guatteria amplifolia*, *Lagenaria siceraria*
 piss-a-bed (c), *Senna occidentalis*
 pitch apple (e), *Clusia rosea*
 pitita (m), *Solanum tuberosum*
 piuta lang lang (m), *Andira inermis*
 piuta saika (rn), *Asclepias curassavica*, *Syngonium angustatum*
 plan (m), *Cecropia insignis*, *C. peltata*
 plang (m), *Cecropia insignis*, *C. peltata*
 plás (m), *Musa sp.*
 plátu (m), *Musa x paradisiaca*
 pomelo (s), *Citrus maxima*
 poro poro (s), *Cochlospermum vitifolium*
 pranti (r), *Musa x paradisiaca*
 prauk (r), *Cymbopogon citratus*

precatory pea (e), *Abrus precatorius*
 prickly calalu (c), *Amaranthus spinosus*
 primavera (s), *Acalypha wilkesiana*
 primorosa (s), *Catharanthus roseus*
 princess vine (e), *Cissus verticillata*
 prodigiosa (s), *Calea urticifolia*
 pronto alivio (s), *Guarea grandifolia*
 prouk (r), *Eryngium foetidum*
 pruki (r), *Guatteria amplifolia*
 puhlak (m), *Ochroma pyramidale*
 pukru (m), *Pachira aquatica*
 pula suyuka (u), *Crotalaria verrucosa*
 pulkin (m), *Callicarpa acuminata*
 pulpul (m), *Richardia scabra*
 pulu kuma kungka (u), *Ipomoea pes-caprae*
 pulu lalahka (u), *Lasianthaea fruticosa*
 púntu (g), *Clibadium eggessii*
 púntugu (g), *Lygodium heterodoxum*
 punu (m), *Annona glabra*
 purging cassia (c), *Cassia fistula*
 purging physic (c), *Jatropha curcas*
 purple grass (c), *Tradescantia zebrina*
 pûs asmala (m), *Macfadyena unguis-cati*
 pusa pain (m), *Pluchea odorata*
 pyâwira dus mâ (m), *Physalis angulata*
 pyâwira inma (m), *Polygonum punctatum*
 pyuta bastar (m), *Crotalaria verrucosa*
 pyuta piaia (m), *Casearia aculeata*
 pyuta wâkia (m), *Stigmaphyllon pseudopuberum*

Q

quaqua (c), *Dioclea wilsonii*, *Entada gigas*
 quebracho (s), *Cojoba arborea*
 quelite (s), *Amaranthus spinosus*, *A. viridis*, *Cnidioscolus aconitifolius*
 quiata (s), *Clusia flava*
 quina (s, m), *Cinchona pubescens*
 quinina (s, m), *Cinchona pubescens*
 quinine tree (e), *Cinchona pubescens*
 quita (s), *Clusia rosea*
 quita calzón (s), *Astronium graveolens*

R

raiapisa (m), *Citrullus lanatus*
 raicilla (s), *Psychotria ipecacuanha*
 rain lily (c), *Zephyranthes lindleyana*
 rain tree (c), *Caesalpinia pulcherrima*
 rainja tree (c), *Caesalpinia pulcherrima*
 rais (m), (u, r) *Oryza sativa*
 raiz de estrella (s), *Aristolochia constricta*, *A. grandiflora*
 raiz oro (s), *Adiantum tetraphyllum*

raizcilla (s), *Cephaelis ipecacuanha*
 ram-goat-dash-along (c), *Turnera ulmifolia*
 ram-goat-rose (c), *Catharanthus roseus*
 ramon (s), *Brosimum alicastrum*
 rati (m), *Xyris ambigua*
 rattlesnake plant (c), *Calathea lutea*
 rauha pata (m), *Amanoa guianensis*
 rayapisa (m, u), *Citrullus lanatus*
 red ayahuasca (e), *Banisteriopsis muricata*
 red bark (c), *Cinchona pubescens*
 red birch (c), *Bursera simaruba*
 red fowl (c), *Dalbergia brownei*
 red head (c), *Asclepias curassavica*
 red scholars (c), *Cephaelis elata*, *Hamelia patens*
 red top (c), *Asclepias curassavica*
 red-knee grass (c), *Kyllinga tibialis*
 ri (g), *Oryza sativa*
 ri haráchan (g), *Scoparia dulcis*
 rice and beans (c), *Clerodendrum thomsonae*
 ringworm bush (c), *Senna alata*
 riskupata (m), *Cordia curassavica*, *C. spinescens*, *Croton punctatus*
 romero (s), *Rosmarinus officinalis*
 ron-ron (s), *Astronium graveolens*
 roosta (c), *Pithecellobium dulce*
 rosary pea (e), *Abrus precatorius*
 rose periwinkle (e), *Catharanthus roseus*
 rosewood (c), *Dalbergia calycina*, *D. cubilquitzensis*, *D. ecastaphyllum*, *D. retusa*, *D. tucurensis*
 rübü (g), *Ochroma pyramidale*
 rudd acacia (e), *Acacia ruddiae*
 rusul (m), *Dalbergia brownie*, *D. calycina*, *D. cubilquitzensis*, *D. ecastaphyllum*, *D. hypoleuca*, *D. retusa*, *D. tucurensis*

S

saba (c, m, u, r), *Carapa guianensis*
 sabakan (u), *Manilkara zapota*
 sabatana (m), *Synedrella nodiflora*
 sabatkira (m), *Petiveria alliacea*
 sábila (s, g), *Aloe vera*
 sabúdi (g), *Pouteria sapota*
 saca tinta (s), *Commelina diffusa*
 sadik (m, r, u), *Citrus x paradisi*
 sagádi (g), *Coix lacryma-jobi*, *Cymbopogon citratus*, *Eleusine indica*, *Olyra latifolia*
 sagádi abíruaü (g), *Cymbopogon citratus*
 sagádi abuídagülei (g), *Sida acuta*, *Sida rhombifolia*
 sagádi gáyu (g), *Chamaesyce hyssopifolia*
 sagádi guinea (g), *Panicum maximum*
 sagádi pará (g), *Panicum purpurascens*
 sagadú (g), *Manilkara zapota*
 sahkál (m), *Tetragastris panamensis*
 saihka inma (m), *Crotalaria retusa*

saika rakaia (m), *Turnera pumilea*
sakal (u), *Tetragastris panamensis*
sakaluk (u), *Odontadenia puncticulosa*
sokratuni (u), *Sida acuta*
salalani (u), *Ipomoea mauritiana*
sálamo (s), *Calycophyllum candidissimum*
saltwort (e), *Batis maritima*
samalai wasalanaka (u), *Smilax spinosa*
sambogum (c), *Symphonia globulifera*
samu (m), *Banisteriopsis argétea*, *B. cornifolia*, *B. muricata*, *Symphonia globulifera*
samutka (u), *Pithecellobium dulce*
samwood (c), *Cordia alliodora*
san josé (s), *Allamanda cathartica*
sandía (s), *Citrullus lanatus*
sang sang (m), *Cojoba arborea*
sani (m, u), *Hibiscus tiliaceus*
santa maría (s), *Calophyllum brasiliense*
santa martha (s), *Clidemia setosa*
sapaka (u, r), *Bacopa procumbens*
sapote (s), *Pouteria sapota*
saput (m, u, r), *Annona muricata*
saput (u), *Annona glabra*
sari (m), *Tibouchina aspera*
sari sirpi (m), *Acisanthera quadrata*
sarin (u), *Persea americana*
saring (u), *Persea americana*
sarpang (r), *Hibiscus tiliaceus*
sasanika (u), *Vitex kuylenii*
sawleaf (c), *Acidoton nicaraguensis*
saya di basta (u), *Phyla nodiflora*
scani ground (c), *Struthanthus cassythoides*
scorpion tail (c), *Heliotropium indicum*
scotch attorney (e), *Clusia rosea*
sea amyris (e), *Amyris balsamifera*
sea grape (e, c), *Coccoloba uvifera*
sea-rocket (e), *Cakile lanceolata*
seaside bean (c), *Canavalia rosea*
sebúya (g), *Allium cepa*
seeda (c), *Cedrela odorata*
señorita (s), *Asclepias curassavica*
seso vegetal (s), *Blighia sapida*
sessile joy (e), *Alternanthera sessilis*
Shaya (c), *Bellucia grossularioides*
shell plant (c), *Alpinia zerumbet*
síka kaira (m), *Ocimum micranthum*
síka siahka (m), *Lippia alba*
síka tahpla (m), *Stachytarpheta cayennensis*, *S. jamaicensis*
síka tara (m), *Ricinus communis*
síka tara (m), *Piper auritum*

sika wani (m), *Hibiscus cornifolia*
 sikatara (m), *Piper peltatum*
 sikia (m), *Persea americana*
 sikra (m), *Psidium guajava*
 siksa (m), *Musa paradisiaca* var. *sapientum*
 siksa mâ (m), *Pithecolobium recordii*
 siksik (r), *Chamaesyce thymifolia*
 sikya (u), *Persea americana*
 sila (m), *Attalea rostrata*
 silbyara (m), *Hamelia axillaris*, *H. barbata*, *H. rovirosae*; (r), *Hamelia axillaris*
 silico (r), *Raphia taedigera*
 silícu (g), *Raphia taedigera*
 siliku (u), *Raphia taedigera*
 silk cotton tree (e), *Ceiba pentandra*
 silvery cockscomb (e), *Celosia argentea*
 sinak (u), *Phaseolus vulgaris*
 single-bible (c), *Aloe vera*
 singsingka (r), *Eleusine indica*
 singsingya (m, u), *Cassia occidentalis*
 singwanaka luh (u), *Aloe vera*
 sinkle bible (c), *Aloe vera*
 sinsa (m), (u), *Zingiber officinale*
 sinsin (m), *Ceiba pentandra*
 sinsira (m), *Quassia simarouba*
 sipul (u), *Pouteria sapota*
 siri (m), *Nepsera aquatic*
 sirin (m), *Miconia laevigata*
 siringuela (g), *Chrysobalanus pellocarpus*, *Spondias mombin*, *S. purpurea*
 sirisiri (m), *Arrabidaea chica*
 sísira (g), *Lagenaria siceraria*
 sitan inma (m), *Mandevilla hirsuta*
 sitran (c), *Citrus medica*
 siuli (u), *Bactris gasipaes*
 siuli pauka (u), *Connarus lambertii*
 siuli saura (m), *Amanoa potamophila*
 skunk root (c), *Chiococca alba*
 sleeping bush (c), *Mimosa pudica*
 slender amaranth (e), *Amaranthus viridis*
 slilma sirpi (m), *Ludwigia octovalvis*
 slim (m), *Dialium guianense*
 slimsi (u), *Elephantopus mollis*
 slippery bur (e, c), *Corchorus siliquosus*
 slippery dick (e), *Corchorus siliquosus*
 snake vine (c), *Philodendron scandens*
 snake withe (c), *Cissus verticillata*
 snake wood (c), *Colubrina arborescens*
 snakeroot (c), *Stigmaphyllon ellipticum*, *S. pseudopuberum*, *S. Puberum*; (e), *Aristolochia constricta*,
A. grandiflora
 snakerute (c), *Aristolochia constricta*

snek (m), *Phaseolus vulgaris*
 snik (m), *Phaseolus vulgaris*
 sniwawa (m), *Sapindus saponaria*
 snowberry (e), *Chiococca alba*
 soapwood (e), *Clethra lanata*
 sok-sok (c), *Lacmellea panamensis*
 sombría china (s), *Hydrocotyle umbellata*
 sonsonate (s), *colubrina arborescens*
 sore mouth bush (c), *Psychotria poeppigiana*
 sorocontil (s), *Senna reticulata*
 sorosi (c, g), *Momordica charantia*
 soupa (c), *Bactris gasipaes*
 sour orange (e), *Citrus x aurantium*
 soursap (e, c), *Annona muricata*
 sowasap (c), *Annona muricata*
 spanish cedar (e), *Cedrela odorata*
 spanish ela (c), *Piper hispidum*, *P. jacquemontianum*
 spanish elm (e), *Cordia alliodora*
 spanish needle (e), *Bidens cynapitifolia*
 spanish spade (c), *Bidens pilosa*
 spinach tree (e), *Cnidioscolus aconitifolius*
 spiny amaranth (e), *Amaranthus spinosus*
 spiny pigweed (c), *Amaranthus spinosus*
 spiny spider flower (e, c), *Cleome spinosa*
 spiritweed (c), *Aegiphila elata*
 srinsrin (m), *Hyptis conferta* var. *angustata*
 sriri (m), *Chiococca alba*
 star apple (c), *Chrysophyllum cainito*
 star flower (c), *Hippobroma longiflora*
 Star fruit (e), *Averrhoa carambola*
 stinking toe (c), *Cassia grandis*
 strong back (c), *Desmodium adscendens*
 stuco weed (c), *Caesalpinia bonduc*
 suelda-con-suelda (s), *Anredera vesicaria*
 suhnaka (u), *Sapindus saponaria*
 suksuk (m), *Melicoccus bijugatus*
 sukwan (m), *Turnera odorata*
 sũla nãkra (m), *Entada gigas*
 sulduih (u), *Heliocarpus donnell-smithii*
 sulsul (c, u, r), *Alibertia edulis*
 sump wainka (m), *Annona papilionella*
 sumu mairen (m), *Drymaria cordata*, *Peperomia pellucida*
 sumu yal (u), *Peperomia pellucida*
 sumuu (r), *Musa acuminata*
 sũnaka (u), *Melicoccus bijugatus*
 supa (m, u), *Bactris gasipaes*
 suril (m), *Hibiscus sabdariffa*
 surua (m), *Petiveria alliacea*
 surũsu wũgũri (g), *Bursera simaruba*
 sus saika (m), *Cassia reticulata*

susul (m), *Solanum asperum*
 sûtak (u), *Crescentia cujete*
 suupa (r), *Bactris gasipaes*
 suurak (r), *Ananas comosus*
 suyun (u), *Cedrela odorata*
 swa (m), *Carapa guianensis*
 sweet acacia (e), *Acacia farnesiana*
 swilawan (m, u), *Xiphidium caeruleum*
 swingle (g), *Citrus x aurantifolia*

T

tá wâkia (m), *Smilax domingensis*, *S. regelii*, *S. spinosa*
 tabacón (s), *Cespedesia spathulata*, *Coccoloba tuerckheimii*
 tabaquillo (s), *Cleome viscosa*, *Polanisia viscosa*
 tablira (m), *Eugenia axillaris*
 taiga bush (c), *Acrostichum aureum*
 taiga paw (c), *Ipomoea mauritiana*
 talalaya (m), *Chamaesyce thymifolia*
 talminilla (s), *Chamaesyce thymifolia*
 tamasás (s), *Cissampelos pareira*
 tambran (c), *Tamarindus indica*; (m), *Cojoba arborea*
 támpanu (g), *Tamarindus indica*
 tangarú (g), *Citrus reticulata*
 tangejarine (c), *Citrus reticulata*
 tangerine (e), *Citrus reticulata*
 tangni kâbu un (m), *Canavalia marítima*, *C. rosea*
 tangni lalahni (m), *Allamanda cathartica*
 tangni pauni (m), *Psychotria poeppigiana*
 tangni sirpi (m), *Pavonia rosea*
 tapabotija (s), *Apeiba membranacea*
 tasa (m), *Castilla elastica*
 tasa dus (m), *Castilla elastica*
 tasma (m), *Cassia hirsuta*
 tasmanian black-wood (e), *Acacia mangium*
 tasplira (m), *Momordica charantia*
 tarpul (u), *Castilla elastica*
 tastala (u), *Guatteria amplifolia*
 tât auhya (m), *Cordia alliodora*
 tata (u), *Cassia alata*
 tatakú (m), *Operculina pteripes*, *Rhabdadenia biflora*
 tatalaya (m), *Ficus insipida*
 tati sau (m), *Struthanthus cassythoides*
 tawa (m, u), *Chrysobalanus icaco*
 tawa (m), *Ipomoea batatas*
 tawas (m), *Carica papaya*
 tea bush (c), *Melochia villosa*
 teposanto (s), *Buddleja americana*
 thorn tree (c), *Acacia ruddiae*
 ti (u), *Cymbopogon citratus*
 tiába laífu (g), *Kalanchoe pinnata*

tick weed (e), *Cleome viscosa*
 tídibu chagágaru (g), *Hymenaea courbaril*
 tídibu maúru (g), *Ceiba pentandra*
 tídibu yeíawa (g), *Bromelia pinguin*
 tie-tie (s), *Combretum fruticosum*
 tie-tie vine (c), *Blepharodon mucronatum*
 tie-tie withes (c), *Combretum laxum*
 tiger whist (c), *Cnestidium rufescens*
 tigüilote (s), *Clethra lanata*
 tikbus damaska (u), *Pentaclethra macroloba*
 tilba pata (m), *Phytolacca rivinoides*
 tilba takaika (m), *Bellucia pentamera*
 tiliáguru (g), *Heliotropium indicum*
 tinaka (u), *Chrysophyllum cainito*
 tipi (u), *Hymenaea courbaril*
 tipismak (u), *Lindernia diffusa*
 tirbi (r), *Musa x paradisiaca*
 tislin (u), *Cassia reticulata*
 tisnak (u), *Saccharum officinarum*
 tital tangni (m), *Portulaca oleracea*
 titiska mâ baka (u), *Borreria laevis*
 tmariñ (m), *Bixa orellana*
 toc toc (c), *Connarus lambertii*
 torónha (g), *Citrus x paradisi*
 toronja (s), *Citrus x paradisi*
 tostadillo (s), *Allophylus racemosus*
 tow tow (r), *Kalanchoe pinnata*
 tread softly (c), *Cnidioscolus aconitifolius*
 trinataria (s), *Bougainvillea x buttiana*, *B. glabra*
 trompit (c), *Cecropia insignis*, *C. obtusifolia*, *C. peltata*
 trumpet (c), *Cecropia obtusifolia*, *C. peltata*
 trumpet flower (c), *Brugmansia x candida*
 trumpet tree (e), *Cecropia insignis*
 tuas (m), *Carica papaya*
 tubana (m), *Ouratea nitida*
 tubána harú (g), *Pityrogramma calomelanos*
 tubaruka (u), *Lippia alba*
 tuburus (m), *Cojoba arborea*, *Enterolobium cyclocarpum*
 tuktuk (m), *Connarus lambertii*
 tumatis (c, m), *Solanum lycopersicum*
 tumi lalahka (u), *Allamanda cathartica*
 tuno (s), *Castilla tunu*
 tunu (c, m), *Castilla tunu*
 tunu (m), *Castilla elastica*
 turkey beard (e), *Cojoba arborea*
 turtle egg (c), *Physalis cordata*
 túsikka (u), *Heteropteris multiflora*
 tutbuñ (m), *Passiflora quadrangularis*
 tutuk (u), *Ipomoea setifera*
 tuu (r), *Nicotiana rustica*

tuunuk (r), *Carica papaya*
 twâhko (m), *Nicotiana tabacum*
 twâku (m), *Nicotiana tabacum*
 twas (m), *Carica papaya*
 twasplira (m), *Momordica charantia*
 twî (m), *Acroceras zizamioides*, *Andropogon leucostachyus*, *A. virgatus*, *Axonopus compresus*, *A. poiophyllus*, *Eleusine indica*, *Matricaria chamomilla*, *Olyra latifolia*
 twî kusni (m), *Rhynchospora barbata*
 twî ma (m), *Coix lacryma-jobi*
 twî rih (m), *Cymbopogon citratus*
 twîkâbu (m), *Kyllinga tibialis*
 twis twis (m), *Jatropha gossypifolia*
 twisa (m), *Spermacoce tenuior*
 twisa târa (m), *Heteropteris multiflora*
 twitwi (m), *Pithecolobium dulce*

U

ubitna bikisni (u), *Scoparia dulcis*
 ubitna salalaini (u), *Scoparia dulcis*
 udu pulu (u), *Turnera ulmifolia*
 ugûdi bágasu (g), *Piper auritum*, *P. peltatum*
 uhun (m), *Elaeis oleifera*
 ulmak (u), *Carica papaya*
 ulumak (u), *Carica papaya*
 ulupuy (u), *Ipomoea setifera*
 umah tikbus (u), *Xiphidium caeruleum*
 unapalan (u), *Ricinus communis*
 unsaba (r), *Swietenia macrophylla*
 unta kyuca (m), *Lygodium heterodoxum*
 unta kyuka (m), *Antigonon leptopus*, *Cuscuta americana*, *Mandevilla villosa*
 upla kalula (m), *Peperomia peltata*
 upla saura (m), *Eleutheranthera ruderalis*
 urágu (g), *Posoqueria latifolia*
 úri (g), *Anacardium occidentale*,
 uriaup (r), *Citrus aurantiifolia*, *C. x sinensis*
 uriaup supkaba (r), *Citrus x aurantium*
 uruco (s), *Astronium graveolens*
 urus bamba (m), *Apeiba aspera*
 urus mina-mangka (m), *Bauhinia guianensis*
 usi (m), *Dioscorea trifida*
 utbaia utbaia (m), *Lacmellea standleyi*
 uva (s) *Ardisia opegrapha*
 uva de playa (s), *Coccoloba uvifera*
 uvilla (s), *Palicourea guianensi*, *P. triphylla*

V

varilla negra (s), *Acalypha diversifolia*
 velvet leaf (e), *Cissampelos pareira*

veranera (s), *Bougainvillea x buttiana*, *B. glabra*
 vibórana (s), *Asclepias curassavica*
 vigoron leaf (c), *Tococa guianensis*
 vorvine (c), *Stachytarpheta cayennensis*, *S. jamaicensis*

W

wa (r), *Cedrela odorata*
 wabala (u), *Mucuna urens*
 wagádi (g), *Persea americana*
 waha (c), *Calathea crotalifera*
 waha (m, r), *Thalia geniculata*
 waha bíbi (m), *Selaginella sertata*
 waha pihni (m), *Pityrogramma calomelanos*
 waha plít (m), *Tococa guianensis*
 waha sirpi (m), *Lippia micromera*
 waham (m, u), *Coccoloba uvifera*
 waham (m), *Coccoloba tuerckheimii*
 waham (u), *Coccoloba uvifera*
 wahamtari (u), *Passiflora quadrangularis*
 wahbara (u), *Asclepias curassavica*
 wahiwin saika (m), (u), *Hyptis verticillata*
 wahpi (u), *Hibiscus tiliaceus*
 wáhü (g), *Xanthosoma violaceum*
 waika pine (m), *Amyris balsamifera*
 waiku pas-bah (u), *Passiflora biflora*
 wail amans (m), *Merrernia discoidesperma*
 wail duswa (m), *Xanthosoma mexicanum*
 wail kâpi (m), *Psychotria capitata*
 waka (u), *Musa x paradisiaca*
 wakari (u), *Bromelia pinguin*
 waki (u), *Musa x paradisiaca*
 wâkia (m), *Psychotria ipecacuanha*
 wakisa (u), *Musa paradisiaca* var. *sapientum*
 waku (u), *Tabernaemontana chrysocarpa*
 wâkurus umah (u), *Heliotropium indicum*
 walak (u), *Spondias mombin*, *Spondias purpurea*
 walalaka (u), *Eleutheranthera ruderalis*
 wâlang (u), *Matricaria chamomilla*, *Olyra latifolia*
 wâlang panka (u), *Pinus caribaea*
 wanabaka (m), *Quassia amara*
 wang-leaf (c), *Heliconia latispatha*
 waree seed (e), *Caesalpinia bonduc*
 Wari string (c), *Anaxagorea crassipetala*
 wariáfa (g), *Psidium guajava*
 wart weed (c), *Chamaesyce hyssopifolia*
 was baraska (u), *Coffea arabica*
 was dini panabus (u), *Borreria assurgens*
 waswas (u), *Commelina erecta*
 watamelon (c), *Citrullus lanatus*
 watawa (m), *Lygodium venustum*

water grass (e), *Commelina diffusa*
 watermelon (e, c), *Citrullus lanatus*
 water-pennyworth (e), *Hydrocotyle umbellata*
 waterwood (c), *Cassipourea*
 waúyama (g), *Cucurbita moschata*
 weed (c), *Cannabis sativa*
 west Indian beggarticks (e), *Bidens cynapitifolia*
 west Indian sandalwood (c), *Amyris balsamifera*
 wéwe gífi (g), *Quassia amara*
 white broom weed (c), *Sida spinosa*
 white lili (c), *Nymphoides indica*
 white mangrove (c), *Bravaisia integerrima*, *Conocarpus erectus*, *Laguncularia racemosa*
 white Moneywort (e), *Alysicarpus vaginalis*
 white wood (c), *Casearia aculeata*
 whitebush (c), *Eugenia axillaris*
 whitewood (c), *Casearia arborea*
 wî babatka (u), *Davilla kunthii*
 wî pihka (u), *Pityrogramma calomelanos*
 wî sangka (u), *Selaginella sertata*
 wî wî (u), *Lantana trifolia*
 wî wing (u), *Lippia micromera*
 wiak wani (m), *Cassytha filiformis*
 wild caia (c), *Cleome viscosa*
 wild canna (c), *Canna indica*
 wild cherry (c), *Celtis iguanaea*
 wild cloves (c), *Ludwigia octovalvis*
 wild coco (c), *Xanthosoma mexicanum*
 wild coffee (c), *Casearia corymbosa*, *C. sylvestris*
 wild coffee (e), *Psychotria microdon*
 wild grape (e), (c), *Coccoloba venosa*
 wild guava (e), *Alibertia edulis*
 wild kaya (c), *Cleome viscosa*
 wild lime (c), *Calyptanthus chytraculia* var. *americana*, *Casearia aculeata*
 wild okra (c), *Abelmoschus moschatus*
 wild oregano (c), *Plectranthus amboinicus*
 wild peanut (c), *Desmodium barbatum*
 wild physic (c), *Jatropha urens*
 wild physic nut (c), *Jatropha gossypifolia*
 wild plantain (c), *Heliconia pogonantha*
 wild rice (c), *Scoparia dulcis*
 wild sage (c), *Cordia curassavica*, *Cordia spinescens*
 wild sour sap (c), *Guatteria amplifolia*
 wild thyme (c), *Lippia micromera*, *Tamonea spicata*
 wilis (u), *Xanthosoma violaceum*
 wine palm (e), *Attalea rostrata*
 wingkurh (u), *Cordia alliodora*
 winkur (u), *Cedrela odorata*
 wiñkur (m), *Cedrela odorata*
 wíra (g), *Crescentia cujete*
 wítang tusnaka (u), *Coutoubea spicata*

withes (c), *Banisteriopsis argentea*, *B. cornifolia*, *B. muricata*, *Blepharodon mucronatum*, *Lygodium venustum*
 witts (c), *Arrabidaea chica*, *Banisteriopsis argentea*, *B. cornifolia*, *B. muricata*, *Lygodium venustum*
 wiwi saika (m), *Luehea seemannii*, *Waltheria americana*
 worm bush (c, g, r), *Acalypha arvensis*, *Amanoa potamophila*, *Coutoubea spicata*, *Spigelia anthelmia*
 worm weed (e, c), *Acalypha arvensis*
 wormseed (e), *Chenopodium ambrosioides*
 würi gurúra (g), *Avicennia germinans*

Y

yahal (m), *Davilla kunthii*
 yájal (g), *Davilla kunthii*
 yâkal satka (m), *Neurolaena lobata*
 yalam (m), *Cedrela odorata*
 yalau (u), *Mangifera indica*
 yamah damaska (u), *Desmodium canum*
 yâmanh (u), *Musa sp.*
 yamari (m), *Vochysia ferruginea*, *Vochysia ferruginea*
 yámi (g), *Colocasia esculenta*, *Dioscorea trifida*
 yamni sîka (m), *Hamelia patens*
 yampee (c), *Dioscorea trifida*
 yampus (m), *Aspidosperma spruceanum*
 yarrow (e), *Achillea millefolium*
 yauhra (m), *Manihot esculenta*, *Pedilanthus tithymaloides*
 yauhrus (m), *Gynerium sagittatum*
 yeíawa (g), *Ananas comosus*
 yeíawa haráchan (g), *Morinda citrifolia*
 yella hed (r), *Asclepias curassavica*
 yellow bell (c), *Allamanda cathartica*
 yellow bird (c), *Bacopa procumbens*
 yellow head (c), *Asclepias curassavica*
 yellow thistle (c), *Argemone mexicana*
 yema de huevo (s), *Chimarrhis parviflora*
 yerba de mil hojas (s), *Conyza canadensis*
 yiraa (r), *Artocarpus altilis*
 ylang-ylang (e), *Cananga odorata*
 yocoto (c), *Phytolacca rivinoides*
 yu tangni (m), *Sida acuta*
 yu tangi sirpi (m), *Sida spinosa*
 yukutu (c), *Phytolacca rivinoides*
 yul mahbra (m), *Cascabela thevetia*, *Thevetia gaumeri*
 yul tât (m), *Lonchocarpus latifolius*
 yulu (m, u), *Swietenia macrophylla*
 yuma saika (m), *Melochia villosa*

Z

zamorano (s), *Acacia mangium*
 zapote blanco (s), *Casimora sapota*
 zorillo (s), *Chiococca alba*

INDICE

ADVERTENCIA.....	5
PROLOGO.....	5
AGRADECIMIENTO.....	7
INTRODUCCION.....	10
GEOGRAFIA.....	12
AREA DEL ESTUDIO Y ECOSISTEMAS.....	12
METODOLOGÍA.....	16
ETNOBOTÁNICA Y LOS DERECHOS DE PROPIEDAD INTELECTUAL.....	17
RESULTADOS Y DISCUSION.....	18
<i>Abarema idiopoda</i> (S.F. Blake) Barneby & J.W. Grimes.....	21
<i>Abelmoschus esculentus</i> (L.) Moench.....	23
<i>Abelmoschus moschatus</i> Medik.....	26
<i>Abrus precatorius</i> L.....	29
<i>Abuta panamensis</i> (Standl.) Krukoff & Barneby.....	32
<i>Acacia collinsii</i> Saff.....	35
<i>Acacia farnesiana</i> (L.) Willd.....	37
<i>Acacia mangium</i> Willd.....	40
<i>Acacia ruddiae</i> D.H. Janzen.....	42
<i>Acalypha arvensis</i> Poepp. & Endl.....	46
<i>Acalypha diversifolia</i> Jacq.....	48
<i>Acalypha hispida</i> Burm. f.....	50
<i>Acalypha setosa</i> A. Rich.....	53
<i>Acalypha wilkesiana</i> Müll. Arg.....	55
<i>Achatocarpus nigricans</i> Triana.....	58
<i>Achillea millefolium</i> L.....	60
<i>Achimenes longiflora</i> DC.....	63
<i>Achyranthes aspera</i> L.....	65
<i>Acidoton nicaraguensis</i> (Hemsl.) G.L. Webster.....	68
<i>Acisanthera quadrata</i> Pers.....	70
<i>Acoelorrhaphe wrightii</i> (Griseb. & H. Wendl.) H. Wendl. ex Becc.....	72
<i>Acrostichum aureum</i> L.....	74
<i>Adenaria floribunda</i> Kunth.....	77
<i>Adiantum tenerum</i> Sw.....	79

<i>Adiantum tetraphyllum</i> Humb. & Bonpl. ex Willd.....	82
<i>Adiantum villosum</i> L.....	85
<i>Adiantum wilesianum</i> Hook.....	87
<i>Adiantum wilsonii</i> Hook.....	89
<i>Aegiphila elata</i> Sw.....	91
<i>Aegiphila mollis</i> Kunth.....	93
<i>Aegiphila monstrosa</i> Moldenke.....	95
<i>Aeschynomene americana</i> L.....	97
<i>Aeschynomene deamii</i> B.L. Rob. & Bartlett.....	99
<i>Agalinis maritima</i> (Raf.) Raf.....	101
<i>Ageratum conyzoides</i> L.....	103
<i>Albizia adinocephala</i> (Donn. Sm.) Britton & Rose ex Record.....	106
<i>Alchornea latifolia</i> Sw.....	108
<i>Alibertia edulis</i> (Rich.) A. Rich. ex DC.....	110
<i>Allamanda cathartica</i> L.....	112
<i>Allium cepa</i> L.....	115
<i>Allium sativum</i> L.....	117
<i>Allophylus racemosus</i> Sw.....	120
<i>Allosidastrum pyramidatum</i> (Desp. ex Cav.) Krapov., Fryxell & Bates.....	122
<i>Alocasia macrorrhizos</i> (L.) G. Don.....	124
<i>Aloe vera</i> (L.) Burm. f.....	127
<i>Alpinia zerumbet</i> (Pers.) B.L. Burt & R.M. Sm.....	130
<i>Alternanthera bettzickiana</i> (Regel) G. Nicholson.....	133
<i>Alternanthera pubiflora</i> (Benth.) Kuntze.....	135
<i>Alternanthera sessilis</i> (L.) R. Br. ex DC.....	137
<i>Alysicarpus vaginalis</i> (L.) DC.....	140
<i>Amaioua glomerulata</i> (Lam. ex Poir.) Delprete & C.H. Perss.....	142
<i>Amanoa guianensis</i> Aubl.....	144
<i>Amaranthus spinosus</i> L.....	146
<i>Amaranthus viridis</i> L.....	149
<i>Ambrosia peruviana</i> Willd.	152
<i>Ampelocera hottlei</i> (Standl.) Standl.....	155
<i>Amphilophium paniculatum</i> (L.) Kunth.....	157
<i>Amyris balsamifera</i> L.....	160
<i>Amyris sylvatica</i> Jacq.....	163
<i>Anacardium excelsum</i> (Bertero & Balb. ex Kunth) Skeels.....	165
<i>Anacardium occidentale</i> L.....	168

<i>Ananas comosus</i> (L.) Merr.....	171
<i>Anaxagorea crassipetala</i> Hemsl.....	174
<i>Andira inermis</i> (W. Wright) Kunth ex DC.....	176
<i>Andropogon virgatus</i> Desv.....	179
<i>Anethum graveolens</i> L.....	181
<i>Angelonia angustifolia</i> Benth.....	183
<i>Angelonia ciliaris</i> B.L. Rob.....	185
<i>Angostura granulosa</i> (Kallunki) Kallunki.....	187
<i>Annona glabra</i> L.....	189
<i>Annona muricata</i> L.....	192
<i>Annona papilionella</i> (Diels) H. Rainer.....	195
<i>Annona reticulata</i> L.....	197
<i>Anredera vesicaria</i> (Lam.) C.F. Gaertn.....	201
<i>Anthurium consobrinum</i> Schott.....	203
<i>Anthurium pentaphyllum</i> var. <i>bombacifolium</i> (Schott) Madison.....	206
<i>Anthurium schlehtendalii</i> Kunth.....	209
<i>Antigonon leptopus</i> Hook. & Arn.....	211
<i>Apeiba membranacea</i> Spruce ex Benth.....	213
<i>Apeiba tibourbou</i> Aubl.....	215
<i>Aphelandra aurantiaca</i> (Scheidw.) Lindl.....	217
<i>Aphelandra scabra</i> (Vahl) Sm.....	219
<i>Apium graveolens</i> L.....	221
<i>Arachis hypogaea</i> L.....	223
<i>Ardisia opegrapha</i> Oerst.....	226
<i>Ardisia revoluta</i> Kunth.....	228
<i>Argemone mexicana</i> L.....	230
<i>Aristolochia constricta</i> Griseb.....	233
<i>Aristolochia grandiflora</i> Sw.....	236
<i>Aristolochia odoratissima</i> L.....	239
<i>Aristolochia pilosa</i> Kunth.....	242
<i>Aristolochia trilobata</i> L.....	245
<i>Arrabidaea chica</i> (Bonpl.) B. Verl.....	248
<i>Arthrostemma ciliatum</i> Pav. ex D. Don.....	250
<i>Artocarpus altilis</i> (Parkinson) Fosberg.....	252
<i>Asclepias curassavica</i> L.....	255
<i>Aspidosperma megalocarpon</i> Müll.....	258
<i>Aspidosperma spruceanum</i> Benth. ex Müll.....	260

<i>Astronium graveolens</i> Jacq.....	262
<i>Attalea rostrata</i> Oerst.....	264
<i>Averrhoa bilimbi</i> L.....	266
<i>Averrhoa carambola</i> L.....	269
<i>Avicennia germinans</i> (L.) L.....	272
<i>Axonopus compressus</i> (Sw.) P. Beauv.....	275
<i>Axonopus fissifolius</i> (Raddi) Kuhl.....	277
<i>Azadirachta indica</i> A. Juss.....	279
<i>Baccharis trinervis</i> Pers.....	283
<i>Bactris gasipaes</i> Kunth.....	286
<i>Bactris major</i> Jacq.....	289
<i>Baltimora recta</i> L.....	291
<i>Bambusa vulgaris</i> Schrad. ex J.C. Wendl.....	293
<i>Banisteriopsis cornifolia</i> (Kunth) C. B. Rob.....	296
<i>Banisteriopsis muricata</i> (Cav.) Cuatrec.....	298
<i>Batis maritima</i> L.....	300
<i>Bauhinia guianensis</i> Aubl.....	302
<i>Bauhinia herrerae</i> (Britton & Rose) Standl. & Steyerm.....	304
<i>Begonia glabra</i> Aubl.....	306
<i>Begonia plebeja</i> Liebm.....	308
<i>Begonia sericoneura</i> Liebm.....	310
<i>Bellucia grossularioides</i> (L.) Triana.....	312
<i>Bellucia pentamera</i> Naudin.....	314
<i>Benincasa hispida</i> (Thunb.) Cogn.....	316
<i>Bertiera guianensis</i> Aubl.....	319
<i>Besleria laxiflora</i> Benth.....	321
<i>Bidens cynapiifolia</i> Kunth.....	323
<i>Bidens pilosa</i> L.....	325
<i>Bidens reptans</i> (L.) G. Don.....	329
<i>Biophytum dendroides</i> (Kunth) DC.....	331
<i>Bixa orellana</i> L.....	333
<i>Blakea watsonii</i> (Cogn.) Penneys & Almeda.....	336
<i>Blechnum pyramidatum</i> (Lam.) Urb.....	338
<i>Blepharodon mucronatum</i> (Schltdl.) Decne.....	340
<i>Blighia sapida</i> K.D. Koenig.....	343
<i>Boerhavia erecta</i> L.....	346
<i>Borago officinalis</i> L.....	349

<i>Bougainvillea x buttiana</i> Holttum & Standl.....	352
<i>Bougainvillea glabra</i> Choisy.....	354
<i>Bourreria succulenta</i> Jacq.....	356
<i>Bravaisia integerrima</i> (Spreng.) Standl.....	358
<i>Bromelia pinguin</i> L.....	360
<i>Brosimum alicastrum</i> Sw. ssp. <i>alicastrum</i>	362
<i>Brosimum guianense</i> (Aubl.) Huber.....	364
<i>Brosimum lactescens</i> (S. Moore) C.C. Berg.....	366
<i>Brugmansia x candida</i> Pers.....	368
<i>Brunfelsia grandiflora</i> D. Don.....	371
<i>Brunfelsia undulata</i> Sw.....	374
<i>Buddleja americana</i> L.....	377
<i>Bunchosia nitida</i> (Jacq.) DC.....	380
<i>Bursera graveolens</i> (Kunth) Triana & Planch.....	382
<i>Bursera simaruba</i> (L.) Sarg.....	385
<i>Byrsonima crassifolia</i> (L.) Kunth.....	388
<i>Byttneria aculeata</i> (Jacq.) Jacq.....	391
<i>Caesalpinia bonduc</i> (L.) Roxb.....	393
<i>Caesalpinia pulcherrima</i> (L.) Sw.....	397
<i>Cajanus cajan</i> (L.) Millsp.....	400
<i>Cakile lanceolata</i> (Willd.) O.E. Schulz.....	403
<i>Caladium bicolor</i> (Aiton) Vent.....	405
<i>Calathea crotalifera</i> S. Watson.....	408
<i>Calathea lutea</i> (Aubl.) Schult.....	410
<i>Calathea macrosepala</i> K. Schum.....	412
<i>Calathea micans</i> (L. Mathieu) Körn.....	414
<i>Calathea warscewiczii</i> (Mathieu) Planch. & Linden.....	416
<i>Calatola costaricensis</i> Standl.....	418
<i>Calea urticifolia</i> (Mill.) DC.....	420
<i>Calliandra houstoniana</i> (Mill.) Standl.....	422
<i>Callicarpa acuminata</i> Kunth.....	424
<i>Calophyllum brasiliense</i> var. <i>rekoi</i> (Standl.) Standl.....	426
<i>Calopogonium mucunoides</i> Desv.....	429
<i>Calycophyllum candidissimum</i> (Vahl) DC.....	431
<i>Calyptranthes chytraculia</i> var. <i>americana</i> McVaugh.....	433
<i>Calyptranthes pallens</i> Griseb.....	435
<i>Camptosperma panamense</i> Standl.....	437

<i>Cananga odorata</i> (Lam.) Hook.f. & Thomson.....	439
<i>Canavalia rosea</i> (Sw.) DC.....	441
<i>Canna indica</i> L.....	443
<i>Cannabis sativa</i> L.....	446
<i>Cantinoa mutabilis</i> (Rich.) Harley & J.F.B. Pastore.....	449
<i>Capparis flexuosa</i> (L.) L.....	451
<i>Capraria biflora</i> L.....	453
<i>Capsicum annuum</i> L. var. <i>glabriusculum</i> (Dunal) Heiser & Pickersgill.....	456
<i>Capsicum chinensis</i> Jacq.....	459
<i>Capsicum frutescens</i> L.....	462
<i>Carapa guianensis</i> Aubl.....	465
<i>Cardiospermum halicacabum</i> L.....	468
<i>Carica papaya</i> L.....	471
<i>Cascabela thevetia</i> (L.) Lippold.....	474
<i>Casearia aculeata</i> Jacq.....	477
<i>Casearia arborea</i> (Rich.) Urb.....	479
<i>Casearia commersoniana</i> Cambess.....	483
<i>Casearia corymbosa</i> Kunth.....	486
<i>Casearia sylvestris</i> Sw.....	489
<i>Casimiroa sapota</i> Oerst.....	492
<i>Cassia fistula</i> L.....	494
<i>Cassia grandis</i> L. f.....	497
<i>Cassipourea elliptica</i> (Sw.) Poir.....	500
<i>Cassytha filiformis</i> L.....	502
<i>Castilla elastica</i> Sessé.....	505
<i>Castilla tunu</i> Hemsl.....	507
<i>Casuarina equisetifolia</i> L.....	509
<i>Catharanthus roseus</i> (L.) G. Don.....	512
<i>Cayaoponia racemosa</i> (Mill.) Cogn.....	515
<i>Cecropia insignis</i> Liebm.....	518
<i>Cecropia obtusifolia</i> Bertol.....	520
<i>Cecropia peltata</i> L.....	523
<i>Cedrela odorata</i> L.....	526
<i>Ceiba pentandra</i> (L.) Gaerthn.....	529
<i>Celosia argentea</i> L. var. <i>argentea</i>	533
<i>Celtis iguanaea</i> (Jacq.) Sarg.....	536
<i>Celtis schippii</i> Standl.....	538

<i>Centrosema pubescens</i> Benth.....	540
<i>Cespedesia spathulata</i> (Ruiz & Pav.) Planch.....	542
<i>Cestrum megalophyllum</i> Dunal.....	544
<i>Cestrum nocturnum</i> L.....	546
<i>Chamaecrista diphylla</i> (L.) Greene	549
<i>Chamaecrista kunthiana</i> (Schltdl. & Cham.) H.S. Irwin & Barneby.....	551
<i>Chamaecrista nictitans</i> (L.) Moench.....	553
<i>Chamaedorea tepejilote</i> Liebm.....	555
<i>Chamaesyce hirta</i> (L.) Millsp.....	557
<i>Chamaesyce hyssopifolia</i> (L.) Small.....	560
<i>Chamaesyce prostrata</i> (Aiton) Small.....	563
<i>Chamaesyce thymifolia</i> (L.) Millsp.....	565
<i>Chamissoa altissima</i> (Jacq.) Kunth.....	568
<i>Chaptalia nutans</i> (L.) Pol.....	570
<i>Chenopodium ambrosoides</i> L.....	573
<i>Chimarrhis parviflora</i> Standl.....	576
<i>Chiococca alba</i> (L.) Hitchc.....	578
<i>Chomelia recordii</i> Standl.....	581
<i>Chrysobalanus icaco</i> L.....	583
<i>Chrysophyllum argenteum</i> ssp. <i>panamense</i> (Pittier) T.D. Penn.....	586
<i>Chrysophyllum cainito</i> L.....	588
<i>Chrysophyllum mexicanum</i> Brandegee ex Standl.....	591
<i>Chrysothemis pulchella</i> (Donn ex Sims) Decne.....	595
<i>Cinchona pubescens</i> Vahl.....	597
<i>Cinnamomum triplinerve</i> (Ruiz & Pav.) Kosterm.....	600
<i>Cinnamomum verum</i> J. Presl.....	602
<i>Cirsium mexicanum</i> DC.....	605
<i>Cissampelos pareira</i> L.....	607
<i>Cissampelos tropaeolifolia</i> DC.....	610
<i>Cissus erosa</i> L.....	613
<i>Cissus microcarpa</i> Vahl.....	615
<i>Cissus verticillata</i> (L.) Nicolson & C. E. Jarvis.....	617
<i>Citharexylum caudatum</i> L.....	620
<i>Citrullus lanatus</i> (Thunb.) Matsum. & Nakai.....	622
<i>Citrus x aurantiifolia</i> (Christm.) Swingle.....	625
<i>Citrus x aurantium</i> L.....	627
<i>Citrus x limon</i> (L.) Osbeck.....	629

<i>Citrus maxima</i> (Rumph. ex Burm.) Merr.....	632
<i>Citrus medica</i> L.....	635
<i>Citrus x paradisi</i> Macfad.....	637
<i>Citrus reticulata</i> Blanco.....	640
<i>Citrus x sinensis</i> (L.) Osbeck.....	642
<i>Clematis polygama</i> Jacq.....	645
<i>Cleome serrata</i> Jacq.....	647
<i>Cleome spinosa</i> Jacq.....	649
<i>Cleome viscosa</i> L.....	651
<i>Clerodendrum thomsonae</i> Balf.....	654
<i>Clethra lanata</i> M. Martens & Galeotti.....	656
<i>Clibadium eggersii</i> Hieron.....	658
<i>Clidemia hirta</i> (L.) D. Don.....	660
<i>Clidemia petiolaris</i> (Schltdl. & Cham.) Schltdl. ex Triana.....	662
<i>Clidemia sericea</i> D. Don.....	664
<i>Clidemia setosa</i> (Triana) Gleason.....	666
<i>Clitoria ternatea</i> L.....	668
<i>Clusia flava</i> Jacq.....	671
<i>Clusia minor</i> L.....	673
<i>Clusia rosea</i> Jacq.....	675
<i>Cnestidium rufescens</i> Planch.....	677
<i>Cnidoscopus aconitifolius</i> (Mill.) I.M. Johnst.....	679
<i>Coccocypselum herbaceum</i> Aubl.....	682
<i>Coccocypselum hirsutum</i> Bartl. ex DC.....	684
<i>Coccoloba acuminata</i> Kunth in Humb., Bonpl. & Kunth.....	686
<i>Coccoloba belizensis</i> Standl.....	688
<i>Coccoloba tuerckheimii</i> Donn. Sm.....	690
<i>Coccoloba uvifera</i> (L.) L.....	692
<i>Coccoloba venosa</i> L.....	695
<i>Cochlospermum vitifolium</i> (Willd.) Spreng.....	697
<i>Cocos nucifera</i> L.....	700
<i>Codiaeum variegatum</i> (L.) A. Juss.....	703
<i>Codonanthe crassifolia</i> (H. Focke) C.V. Morton.....	706
<i>Coffea arabica</i> L.....	708
<i>Coix lacryma-jobi</i> L.....	711
<i>Cojoba arborea</i> (L.) Britton & Rose.....	713
<i>Cojoba graciliflora</i> (S.F. Blake) Britton & Rose.....	715

<i>Colocasia esculenta</i> (L.) Schott.....	717
<i>Colubrina arborescens</i> (Mill.) Sarg.....	720
<i>Combretum cocoucia</i> Exell.....	723
<i>Combretum fruticosum</i> (Loefl.) Stuntz.....	725
<i>Combretum laxum</i> Jacq.....	727
<i>Commelina diffusa</i> Burm. f.....	729
<i>Commelina erecta</i> L.....	731
<i>Condylocarpon intermedium</i> Mull. Arg.....	733
<i>Connarus lambertii</i> (DC.) Sagot.....	735
<i>Conocarpus erectus</i> L.....	737
<i>Conostegia xalapensis</i> (Bonpl.) D. Don ex DC.....	740
<i>Conyza canadensis</i> (L.) Cronquist var. <i>canadensis</i>	742
<i>Copaifera aromatica</i> Dwyer.....	744
<i>Corchorus siliquosus</i> L.....	746
<i>Cordia alliodora</i> (Ruiz & Pav.) Oken.....	748
<i>Cordia bicolor</i> A. DC.....	750
<i>Cordia collococca</i>	752
<i>Cordia collococca</i> L.....	752
<i>Cordia curassavica</i> (Jacq.) Roem. & Schult.....	754
<i>Cordia dentata</i> Poir.....	756
<i>Cordia globosa</i> (Jacq.) Kunth.....	759
<i>Cordia inermis</i> (Mill.) I.M. Johnst.....	761
<i>Cordia sebestena</i> L.....	763
<i>Cordia spinescens</i> L.....	766
<i>Cordyline fruticosa</i> (L.) A. Chev.....	768
<i>Cornutia pyramidata</i> L.....	770
<i>Costus guanaiensis</i> var. <i>macrostrobilus</i> (K. Schum.) Maas.....	772
<i>Costus laevis</i> Ruiz & Pav.....	774
<i>Costus pulverulentus</i> C. Presl.....	776
<i>Couroupita nicaraguarensis</i> DC.....	778
<i>Coutarea hexandra</i> (Jacq.) K. Schum.....	781
<i>Coutoubea spicata</i> Aubl.....	784
<i>Crateva tapia</i> L.....	787
<i>Crescentia alata</i> Kunth.....	790
<i>Crescentia cujete</i> L.....	792
<i>Crinum augustum</i> Roxb. ex Ker Gawl.....	795
<i>Crinum cruentum</i> Ker Gawl.....	797

<i>Crossopetalum parviflorum</i> (Hemsl.) Lundell.....	803
<i>Crotalaria retusa</i> L.....	805
<i>Crotalaria verrucosa</i> L.....	808
<i>Croton draco</i> ssp. <i>anamneses</i> (Klotzsch) G.L. Webster.....	811
<i>Croton guatemalensis</i> Lotsy.....	814
<i>Croton punctatus</i> Jacq.....	816
<i>Croton schiedeianus</i> Schltdl.....	818
<i>Croton smithianus</i> Croizat.....	820
<i>Croton trinitatis</i> Millsp.....	822
<i>Cryosophila warszewiczii</i> (H. Wendl.) Bartlett.....	825
<i>Cucurbita moschata</i> Duchesne.....	827
<i>Cucurbita pepo</i> L.....	830
<i>Cupania cinerea</i> Poepp.....	833
<i>Cupania glabra</i> Sw.....	835
<i>Cupania rufescens</i> Triana & Planch.....	837
<i>Cupania scrobiculata</i> Rich.....	839
<i>Cuphea calophylla</i> Cham. & Schltdl.....	841
<i>Cuphea carthagenensis</i> (Jacq.) J. F. Macbr.....	843
<i>Cuphea mimuloides</i> Schltdl. & Cham.....	845
<i>Curatella americana</i> L.....	847
<i>Curculigo scorzonifolia</i> (Lam.) Baker.....	849
<i>Curcuma longa</i> L.....	851
<i>Cyathea myosuroides</i> (Liebm.) Domin.....	853
<i>Cydista aequinoctialis</i> (L.) Miers.....	855
<i>Cymbopetalum torulosum</i> G.E. Schatz.....	857
<i>Cymbopogon citratus</i> (DC.) Stapf.....	859
<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers.....	862
<i>Cyperus articulatus</i> L.....	865
<i>Cyperus esculentus</i> L.....	869
<i>Cyperus laxus</i> Lam.....	872
<i>Cyperus luzulae</i> (L.) Retz.....	874
<i>Cyperus tenuis</i> Sw.....	876
<i>Cyrilla racemiflora</i> L.....	878
<i>Dalbergia brownei</i> (Jacq.) Schinz.....	881
<i>Dalbergia cubilquitzensis</i> (Donn. Sm.) Pittier.....	883
<i>Dalbergia ecastaphyllum</i> (L.) Taub.....	885
<i>Dalbergia retusa</i> Hemsl.....	888

<i>Dalechampia scandens</i> L.....	890
<i>Dalechampia tilifolia</i> Lam.....	893
<i>Danaea geniculata</i> Raddi.....	895
<i>Danaea moritziana</i> C. Presl.....	897
<i>Datura metel</i> L.....	899
<i>Davilla kunthii</i> A. St. Hil.....	902
<i>Davilla nitida</i> (Vahl) Kubitzki.....	904
<i>Delonix regia</i> (Bojer ex Hook.) Raf.....	906
<i>Dendropanax arboreus</i> (L.) Decne. & Planch.....	909
<i>Desmodium adscendens</i> (Sw.) DC.....	911
<i>Desmodium axillare</i> (Sw) DC. Var. axillare.....	914
<i>Desmodium barbatum</i> (L.) Benth.....	917
<i>Desmodium incanum</i> (Sw.) DC.....	919
<i>Desmodium triflorum</i> (L.) DC.....	922
<i>Dialium guianense</i> (Aubl.) Sandwith.....	925
<i>Dichaea panamensis</i> Lindl.....	928
<i>Dichorisandra amabilis</i> J.R. Grant.....	930
<i>Dichorisandra hexandra</i> (Aubl.) Standl.....	932
<i>Dieffenbachia oerstedii</i> Schott.....	934
<i>Digitaria insularis</i> (L.) Fedde.....	937
<i>Dillenia indica</i> L.....	939
<i>Dioclea reflexa</i> Hook. f.....	942
<i>Dioscorea alata</i> L.....	944
<i>Dioscorea cayenensis</i> Lam.....	946
<i>Dioscorea mexicana</i> Scheidw.....	948
<i>Dioscorea trifida</i> L. f.....	950
<i>Diospyros salicifolia</i> Humb. & Bonpl. ex Willd.....	953
<i>Diphysa americana</i> (Mill.) M. Sousa.....	955
<i>Dipteryx oleifera</i> Benth.....	957
<i>Dodonaea viscosa</i> Jacq.....	960
<i>Dorstenia choconiana</i> S. Watson.....	963
<i>Dorstenia contrajerva</i> L.....	965
<i>Dracontium gigas</i> (Seem.) Engl.....	968
<i>Drosera capillaris</i> Poir.....	970
<i>Drymaria cordata</i> (L.) Willd. ex Roem. & Schult. ssp. <i>cordata</i>	972
<i>Drymaria villosa</i> Cham. & Schltdl. ssp. <i>villosa</i>	975
<i>Duguetia panamensis</i> Standl.....	977

<i>Duranta erecta</i> L.....	980
<i>Echites umbellatus</i> Jacq.....	983
<i>Eclipta prostrata</i> (L.) L.....	985
<i>Egletes viscosa</i> (L.) Less.....	989
<i>Eichhornia crassipes</i> (Mart.) Solms.....	992
<i>Elaeis guineensis</i> Jacq.....	994
<i>Elaeis oleifera</i> (Kunth) Cortés.....	997
<i>Elaphoglossum latifolium</i> (Sw.) J. Sm.....	999
<i>Elephantopus mollis</i> Kunth.....	1001
<i>Elettaria cardamomum</i> (L.) Maton.....	1004
<i>Eleusine indica</i> (L.) Gaertn.....	1006
<i>Eleutheranthera ruderalis</i> (Sw.) Sch.....	1009
<i>Elytraria imbricata</i> (Vahl) Pers.....	1011
<i>Emilia fosbergii</i> Nicolson.....	1013
<i>Emilia sonchifolia</i> (L.) DC.....	1015
<i>Entada gigas</i> (L.) Fawc. & Rendle.....	1018
<i>Entada polystachya</i> (L.) DC.....	1021
<i>Enterolobium cyclocarpum</i> (Jacq.) Griseb.....	1023
<i>Epiphyllum phyllanthus</i> (L.) Haw.....	1026
<i>Episcia lilacina</i> Hanst.....	1028
<i>Eryngium foetidum</i> L.....	1030
<i>Erythrina berteriana</i> Urb.....	1033
<i>Erythrina fusca</i> Lour.....	1036
<i>Erythrina gibbosa</i> Cufod.....	1039
<i>Erythrina steyermarkii</i> Krukoff & Barneby.....	1041
<i>Erythroxyllum macrophyllum</i> Cav.....	1043
<i>Etlingera elatior</i> (Jack) R.M. Sm.....	1045
<i>Eucalyptus camaldulensis</i> Dehnh.....	1048
<i>Eugenia acapulcensis</i> Steudl.....	1050
<i>Eugenia axillaris</i> (Sw.) Willd.....	1052
<i>Eugenia venezuelensis</i> O. Berg.....	1055
<i>Eupatorium albicaule</i> Sch. Bip. ex Klatt.....	1057
<i>Eupatorium capillifolium</i> (Lam.) Small ex Porter & Britton.....	1059
<i>Eupatorium morifolium</i> Mill.....	1061
<i>Eupatorium odoratum</i> L.....	1063
<i>Eupatorium pycnocephalum</i> Less.....	1066
<i>Euphorbia cotinifolia</i> L.....	1068

<i>Euphorbia heterophylla</i> L.....	1070
<i>Euphorbia lasiocarpa</i> Klotzsch.....	1073
<i>Euphorbia mesembryanthemifolia</i> Jacq.....	1075
<i>Euphorbia tirucalli</i> L.....	1077
<i>Euterpe macrospadix</i> Oerst.....	1080
<i>Evolvulus alsinoides</i> (L.) L.....	1082
<i>Faramea occidentalis</i> (L.) A. Rich.....	1085
<i>Fevillea cordifolia</i> L.....	1087
<i>Ficus americana</i> Aubl. ssp. <i>americana</i>	1090
<i>Ficus benjamina</i> L.....	1092
<i>Ficus citrifolia</i> Mill.....	1095
<i>Ficus insipida</i> Willd.....	1097
<i>Ficus maxima</i> Mill.....	1100
<i>Ficus obtusifolia</i> Kunth.....	1103
<i>Ficus pertusa</i> L. f.....	1105
<i>Ficus tonduzii</i> Standl.....	1107
<i>Flemingia strobilifera</i> (L.) W.T. Aiton.....	1109
<i>Foeniculum vulgare</i> Mill.....	1112
<i>Fridericia patellifera</i> (Schltdl.) L.G. Lohmann.....	1114
<i>Galactia striata</i> (Jacq.) Urb.....	1117
<i>Galinsoga parviflora</i> Cav.....	1119
<i>Galphimia speciosa</i> C.E. Anderson.....	1122
<i>Garcia nutans</i> Vahl.....	1124
<i>Garcinia intermedia</i> (Pittier) Hammel.....	1126
<i>Garcinia madruno</i> (Kunth) Hammel.....	1128
<i>Garcinia mangostana</i> L.....	1130
<i>Gardenia augusta</i> (L.) Merr.....	1133
<i>Genipa americana</i> L.....	1136
<i>Geonoma deversa</i> (Poit.) Kunth ssp. <i>deversa</i>	1139
<i>Geophila repens</i> (L.) I.M. Johnst.....	1141
<i>Gibasis geniculata</i> (Jacq.) Rohweder.....	1144
<i>Gliricidia sepium</i> (Jacq.) Kunth ex Walp.....	1146
<i>Gmelina arborea</i> Roxb. ex Sm.....	1149
<i>Godmania aesculifolia</i> (Kunth) Standl.....	1152
<i>Gomphrena globosa</i> L.....	1154
<i>Gomphrena serrata</i> L.....	1157
<i>Gonzalagunia panamensis</i> (Cav.) K. Schum.....	1159

<i>Gossypium barbadense</i> L.....	1161
<i>Gouania lupuloides</i> (L.) Urb.....	1164
<i>Gouania polygama</i> (Jacq.) Urb.....	1166
<i>Grias cauliflora</i> L.....	1168
<i>Guadua angustifolia</i> Kunth ssp. <i>angustifolia</i>	1170
<i>Guarea glabra</i> Vahl.....	1172
<i>Guarea grandifolia</i> DC.....	1174
<i>Guarea guidonia</i> (L.) Sleumer.....	1176
<i>Guarea pterorhachis</i> Harms.....	1179
<i>Guatteria amplifolia</i> Triana & Planch.....	1181
<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam.....	1183
<i>Guettarda combsii</i> Urb.....	1186
<i>Gymnanthes riparia</i> (Schltdl.) Klotzsch.....	1188
<i>Gynerium sagittatum</i> (Aubl.) P. Beauv.....	1190
<i>Hamelia axillaris</i> Sw.....	1193
<i>Hamelia longipes</i> Standl.....	1195
<i>Hamelia patens</i> Jacq.....	1197
<i>Hamelia rovirosae</i> Wernham.....	1200
<i>Hasseltia floribunda</i> Kunth.....	1202
<i>Hedychium coronarium</i> J. König.....	1204
<i>Hedyosmum mexicanum</i> C. Cordem.....	1206
<i>Heliconia aurantiaca</i> Ghiesbr.....	1208
<i>Heliconia latispatha</i> Benth.....	1210
<i>Heliconia mariae</i> Hook. f.....	1212
<i>Heliconia pogonantha</i> Cufod.....	1214
<i>Heliconia vaginalis</i> Benth.....	1216
<i>Helicteres guazumifolia</i> Kunth.....	1218
<i>Heliocarpus americanus</i> L.....	1220
<i>Heliocarpus appendiculatus</i> Turcz.....	1222
<i>Heliotropium angiospermum</i> Murray.....	1224
<i>Heliotropium filiforme</i> Lehm.....	1226
<i>Heliotropium indicum</i> L.....	1228
<i>Heliotropium lagoense</i> (Warm.) Gürke in Engl. & Prantl.....	1231
<i>Heliotropium procumbens</i> Mill.....	1233
<i>Henriettea fascicularis</i> (Sw.) M. Gómez.....	1235
<i>Henriettea seemannii</i> (Naudin) L.O. Williams.....	1237
<i>Henriettea succosa</i> (Aubl.) DC.....	1239

<i>Hernandiastenura</i> Standl.....	1241
<i>Herrania purpurea</i> (Pittier) R.E. Schult.....	1243
<i>Heteropterys laurifolia</i> (L.) A. Juss.....	1245
<i>Heteropterys leona</i> (Cav.) Exell.....	1247
<i>Heteropterys macrostachya</i> A. Juss.....	1249
<i>Hibiscus bifurcatus</i> Cav.....	1251
<i>Hibiscus costatus</i> A. Rich.....	1254
<i>Hibiscus rosa-sinensis</i> L. var. <i>rosa-sinensis</i>	1256
<i>Hibiscus sabdariffa</i> L.....	1259
<i>Hieronyma alchorneoides</i> Allemão.....	1262
<i>Hieronyma oblonga</i> (Tul.) Müll. Arg.....	1264
<i>Hippeastrum puniceum</i> (Lam.) Kuntze.....	1266
<i>Hippobroma longiflora</i> (L.) G. Don.....	1268
<i>Hippocratea volubilis</i> L.....	1271
<i>Hippomane mancinella</i> L.....	1273
<i>Hiraea reclinata</i> Jacq.....	1276
<i>Hirtella americana</i> L.....	1278
<i>Hirtella guatemalensis</i> Standl.....	1280
<i>Hirtella racemosa</i> var. <i>hexandra</i> (Willd. ex Roem. & Schult.) Prance.....	1282
<i>Hirtella triandra</i> ssp. <i>media</i> (Standl.) Prance.....	1284
<i>Hoffmannia discolor</i> (Lem.) Hemsl.....	1286
<i>Homalium racemosum</i> Jacq.....	1288
<i>Hura crepitans</i> L.....	1290
<i>Hydrocotyle umbellata</i> L.....	1293
<i>Hydrolea spinosa</i> L.....	1295
<i>Hymenaea courbaril</i> L.....	1297
<i>Hymenocallis littoralis</i> (Jacq.) Salisb.....	1300
<i>Hypoxis decumbens</i> L.....	1303
<i>Hyptis atrorubens</i> Poit.....	1305
<i>Hyptis brevipes</i> Poit.....	1307
<i>Hyptis capitata</i> Jacq.....	1309
<i>Hyptis conferta</i> var. <i>angustata</i> (Briq.) A. Pool & Harley.....	1312
<i>Hyptis pectinata</i> (L.) Poit.....	1314
<i>Hyptis recurvata</i> Poit.....	1317
<i>Hyptis suaveolens</i> (L.) Poit.....	1319
<i>Hyptis verticillata</i> Jacq.....	1322
<i>Ilex guianensis</i> (Aubl.) Kuntz.....	1325

<i>Ilex tectonica</i> W.J. Hahn.....	1327
<i>Impatiens balsamina</i> L.....	1329
<i>Indigofera jamaicensis</i> Spreng.....	1331
<i>Indigofera suffruticosa</i> Mill.....	1333
<i>Inga densiflora</i> Benth.....	1336
<i>Inga goldmanii</i> Pittier.....	1338
<i>Inga oerstediana</i> Benth.....	1341
<i>Inga paterno</i> Harms.....	1343
<i>Inga pavoniana</i> G. Don.....	1345
<i>Inga punctata</i> Willd.....	1347
<i>Inga spectabilis</i> (Vahl) Willd.....	1349
<i>Inga thibaudiana</i> DC.....	1351
<i>Inga umbellifera</i> (Vahl) Steud.....	1353
<i>Inga vera</i> Willd. ssp. vera.....	1356
<i>Inga ynga</i> (Vell.) J.W. Moore.....	1359
<i>Ipomoea alba</i> L.....	1362
<i>Ipomoea batatas</i> (L.) Lam.....	1365
<i>Ipomoea carnea</i> ssp. <i>fistulosa</i> (Mart. ex Choisy) D.F. Austin.....	1368
<i>Ipomoea clavata</i> (G. Don) Ooststr. ex J.F. Macbr.....	1371
<i>Ipomoea indica</i> (Burm.) Merr.....	1373
<i>Ipomoea mauritiana</i> Jacq.....	1375
<i>Ipomoea nil</i> (L.) Roth.....	1378
<i>Ipomoea pes-caprae</i> (L.) R.Br.....	1381
<i>Ipomoea quamoclit</i> L.....	1384
<i>Ipomoea setifera</i> Poir.....	1387
<i>Iresine calea</i> (Ibáñez) Standl.....	1389
<i>Iresine diffusa</i> Humb. & Bonpl. ex Willd. var. <i>diffusa</i>	1391
<i>Isertia haenkeana</i> DC.....	1393
<i>Ixora coccinea</i> L.....	1395
<i>Ixora finlaysoniana</i> Wall. ex G. Don.....	1398
<i>Ixora floribunda</i> (A. Rich.) Griseb.....	1401
<i>Ixora nicaraguensis</i> Wernham.....	1403
<i>Jacaranda copaia</i> ssp. <i>spectabilis</i> (Mart. ex DC.) A.H. Gentry.....	1405
<i>Jacaratia dolichaula</i> (Donn. Sm.) Woodson.....	1408
<i>Jacaratia mexicana</i> A. DC.....	1410
<i>Jatropha curcas</i> L.....	1412
<i>Jatropha gossypifolia</i> L.....	1415

<i>Jatropha integerrima</i> Jacq.....	1418
<i>Jatropha podagrica</i> Hook.....	1420
<i>Justicia brandegeana</i> Wssh. & L.B. Sm.....	1423
<i>Justicia pectoralis</i> Jacq.....	1425
<i>Justicia spicigera</i> Schltdl.....	1428
<i>Kalanchoe pinnata</i> (Lam.) Pers.....	1431
<i>Kosteletzkya depressa</i> (L.) O.J. Blanch., Fryxell & D.M. Bates.....	1434
<i>Krameria revoluta</i> O. Berg	1436
<i>Kyllinga tibialis</i> Ledeb.....	1438
<i>Lacistema aggregatum</i> (P.J. Bergius) Rusby.....	1441
<i>Lacmellea panamensis</i> (Woodson) Markgr.....	1443
<i>Laetia procera</i> (Poepp.) Eichler.....	1445
<i>Laetia thamnia</i> L.....	1447
<i>Lagenaria siceraria</i> (Molina) Standl.....	1449
<i>Lagerstroemia indica</i> L.....	1452
<i>Lagerstroemia speciosa</i> (L.) Pers.....	1455
<i>Laguncularia racemosa</i> (L.) C. F. Gaertn.....	1458
<i>Lantana camara</i> L.....	1461
<i>Lantana trifolia</i> L.....	1464
<i>Lantana urticifolia</i> Mill.....	1466
<i>Laportea aestuans</i> (L.) Chew.....	1469
<i>Lasianthaea fruticosa</i> (L.) K. M. Becker.....	1472
<i>Lawsonia inermis</i> L.....	1474
<i>Leandra dichotoma</i> (D. Don) Cogn.....	1477
<i>Lecythis ampla</i> Miers.....	1479
<i>Leonotis nepetifolia</i> (L.) R. Br.....	1481
<i>Lepidagathis alopecuroidea</i> (Vahl) R. Br. Ex Griseb.....	1484
<i>Lepidaploa tortuosa</i> (L.) H. Rob.....	1486
<i>Licania arborea</i> Seem.....	1488
<i>Licania hypoleuca</i> Benth.....	1490
<i>Licania platypus</i> (Hemsl.) Fritsch.....	1493
<i>Licaria triandra</i> (Sw.) Kosterm.....	1496
<i>Lindackeria laurina</i> C. Presl.....	1498
<i>Lindernia crustacea</i> (L.) F. Muell.....	1500
<i>Lindernia diffusa</i> (L.) Wettst.....	1502
<i>Lippia alba</i> (Mill.) N.E. Br.....	1504
<i>Lippiadulcis</i> Trevir.....	1507

<i>Lippia graveolens</i> Kunth.....	1510
<i>Lippia micromera</i> Schauer.....	1513
<i>Lippia myriocephala</i> Schldl. & Cham.....	1515
<i>Lobelia xalapensis</i> Kunth.....	1517
<i>Lockhartia parthenoglossa</i> Rchb. f.....	1519
<i>Lonchocarpus heptaphyllus</i> (Poir.) DC.....	1521
<i>Lonchocarpus luteomaculatus</i> Pittier.....	1523
<i>Lonchocarpus rugosus</i> Benth. ssp. <i>gillyi</i> (Lundell) M. Sousa.....	1525
<i>Ludwigia affinis</i> (DC.) H. Hara.....	1527
<i>Ludwigia decurrens</i> Walter.....	1529
<i>Ludwigia octovalvis</i> (Jacq.) P. H. Raven.....	1531
<i>Luehea candida</i> (Moç. & Sessé ex DC.) Mart.....	1533
<i>Luehea seemannii</i> Triana & Planch.....	1535
<i>Luehea speciosa</i> Willd.....	1537
<i>Luffa aegyptiaca</i> Mill.....	1539
<i>Luffa operculata</i> (L.) Cogn.....	1542
<i>Lycianthes lenta</i> (Cav.) Bitter.....	1545
<i>Lycopersicon esculentum</i> Mill.....	1547
<i>Lycopodiella cernua</i> (L.) Pic. Serm.....	1549
<i>Lygodium heterodoxum</i> Kunze.....	1551
<i>Lygodium venustum</i> Sw.....	1553
<i>Lygodium volubile</i> Sw.....	1555
<i>Mabea occidentalis</i> Benth.....	1557
<i>Macfadyena unguis-cati</i> (L.) A. H. Gentry.....	1559
<i>Machaerium biovulatum</i> Micheli.....	1562
<i>Maclura tinctoria</i> (L.) Steud. ssp. <i>tinctoria</i>	1564
<i>Macrohasseltia macroterantha</i> (Standl. & L.O. Williams) L.O. Williams.....	1566
<i>Magnolia sororum</i> Seibert.....	1568
<i>Malachra alceifolia</i> Jacq.....	1571
<i>Malachra capitata</i> (L.) L.....	1573
<i>Malachra fasciata</i> Jacq.....	1575
<i>Malachra radiata</i> (L.) L.....	1577
<i>Malpighia glabra</i> L.....	1579
<i>Malvastrum coromandelianum</i> (L.) Garcke.....	1581
<i>Malvaviscus arboreus</i> Cav.....	1583
<i>Malvaviscus penduliflorus</i> DC.....	1586
<i>Mammea americana</i> L.....	1588

<i>Mandevilla hirsuta</i> (Rich.) K. Schum.....	1590
<i>Mandevilla villosa</i> (Miers) Woodson.....	1592
<i>Manettia reclinata</i> L.....	1594
<i>Mangifera indica</i> L.....	1596
<i>Manihot esculenta</i> Crantz.....	1599
<i>Manilkara chicle</i> (Pittier) Gilly.....	1602
<i>Manilkara zapota</i> (L.) P. Royen.....	1604
<i>Mansoa hymenaea</i> (DC.) A.H. Gentry.....	1607
<i>Maquira guianensis</i> ssp. <i>costaricana</i> (Standl.) C.C. Berg.....	1610
<i>Maranta arundinacea</i> Plum. ex L.....	1612
<i>Maranthes panamensis</i> (Standl.) Prance & F. White.....	1615
<i>Marsipianthes chamaedrys</i> (Vahl) Kuntze.....	1617
<i>Martynia annua</i> L.....	1619
<i>Matayba glaberrima</i> Radlk.....	1622
<i>Matayba oppositifolia</i> (A. Rich.) Britton.....	1624
<i>Matricaria recutita</i> L.....	1626
<i>Mecardonia procumbens</i> (Mill.) Small.....	1629
<i>Megathyrsus maximus</i> (Jacq.) B.K. Simon & S.W.L. Jacobs.....	1631
<i>Melampodium divaricatum</i> (Rich.) DC.....	1633
<i>Melanthera nivea</i> (L.) Small.....	1635
<i>Melia azedarach</i> L.....	1637
<i>Melicoccus bijugatus</i> Jacq.....	1640
<i>Melochia nodiflora</i> Sw.....	1643
<i>Melochia pyramidata</i> L. var. <i>pyramidata</i>	1645
<i>Melochia villosa</i> (Mill.) Fawc. & Rendle var. <i>villosa</i>	1647
<i>Melothria pendula</i> L.....	1649
<i>Mentha x piperita</i> L.....	1651
<i>Mentha</i> × <i>piperita</i> L. var. <i>citrata</i> (Ehrh) Briq.....	1654
<i>Mentha spicata</i> L.....	1657
<i>Merremia discoidesperma</i> (Donn. Sm.) O'Donell.....	1660
<i>Merremia tuberosa</i> (L.) Rendle.....	1662
<i>Merremia umbellata</i> (L.) Hallier f.....	1664
<i>Mesosetum blakei</i> Swallen.....	1666
<i>Miconia affinis</i> DC.....	1668
<i>Miconia albicans</i> (Sw.) Steud.....	1670
<i>Miconia argentea</i> (Sw.) DC.....	1672
<i>Miconia chamissois</i> Naudin.....	1674

<i>Miconia ciliata</i> (Rich.) DC.....	1677
<i>Miconia holosericea</i> (L.) DC.....	1679
<i>Miconia hondurensis</i> Donn. Sm.....	1681
<i>Miconia lacera</i> (Bonpl.) Naudin.....	1683
<i>Miconia laevigata</i> (L.) D. Don.....	1685
<i>Miconia poeppigii</i> Triana.....	1687
<i>Miconia prasina</i> (Sw.) DC.....	1689
<i>Miconia tomentosa</i> (Rich.) D. Don ex DC.....	1692
<i>Microgramma lycopodioides</i> (L.) Copel.....	1694
<i>Microgramma percussa</i> (Cav.) de la Sota.....	1696
<i>Microtea debilis</i> Sw.....	1698
<i>Mikania cordifolia</i> (L.f.) Willd.....	1700
<i>Mikania guaco</i> Bonpl.....	1702
<i>Mikania micrantha</i> Kunth.....	1705
<i>Milleria quinqueflora</i> L.....	1708
<i>Mimosa pigra</i> L.....	1710
<i>Mimosa pudica</i> L.....	1712
<i>Mimosa schomburgkii</i> Benth.....	1715
<i>Minuartia guianensis</i> Aubl.....	1717
<i>Mirabilis jalapa</i> L.....	1719
<i>Mitracarpus hirtus</i> (L.) DC.....	1722
<i>Momordica charantia</i> L.....	1724
<i>Monstera siltepecana</i> Matuda.....	1727
<i>Monstera tenuis</i> K. Koch.....	1729
<i>Montrichardia arborescens</i> (L.) Schott.....	1731
<i>Morella cerifera</i> (L.) Small.....	1733
<i>Morinda citrifolia</i> L.....	1735
<i>Morinda panamensis</i> Seem.....	1738
<i>Morinda royoc</i> L.....	1740
<i>Moringa oleifera</i> Lam.....	1742
<i>Mosquitoxylum jamaicense</i> Krug & Urb.....	1745
<i>Mouriri myrtilloides</i> ssp. <i>parvifolia</i> (Benth.) Morley.....	1747
<i>Mucuna holtonii</i> (Kuntze) Moldenke.....	1749
<i>Mucuna pruriens</i> (L.) DC.....	1751
<i>Mucuna urens</i> (L.) Medik.....	1755
<i>Muellera frutescens</i> (Aubl.) Standl.....	1758
<i>Muntingia calabura</i> L.....	1760

<i>Murraya paniculata</i> (L.) Jack.....	1763
<i>Musa acuminata</i> Colla.....	1766
<i>Musa x paradisiaca</i> L.....	1769
<i>Mussaenda erythrophylla</i> Schumach. & Thonn.....	1772
<i>Myrciaria floribunda</i> (H. West ex Willd.) O. Berg.....	1774
<i>Myriocarpa longipes</i> Liebm.....	1777
<i>Myristica fragrans</i> Houtt.....	1779
<i>Myroxylon balsamum</i> (L.) Harms.....	1782
<i>Nectandra hihua</i> (Ruiz & Pav.) Rohwer.....	1785
<i>Nectandra membranacea</i> (Sw.) Griseb.....	1788
<i>Nectandra reticulata</i> (Ruiz & Pav.) Mez.....	1790
<i>Nectandra salicifolia</i> (Kunth) Nees.....	1793
<i>Nectandra umbrosa</i> (Kunth) Mez.....	1795
<i>Nephrolepis brownii</i> (Desv.) Hovenkamp & Miyam.....	1799
<i>Nephrolepis cordifolia</i> (L.) C. Presl.....	1801
<i>Nepsera aquatica</i> (Aubl.) Naudin.....	1803
<i>Nerium oleander</i> L.....	1805
<i>Neurolaena lobata</i> (L.) Cass.....	1808
<i>Nicotiana rustica</i> L.....	1811
<i>Nicotiana tabacum</i> L.....	1814
<i>Niphidium crassifolium</i> (L.) Lellinger.....	1817
<i>Nymphaea ampla</i> (Salisb.) DC.....	1819
<i>Nymphaea odorata</i> Aiton.....	1821
<i>Nymphoides indica</i> (L.) Kuntze.....	1823
<i>Ochroma pyramidale</i> (Cav. ex Lam.) Urb.....	1825
<i>Ocimum basilicum</i> L.....	1828
<i>Ocimum campechianum</i> Mill.....	1831
<i>Ocotea aurantiadora</i> (Ruiz & Pav.) Mez.....	1834
<i>Ocotea veraguensis</i> (Meisn.) Mez.....	1836
<i>Odontadenia puncticulosa</i> (Rich.) Pulle.....	1838
<i>Odontonema tubaeforme</i> (Bertol.) Kuntze.....	1840
<i>Oeceoclades maculata</i> (Lindl.) Lindl.....	1842
<i>Oldenlandia corymbosa</i> L.....	1844
<i>Olyra latifolia</i> L.....	1847
<i>Operculina pteripes</i> (G. Don) O'Donell.....	1849
<i>Opuntia cochenillifera</i> (L.) Mill.....	1851
<i>Opuntia ficus-indica</i> (L.) Mill.....	1853

<i>Orbignya cohune</i> (Mart.) Dahlgren ex Standl.....	1856
<i>Oreopanax capitatus</i> (Jacq.) Decne. & Planch.....	1858
<i>Origanum majorana</i> L.....	1860
<i>Origanum vulgare</i> L.....	1863
<i>Ormosia coccinea</i> var. <i>subsimplex</i> (Spruce ex Benth.) Rudd.....	1865
<i>Ormosia macrocalyx</i> Ducke.....	1868
<i>Ormosia velutina</i> Rudd.....	1870
<i>Oryza sativa</i> L.....	1872
<i>Otoba novogranatensis</i> Moldenke.....	1875
<i>Ouratea nitida</i> (Sw.) Engl.....	1877
<i>Ouratea valerioi</i> Standl.....	1879
<i>Oxalis frutescens</i> ssp. <i>angustifolia</i> (Kunth) Lourteig.....	1881
<i>Pachira aquatica</i> Aubl.....	1883
<i>Pachyrhizus erosus</i> (L.) Urb.....	1886
<i>Palicourea acuminata</i> (Benth.) Borhidi.....	1888
<i>Palicourea crocea</i> (Sw.) Roem. & Schult.....	1891
<i>Palicourea guianensis</i> Aubl.....	1893
<i>Palicourea triphylla</i> DC.....	1895
<i>Paragonia pyramidata</i> (Rich.) Bureau.....	1897
<i>Parkia pendula</i> (Willd.) Benth. ex Walp.....	1899
<i>Parmentiera aculeata</i> (Kunth) Seem.....	1902
<i>Parmentiera macrophylla</i> Standl.....	1904
<i>Paspalum conjugatum</i> Bergius.....	1906
<i>Paspalum notatum</i> Flüggé.....	1908
<i>Passiflora biflora</i> Lam.....	1910
<i>Passiflora costaricensis</i> Killip.....	1912
<i>Passiflora edulis</i> Sims.....	1914
<i>Passiflora foetida</i> L.....	1917
<i>Passiflora platyloba</i> Killip.....	1920
<i>Passiflora quadrangularis</i> L.....	1922
<i>Passiflora seemanii</i> Griseb.....	1925
<i>Passiflora serratifolia</i> L.....	1927
<i>Passiflora sexflora</i> Juss.....	1929
<i>Passiflora suberosa</i> ssp. <i>litoralis</i> (Kunth) Porter-Utley.....	1931
<i>Passiflora vitifolia</i> Kunth.....	1933
<i>Paullinia alata</i> (Ruiz & Pav.) G. Don.....	1935
<i>Paullinia clavigera</i> Schltldl.....	1937

<i>Paullinia costaricensis</i> Radlk.....	1939
<i>Paullinia fuscescens</i> Kunth.....	1941
<i>Paullinia pinnata</i> L.....	1943
<i>Paullinia pterophylla</i> Triana & Planch.....	1947
<i>Paullinia turbacensis</i> Kunth.....	1949
<i>Pausandra trianae</i> (Müll. Arg.) Baill.....	1951
<i>Pavonia castaneifolia</i> A. St.-Hil. & Naudin.....	1953
<i>Pavonia dasypetala</i> Turcz.....	1955
<i>Pavonia malacophylla</i> (Link & Otto) Garcke.....	1957
<i>Pavonia paludicola</i> Nicolson ex Fryxell.....	1959
<i>Pavonia paniculata</i> Cav.....	1961
<i>Pavonia peruviana</i> Gürke.....	1963
<i>Pavonia schiedeana</i> Steud.....	1965
<i>Pedilanthus tithymaloides</i> (L.) Poit. subsp. <i>tithymaloides</i>	1967
<i>Pehria compacta</i> (Rusby) Sprague.....	1970
<i>Pelliciera rhizophorae</i> Planch. & Triana.....	1972
<i>Pentaclethra macroloba</i> (Willd.) Kuntz.....	1974
<i>Peperomia cyclophylla</i> Miq.....	1976
<i>Peperomia obtusifolia</i> (L.) A. Dietr.....	1978
<i>Peperomia pellucida</i> (L.) Kunth.....	1981
<i>Peperomia portobellensis</i> Beurl.....	1984
<i>Peperomia rotundifolia</i> (L.) Kunth.....	1986
<i>Peperomia serpens</i> (Sw.) Loudon.....	1989
<i>Peperomia silvivaga</i> C. DC.....	1992
<i>Pera arborea</i> Mutis.....	1995
<i>Persea americana</i> Mill.....	1997
<i>Petiveria alliacea</i> L.....	2000
<i>Petrea volubilis</i> L.....	2003
<i>Phaseolus vulgaris</i> L.....	2009
<i>Philodendron aurantiifolium</i> Schott ssp. <i>aurantiifolium</i>	2012
<i>Philodendron hederaceum</i> (Jacq.) Schott.....	2014
<i>Philodendron radiatum</i> Schott.....	2016
<i>Philodendron sagittifolium</i> Liebm.....	2018
<i>Phlebodium pseudoaureum</i> (Cav.) Lellinger.....	2020
<i>Phoradendron piperoides</i> (Kunth) Trel.....	2023
<i>Phoradendron quadrangulare</i> (Kunth) Griseb.....	2025
<i>Phthirusa pyrifolia</i> (Kunth) Eichler.....	2028

<i>Phyla nodiflora</i> (L.) Greene var. <i>nodiflora</i>	2030
<i>Phyllanthus acidus</i> (L.) Skeels.....	2033
<i>Phyllanthus amarus</i> Schumach. & Thonn.....	2035
<i>Physalis angulata</i> L.....	2038
<i>Physalis cordata</i> Mill.....	2041
<i>Physalis ignota</i> Britton.....	2043
<i>Physalis pubescens</i> L.....	2045
<i>Phytolacca rivinoides</i> Kunth & C.D. Bouché.....	2047
<i>Picramnia antidesma</i> SW.....	2049
<i>Picramnia teapensis</i> Tul.....	2051
<i>Picrasma excelsa</i> (Sw.) Planch.....	2053
<i>Pilea microphylla</i> (L.) Liebm.....	2056
<i>Pilea pubescens</i> Liebm.....	2058
<i>Pilocarpus racemosus</i> ssp. <i>viridulus</i> Kaastra.....	2060
<i>Pimenta dioica</i> (L.) Merr.....	2063
<i>Pimenta racemosa</i> (Mill.) J. W. Moore.....	2066
<i>Pimpinella anisum</i> L.....	2069
<i>Pinus caribaea</i> var. <i>hondurensis</i> (Sénécl.) W.H.G. Barrett & Golfari.....	2072
<i>Pinus oocarpa</i> Schiede ex Schltdl. var. <i>oocarpa</i>	2075
<i>Piper aduncum</i> L.....	2078
<i>Piper aequale</i> Vahl.....	2081
<i>Piper amalago</i> L.....	2083
<i>Piper arboreum</i> Aublet.....	2086
<i>Piper arboreum</i> subsp. <i>tuberculatum</i> (Jacq.) Tebbs.....	2089
<i>Piper augustum</i> Rudge.....	2092
<i>Piper auritum</i> Kunth.....	2095
<i>Piper cenocladum</i> C. DC.....	2098
<i>Piper chinantlense</i> M. Martens & Galeotti.....	2101
<i>Piper colipanum</i> C. DC.....	2103
<i>Piper colonense</i> C. DC.....	2106
<i>Piper commutatum</i> Steud.....	2108
<i>Piper corrugatum</i> Kuntze.....	2111
<i>Piper darienense</i> C. DC.....	2114
<i>Piper fimbriulatum</i> C. DC.....	2117
<i>Piper garagaranum</i> C. DC.....	2120
<i>Piper grande</i> Vahl.....	2123
<i>Piper hispidum</i> Sw.....	2126

<i>Piper jacquemontianum</i> Kunth.....	2129
<i>Piper marginatum</i> Jacq.....	2132
<i>Piper melanocladum</i> C. DC.....	2135
<i>Piper monteluctans</i> Trel.....	2138
<i>Piper multiplinervium</i> C. DC.....	2140
<i>Piper nigrum</i> L.....	2143
<i>Piper peltatum</i> L.....	2146
<i>Piper phytolaccifolium</i> Opiz.....	2149
<i>Piper pseudofulgineum</i> C. DC.....	2152
<i>Piper reticulatum</i> L.....	2155
<i>Piper schiedeanum</i> Steud.....	2157
<i>Piper trigonum</i> C. DC.....	2159
<i>Piper uhdei</i> C. DC.....	2162
<i>Piper umbellatum</i> L.....	2165
<i>Piper urophyllum</i> C. DC.....	2168
<i>Piper yucatanense</i> C. DC.....	2171
<i>Piptadenia flava</i> (Spreng. ex DC.) Benth.....	2174
<i>Piptocarpha poeppigiana</i> (DC.) Baker.....	2176
<i>Pisonia aculeata</i> L.....	2178
<i>Pistia stratiotes</i> L.....	2180
<i>Pithecellobium dulce</i> (Roxb.) Benth.....	2183
<i>Pityrogramma calomelanos</i> (L.) Link.....	2186
<i>Plantago major</i> L.....	2189
<i>Platymiscium dimorphandrum</i> Donn. Sm.....	2192
<i>Platymiscium parviflorum</i> Benth.....	2194
<i>Plectranthus amboinicus</i> (Lour.) Spreng.....	2196
<i>Pluchea carolinensis</i> (Jacq.) G. Don.....	2199
<i>Pluchea odorata</i> (L.) Cass.....	2202
<i>Pluchea rosea</i> R.K. Godfrey.....	2205
<i>Plumbago scandens</i> L.....	2208
<i>Plumeria rubra</i> L.....	2211
<i>Podocarpus guatemalensis</i> Standl.....	2214
<i>Polyalthia longifolia</i> (Sonn.) Thwaites.....	2217
<i>Polygala paniculata</i> L.....	2220
<i>Polygonum hydropiperoides</i> Michx.....	2223
<i>Polygonum punctatum</i> Elliott.....	2225
<i>Polypodium polypodioides</i> var. <i>aciculare</i> Weath.....	2227

<i>Polypodium polypodioides</i> (L.) Watt var. <i>polypodioides</i>	2229
<i>Polyscias scutellaria</i> (Burm.f.) Fosberg.....	2231
<i>Portulaca oleracea</i> L.....	2234
<i>Portulaca pilosa</i> L.....	2237
<i>Posoqueria latifolia</i> (Rudge) Schult.....	2239
<i>Potalia turbinata</i> Struwe & V.A. Albert.....	2241
<i>Pourouma bicolor</i> subsp. <i>scobina</i> (Benoist) C.C. Berg & Heusden.....	2244
<i>Pouteria campechiana</i> (Kunth) Baehni.....	2246
<i>Pouteria sapota</i> (Jacq.) H.E. Moore & Stearn.....	2248
<i>Prioria copaiifera</i> Griseb.....	2251
<i>Priva lappulacea</i> (L.) Pers.....	2253
<i>Protium confusum</i> (Rose) Pittier.....	2255
<i>Protium costaricense</i> (Rose) Engl.....	2258
<i>Protium glabrum</i> (Rose) Engl.....	2261
<i>Protium pittieri</i> (Rose) Engl.....	2264
<i>Protium ravenii</i> D.M. Porter.....	2266
<i>Protium tenuifolium</i> spp. <i>sessiliflorum</i> . (Rose) D.M. Porter.....	2268
<i>Pseudelephantopus spicatus</i> (Juss. Ex Aubl.) C. F. Baker.....	2270
<i>Pseudolmedia spuria</i> (Sw.) Griseb.....	2272
<i>Psidium guajava</i> L.....	2274
<i>Psidium guineense</i> Sw.....	2277
<i>Psiguria warscewiczii</i> (Hook. f.) Wunderlin.....	2280
<i>Psychotria capitata</i> Ruiz & Pav.....	2282
<i>Psychotria deflexa</i> DC.....	2284
<i>Psychotria elata</i> (Sw.) Hammel.....	2286
<i>Psychotria emetica</i> L. f.....	2288
<i>Psychotria fruticetorum</i> Standl.....	2290
<i>Psychotria glomerulata</i> (Donn. Sm.) Steyerm.....	2292
<i>Psychotria grandis</i> Sw.....	2294
<i>Psychotria hoffmannseggiana</i> (Willd. ex Roem. & Schult.) Müll. Arg.....	2296
<i>Psychotria ipecacuanha</i> (Brot.) Stokes.....	2298
<i>Psychotria limonensis</i> K. Krause.....	2301
<i>Psychotria marginata</i> Sw.....	2303
<i>Psychotria microdon</i> (DC.) Urb.....	2305
<i>Psychotria nervosa</i> Sw.....	2307
<i>Psychotria poeppigiana</i> Müll. Arg.....	2309
<i>Psychotria pubescens</i> Sw.....	2312

<i>Psychotria simiarum</i> Standl.....	2314
<i>Psychotria suerrensii</i> Donn. Sm.....	2316
<i>Psychotria tenuifolia</i> Sw.....	2318
<i>Psychotria uliginosa</i> Sw.....	2320
<i>Pteridium arachnoideum</i> (Kaulf.) Maxon.....	2322
<i>Pteridium caudatum</i> (L.) Maxon.....	2324
<i>Pteris altissima</i> Poir.....	2326
<i>Pterocarpus officinalis</i> Jacq. ssp. <i>officinalis</i> , Select.....	2328
<i>Pterocarpus rohrii</i> Vahl.....	2330
<i>Pterolepis stenophylla</i> Gleason.....	2333
<i>Punica granatum</i> L.....	2335
<i>Qualea polychroma</i> Stafleu.....	2339
<i>Quassia amara</i> L.....	2341
<i>Quercus oleoides</i> Schltdl. & Cham.....	2345
<i>Quiina macrophylla</i> Tull.....	2347
<i>Randia aculeata</i> L.....	2349
<i>Raphia taedigera</i> (Mart.) Mart.....	2351
<i>Rauvolfia tetraphylla</i> L.....	2353
<i>Ravenia rosea</i> Standl.....	2356
<i>Renealmia alpinia</i> (Rottb.) Maas.....	2358
<i>Renealmia aromatica</i> (Aubl.) Griseb.....	2361
<i>Renealmia cernua</i> (Sw. ex Roem. & Schult.) J.F. Macbr.....	2364
<i>Renealmia pluriplicata</i> Maas.....	2366
<i>Rhabdadenia biflora</i> (Jacq.) Müll.....	2368
<i>Rhipsalis baccifera</i> (J.S. Muell.) Stearn.....	2370
<i>Rhizophora mangle</i> L.....	2373
<i>Rhynchospora cephalotes</i> (L.) Vahl.....	2376
<i>Richardia scabra</i> L.....	2378
<i>Ricinus communis</i> L.....	2380
<i>Rinorea guatemalensis</i> (S. Watson) Bartlett.....	2384
<i>Rinorea hummelii</i> Sprague.....	2386
<i>Rinorea squamata</i> S.F. Blake.....	2388
<i>Rivina humilis</i> L.....	2390
<i>Rosa chinensis</i> Jacq.....	2392
<i>Rosmarinus officinalis</i> L.....	2394
<i>Rourea glabra</i> Kunth.....	2397
<i>Ruellia macrophylla</i> Vahl.....	2399

<i>Russelia sarmentosa</i> Jacq.....	2401
<i>Ruta chalepensis</i> L.....	2403
<i>Ruta graveolens</i> L.....	2406
<i>Ryania speciosa</i> var. <i>panamensis</i> Monach.....	2409
<i>Sabicea panamensis</i> Wernham.....	2411
<i>Saccharum officinarum</i> L.....	2413
<i>Sacoglottis trichogyna</i> Cuatrec.....	2416
<i>Sagittaria lancifolia</i> L.....	2418
<i>Sagittaria latifolia</i> Willd.....	2420
<i>Salacia impressifolia</i> (Miers) A.C. Sm.....	2422
<i>Salix humboldtiana</i> Willd.....	2424
<i>Salmea scandens</i> (L.) DC.....	2426
<i>Salvia coccinea</i> Buc'hoz ex Etl.....	2428
<i>Salvia hispanica</i> L.....	2431
<i>Salvia occidentalis</i> Sw.....	2434
<i>Salvia officinalis</i> L.....	2437
<i>Samanea saman</i> (Jacq.) Merr.....	2440
<i>Sambucus canadensis</i> L.....	2443
<i>Sansevieria hyacinthoides</i> (L.) Druce.....	2445
<i>Sansevieria trifasciata</i> Prain.....	2447
<i>Sapindus saponaria</i> L.....	2449
<i>Sapium glandulosum</i> (L.) Morong.....	2452
<i>Sapium laurifolium</i> (A. Rich) Griseb.....	2454
<i>Saurauia aspera</i> Turcz.....	2456
<i>Sauvagesia erecta</i> L.....	2458
<i>Schefflera morototoni</i> (Aubl.) Maguire, Steyerl. & Frodin.....	2460
<i>Schinus molle</i> L.....	2462
<i>Schizolobium parahyba</i> (Vell.) S.F. Blake.....	2465
<i>Schoepfia schreberi</i> J.F. Gmel.....	2467
<i>Schultesia lisianthoides</i> (Griseb.) Benth. & Hook. f. ex Hemsl.....	2469
<i>Scleria secans</i> (L.) Urb.....	2471
<i>Scoparia dulcis</i> L.....	2473
<i>Sechium edule</i> (Jacq.) Sw.....	2476
<i>Securidaca diversifolia</i> (L.) S.F. Blake.....	2479
<i>Securidaca sylvestris</i> Schlttdl.....	2481
<i>Selaginella sertata</i> Spring.....	2483
<i>Selenicereus grandiflorus</i> (L.) Britton & Rose.....	2486

<i>Selenicereus testudo</i> (Karw. ex Zucc.) Buxb.....	2489
<i>Semialarium mexicanum</i> (Miers) Mennega.....	2491
<i>Senna alata</i> (L.) Roxb.....	2494
<i>Senna atomaria</i> (L.) H.S. Irwin & Barneby.....	2498
<i>Senna hayesiana</i> (Britton & Rose) H.S. Irwin & Barneby.....	2500
<i>Senna hirsuta</i> (L.) H. S. Irwin & Barneby.....	2502
<i>Senna obtusifolia</i> (L.) H. S. Irwin & Barneby.....	2504
<i>Senna occidentalis</i> (L.) Link.....	2508
<i>Senna pendula</i> var. <i>advena</i> (Vogel) H.S. Irwin & Barneby.....	2512
<i>Senna reticulata</i> (Willd.) H. S. Irwin & Barneby.....	2514
<i>Senna siamea</i> (Lam.) H.S. Irwin & Barneby.....	2517
<i>Senna skinneri</i> (Benth.) H.S. Irwin & Barneby.....	2519
<i>Senna spectabilis</i> (DC.) H.S. Irwin & Barneby.....	2521
<i>Senna undulata</i> (Benth.) H. S. Irwin & Barneby.....	2523
<i>Serjania atrolineata</i> C. Wright.....	2525
<i>Serjania mexicana</i> (L.) Willd.....	2527
<i>Sesamum indicum</i> L.....	2529
<i>Sesbania grandiflora</i> (L.) Pers.....	2531
<i>Sesuvium portulacastrum</i> (L.) L.....	2533
<i>Sicana odorifera</i> (Vell.) Naudin.....	2535
<i>Sida acuta</i> Burm. f.....	2537
<i>Sida cuspidata</i> (A. Robyns) Krapov.....	2540
<i>Sida glabra</i> Mill.....	2542
<i>Sida hirsutissima</i> Mill.....	2544
<i>Sida rhombifolia</i> L.....	2546
<i>Sida spinosa</i> L.....	2549
<i>Sida ulmifolia</i> Mill.....	2552
<i>Sideroxylon capiri</i> ssp. <i>tempisque</i> (Pittier) T.D. Penn.....	2554
<i>Simarouba amara</i> Aubl.....	2556
<i>Siparuna guianensis</i> Aubl.....	2559
<i>Siparuna thecaphora</i> (Poepp. & Endl.) A. DC.....	2562
<i>Sloanea medusula</i> K. Schum. & Pittier.....	2565
<i>Sloanea picapica</i> Standl.....	2567
<i>Sloanea terniflora</i> (Moç. & Sessé ex DC.) Standl.....	2569
<i>Smilax domingensis</i> Willd.....	2571
<i>Smilax regelii</i> Killip & C.V. Morton.....	2573
<i>Smilax spinosa</i> Mill.....	2575

<i>Sobralia fragrans</i> Lindl.....	2577
<i>Solandra maxima</i> (Sessé & Moç.) P.S. Green.....	2579
<i>Solanum adhaerens</i> Willd. ex Roem. & Schult.....	2582
<i>Solanum americanum</i> Mill.....	2585
<i>Solanum campechiense</i> L.....	2588
<i>Solanum capsicoides</i> All.....	2591
<i>Solanum circinatum</i> Bohs.....	2594
<i>Solanum erianthum</i> D. Don.....	2597
<i>Solanum hayesii</i> Fernald.....	2600
<i>Solanum jamaicense</i> Mill.....	2602
<i>Solanum mammosum</i> L.....	2605
<i>Solanum nudum</i> Dunal.....	2608
<i>Solanum rugosum</i> Dunal.....	2611
<i>Solanum sessiliflorum</i> Dunal.....	2613
<i>Solanum torvum</i> Sw.....	2615
<i>Solanum tuberosum</i> L.....	2618
<i>Solanum umbellatum</i> Mill.....	2621
<i>Solenostemon scutellarioides</i> (L.) Codd.....	2624
<i>Sonchus oleraceus</i> L.....	2626
<i>Souroubea sympetala</i> Gilg.....	2629
<i>Sparattanthelium amazonum</i> ssp. <i>guatemalense</i> (Standl.) Kubitzki.....	2631
<i>Spathiphyllum blandum</i> Schott.....	2633
<i>Spathiphyllum friedrichsthali</i> Schott.....	2635
<i>Spathiphyllum fulvovirens</i> Schott.....	2637
<i>Spathiphyllum laeve</i> Engl.....	2639
<i>Spathiphyllum phryniiifolium</i> Schott.....	2641
<i>Spathodea campanulata</i> P. Beauv.....	2643
<i>Spermacoce exilis</i> (L.O. Williams) C.D. Adams.....	2646
<i>Spermacoce ocymifolia</i> Willd. ex Roem. & Schult.....	2648
<i>Spermacoce remota</i> Lam.....	2650
<i>Spermacoce suaveolens</i> (G. Mey.) Kuntze.....	2652
<i>Spermacoce tenuior</i> L.....	2654
<i>Sphagneticola trilobata</i> (L.) Pruski.....	2657
<i>Sphenoclea zeylanica</i> Gaertn.....	2660
<i>Spigelia anthelmia</i> L.....	2663
<i>Spigelia humboldtiana</i> Cham. et Schltldl.....	2666
<i>Spiracantha cornifolia</i> Kunth.....	2668

<i>Spondias dulcis</i> Parkinson, J. Voy.....	2670
<i>Spondias mombin</i> L.....	2672
<i>Spondias purpurea</i> L.....	2675
<i>Spondias radlkoferi</i> Donn. Sm.....	2678
<i>Stachytarpheta angustifolia</i> (Mill.) Vahl.....	2680
<i>Stachytarpheta calderónii</i> Moldenke.....	2683
<i>Stachytarpheta cayennensis</i> (Rich.) Vahl.....	2685
<i>Stachytarpheta frantzii</i> Pol.....	2688
<i>Stachytarpheta friedrichsthalii</i> Hayek.....	2690
<i>Stachytarpheta jamaicensis</i> (L.) Vahl.....	2692
<i>Stemmadenia donnell-smithii</i> (Rose) Woodson.....	2695
<i>Stemmadenia robinsonii</i> Woodson.....	2697
<i>Sterculia apetala</i> (Jacq.) H. Karst.....	2699
<i>Stevia triflora</i> DC.....	2701
<i>Stigmaphyllon ellipticum</i> (Kunth) Adr. Juss.....	2703
<i>Stigmaphyllon puberum</i> (Rich.) A. Juss.....	2705
<i>Stizolobium pruriens</i> (L.) Medik.....	2707
<i>Struthanthus cassythoides</i> Millsp. ex Standl.....	2710
<i>Struthanthus orbicularis</i> (Kunth) Blume.....	2712
<i>Strychnos brachistantha</i> Standl.....	2714
<i>Strychnos panamensis</i> Seem.....	2716
<i>Strychnos peckii</i> B.L. Rob.....	2718
<i>Stylogyne turbacensis</i> (Kunth) Mez ssp. <i>turbacensis</i>	2720
<i>Suriana maritima</i> L.....	2722
<i>Swartzia nicaraguensis</i> (Britton & Rose) Standl.....	2724
<i>Swietenia macrophylla</i> King.....	2726
<i>Symphonia globulifera</i> L.f.....	2729
<i>Symphytum officinale</i> L.....	2731
<i>Synedrella nodiflora</i> (L.) Gaertn.....	2734
<i>Syngonium angustatum</i> Schott.....	2737
<i>Syngonium podophyllum</i> Schott.....	2739
<i>Syzygium aromaticum</i> (L.) Merr. & L. M. Perry.....	2742
<i>Syzygium jambos</i> (L.) Alston.....	2746
<i>Syzygium malaccense</i> (L.) Merr. & L.M. Perry.....	2750
<i>Tabebuia chrysantha</i> (Jacq.) G. Nicholson.....	2753
<i>Tabebuia guayacan</i> (Seem.) Hemsl.....	2755
<i>Tabebuia rosea</i> (Bertol.) DC.....	2757

<i>Tabernaemontana alba</i> Mill.....	2760
<i>Tabernaemontana amygdalifolia</i> Jacq.....	2762
<i>Tabernaemontana arborea</i> Rose.....	2764
<i>Tabernaemontana longipes</i> Donn. Sm.....	2766
<i>Tagetes erecta</i> L.....	2768
<i>Tagetes lucida</i> Cav.....	2771
<i>Tagetes patula</i> L.....	2774
<i>Talauma gloriensis</i> Pittier.....	2777
<i>Talipariti tiliaceum</i> (Arruda) Fryxell.....	2779
<i>Talisia nervosa</i> Radlk.....	2781
<i>Tamarindus indica</i> L.....	2783
<i>Tamonea spicata</i> Aubl.....	2786
<i>Tanaecium tetragonolobum</i> (Jacq.) L.G. Lohmann.....	2788
<i>Tapirira guianensis</i> Aubl.....	2790
<i>Tecoma stans</i> (L.) Juss. ex Kunth.....	2792
<i>Tectaria heracleifolia</i> (Willd.) Underw.....	2795
<i>Tectariapanamensis</i> (Hook.)R.M.Tryon&A.F.Tryon.....	2797
<i>Tectona grandis</i> L. f.....	2799
<i>Terminalia amazonia</i> (J. F. Gmel.) Excell.....	2802
<i>Terminalia catappa</i> L.....	2804
<i>Terminalia oblonga</i> (Ruiz & Pav.) Steud.....	2807
<i>Ternstroemia tepezapote</i> Schltl. & Cham.....	2809
<i>Tetracera portobellensis</i> Beurl.....	2811
<i>Tetracera volubilis</i> L. ssp. <i>volubilis</i>	2814
<i>Tetragastris panamensis</i> (Engl.) Kuntze.....	2817
<i>Thalia geniculata</i> L.....	2819
<i>Thelypteris nicaraguensis</i> (E. Fourn.) C.V. Morton.....	2821
<i>Theobroma bicolor</i> Bonpl.....	2823
<i>Theobroma cacao</i> L.....	2825
<i>Theobroma simiarum</i> Donn. Sm.....	2829
<i>Thevetia ahouai</i> (L.) A. DC.....	2831
<i>Thouinidium decandrum</i> (Bonpl.) Radlk.....	2834
<i>Thrinax radiata</i> Lodd. ex Schult. & Schult.....	2836
<i>Thymus vulgaris</i> L.....	2838
<i>Tibouchina aspera</i> Aubl.....	2841
<i>Tillandsia streptophylla</i> Scheidw. ex C. Morren.....	2843
<i>Tillandsia usneoides</i> (L.) L.....	2845

<i>Tithonia diversifolia</i> (Hemsl.) A. Gray.....	2847
<i>Tithonia rotundifolia</i> (Mill.) S.F. Blake.....	2850
<i>Tococa guianensis</i> Aubl.....	2853
<i>Tournefortia glabra</i> L.....	2855
<i>Tournefortia gnaphalodes</i> (L.) R. Br. ex Roem. & Schult.....	2857
<i>Tournefortia hirsutissima</i> L.....	2859
<i>Tournefortia maculata</i> Jacq.....	2861
<i>Toxosiphon lindenii</i> Baill.....	2863
<i>Tradescantia zebrina</i> Heynh.....	2865
<i>Trema integerrima</i> (Beurl.) Standl.....	2868
<i>Trema micrantha</i> (L.) Blume.....	2870
<i>Trichilia adolfi</i> Harms.....	2872
<i>Trichilia americana</i> (Sessé & Moç.) T.D. Penn.....	2874
<i>Trichilia glabra</i> L.....	2876
<i>Trichilia havanensis</i> Jacq.....	2878
<i>Trichilia hirta</i> L.....	2880
<i>Trichilia martiana</i> C. DC.....	2883
<i>Trichilia pallida</i> Sw.....	2885
<i>Trichilia quadrijuga</i> ssp. <i>cinerascens</i> (C. DC.) T.D. Penn.....	2887
<i>Trichomanes elegans</i> Rich.....	2889
<i>Trichospermum grewiifolium</i> (A. Rich.) Kosterm.....	2891
<i>Tridax procumbens</i> L.....	2893
<i>Trigonella foenum-graecum</i> L.....	2896
<i>Trigonia rugosa</i> Benth.....	2899
<i>Triphasia trifolia</i> (Burm. f.) P. Wilson.....	2901
<i>Triplaris melaenodendron</i> (Bertol.) Standl. & Steyerm.....	2903
<i>Triumfetta lappula</i> L.....	2905
<i>Triumfetta semitriloba</i> Jacq.....	2907
<i>Trophis racemosa</i> (L.) Urb.....	2909
<i>Turnera diffusa</i> Wild. ex Schult.....	2911
<i>Turnera scabra</i> Millsp.....	2914
<i>Turnera ulmifolia</i> L.....	2916
<i>Turpinia occidentalis</i> ssp. <i>breviflora</i> Croat.....	2918
<i>Typha domingensis</i> Pers.....	2920
<i>Uncaria tomentosa</i> (Willd. ex Roem. & Schult.) DC.....	2923
<i>Unonopsis pittieri</i> Saff.....	2926
<i>Urena lobata</i> L.....	2928

<i>Urera baccifera</i> (L.) Gaudich. ex Wedd.....	2931
<i>Urera caracasana</i> (Jacq.) Gaudich. ex Griseb.....	2933
<i>Vachellia cornigera</i> (L.) Seigler & Ebinger.....	2935
<i>Valeriana s.candens</i> L.....	2938
<i>Vanilla planifolia</i> Jacks.....	2940
<i>Vatairea lundellii</i> (Standl.) Killip ex Record.....	2943
<i>Verbena litoralis</i> Kunth.....	2945
<i>Verbesina oerstediana</i> Bent.....	2947
<i>Verbesina ovatifolia</i> A. Gray.....	2949
<i>Verbesina turbacensis</i> Kunth.....	2951
<i>Vernonia argyropappa</i> H. Buek.....	2953
<i>Vernonia cinerea</i> (L.) Less.....	2955
<i>Vernonia patens</i> Kunth in Humb., Bonpl. & Kunth.....	2958
<i>Vernonia scorpioides</i> (Lam.) Pers.....	2961
<i>Vetiveria zizanioides</i> (L.) Nash.....	2963
<i>Vigna luteola</i> (Jacq.) Benth.....	2966
<i>Vigna vexillata</i> (L.) A. Rich.....	2969
<i>Virola koschnyi</i> Warb.....	2972
<i>Virola multiflora</i> (Standl.) A.C. Sm.....	2975
<i>Virola sebifera</i> Aubl.....	2977
<i>Vismia baccifera</i> (L.) Triana & Planch.....	2980
<i>Vismia billbergiana</i> Beurl.....	2982
<i>Vismia macrophylla</i> Kunth.....	2984
<i>Vitex agnus-castus</i> L.....	2986
<i>Vitex cooperi</i> Standl.....	2989
<i>Vitex kuyleonii</i> Standl.....	2991
<i>Vitis tiliifolia</i> Humb. & Bonpl. ex Roem. & Schult.....	2993
<i>Vittaria lineata</i> (L.) Sm.....	2995
<i>Vochysia ferruginea</i> Mart.....	2997
<i>Vochysia guatemalensis</i> Donn. Sm.....	2999
<i>Waltheria glomerata</i> Presley.....	3001
<i>Waltheria indica</i> L.....	3003
<i>Warszewiczia coccinea</i> (Vahl) Klotzsch.....	3005
<i>Wedelia acapulcensis</i> var. <i>parviceps</i> (S.F. Blake) Strother.....	3007
<i>Welfia georgii</i> H. Wendl.....	3009
<i>Wigandia urens</i> (Ruiz & Pav.) Kunth.....	3011
<i>Wissadula excelsior</i> (Cav.) C. Presl.....	3013

<i>Witheringia solanacea</i> L'Hér.....	3015
<i>Xanthosoma mexicanum</i> Liebm.....	3017
<i>Xanthosoma sagittifolium</i> (L.) Schott.....	3019
<i>Ximenia americana</i> L. var. <i>americana</i>	3022
<i>Xiphidium caeruleum</i> Aubl.....	3024
<i>Xylopia aromatica</i> (Lam.) Mart.....	3026
<i>Xylopia frutescens</i> Aubl.....	3029
<i>Xylosma flexuosa</i> (Kunth) Hemsl.....	3032
<i>Xyris ambigua</i> Beyr. ex Kunth.....	3034
<i>Zamia neurophyllidia</i> D.W. Stev.....	3037
<i>Zanthoxylum belizense</i> Lundell.....	3039
<i>Zanthoxylum caribaeum</i> Lam.....	3042
<i>Zanthoxylum kellermanii</i> P. Wilson.....	3045
<i>Zanthoxylum panamense</i> P. Wilson.....	3047
<i>Zanthoxylum procerum</i> Donn. Sm.....	3050
<i>Zanthoxylum setulosum</i> P. Wilson.....	3053
<i>Zea mays</i> L. ssp. <i>mays</i>	3056
<i>Zephyranthes lindleyana</i> Herb.....	3059
<i>Zingiber officinale</i> Roscoe.....	3061
<i>Zuelania guidonia</i> (Sw.) Britton & Millsp.....	3064
<i>Zygia latifolia</i> (L.) Fawc. & Rendle.....	3067
<i>Zygia longifolia</i> (Humb. & Bonpl. ex Willd.) Britton & Rose.....	3069
<i>Zygia recordii</i> Britton & Rose.....	3071
GLOSARIO.....	3073
REFERENCIAS.....	3119
<i>Índice Alfabético de Nombres Científicos.....</i>	<i>3565</i>
<i>Índice de Nombres Comunes.....</i>	<i>3579</i>

