

Universidad Nacional Agraria

“Por un desarrollo Agrario Integral y Sostenible”



Prevención de plagas en plantaciones forestales con prácticas silviculturales



Guía Técnica No. 2



Prevención de plagas en plantaciones forestales con prácticas silviculturales

• GUÍA TÉCNICA No. 2 •

2

CREDITOS

TITULO:

Prevención de plagas en plantaciones forestales con prácticas silviculturales.

AUTORES:

Ing. Agr. Lucia Romero

RECTOR:

MSc. Telémaco Talavera Siles

VICE RECTOR:

MSc. Alberto Sediles Jáen

EDITOR PRINCIPAL:

Dr. Freddy Alemán

COMITÉ EDITOR:

MSc. Roberto Blandino Obando
Dr. Víctor Aguilar

DISEÑO GRAFICO:

Mario A. Castro M.
Mario A. Castro G.

NUMERO DE EJEMPLARES

1,000

UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA

Dirección de Investigación, Extensión y Postgrado (DIEP).

Esta publicación es posible gracias al apoyo financiero del pueblo y Gobierno de Suecia a través de la Agencia Sueca para el desarrollo Internacional (ASDI) y la agencia Sueca para la colaboración en Investigación (SAREC).

Serie técnica N° 2. UNA. 2004@

Presentación

La Universidad Nacional Agraria, institución de educación superior, autónoma que promueve el desarrollo y fortalecimiento de la sociedad nicaragüense, que forma profesionales en el campo agropecuario y forestal y genera conocimientos científicos, pone en manos de la sociedad nicaragüense la guía técnica PREVENCIÓN DE PLAGAS EN PLANTACIONES FORESTALES CON PRACTICAS SILVICULTURALES, la cual posee información sobre cómo prevenir plagas en plantaciones forestales con medios sencillos y baratos, sin detrimento del medio ambiente. La información que contiene es producto de la experiencia desarrollada por profesionales y técnicos de la Universidad, de los resultados de investigaciones realizadas por docentes y estudiantes de la Facultad de Recursos Naturales y del Ambiente (FARENA), y del intercambio de experiencias con instituciones afines que realizan investigación en el campo agropecuario y forestal.

El objetivo de las GUIAS TÉCNICAS es apoyar a técnicos y productores en la toma de decisiones sobre la producción de los cultivos, el manejo pecuario y los procesos agroindustriales que den mayor competitividad al sector agropecuario y forestal. De igual forma, contribuir al manejo integral de las fincas, desde una perspectiva agro ecológica.

La publicación de las GUIAS TÉCNICAS, se constituye en una de las estrategias con las que cuenta la Universidad para la difusión de su quehacer universitario. Estas se unen al Centro Nacional de Información y Documentación Agropecuaria (CENIDA), así como a la infraestructura y equipo para la investigación (laboratorios y personal técnico), a los medios de divulgación de los resultados de la investigación, eventos científicos y la revista científica La Calera.

Las GUIAS TÉCNICAS han sido elaboradas con el propósito de hacerlas accesible a una amplia audiencia, que incluye productores, profesionales, técnicos y estudiantes, de tal forma que se constituyan en una herramienta de consulta, enseñanza y aprendizaje, que motiven la investigación y la adopción de tecnologías, y que contribuyan de la mejor manera al desarrollo agropecuario y forestal de Nicaragua.

Freddy Alemán

Director de Investigación Extensión y Postgrado
DIEP-UNA

ÍNDICE

	Pag.
1. PLANTACIONES FORESTALES EN NICARAGUA	5
2. HYSIPLYLA GRANDELLA PLAGA FORESTAL DE PLANTACIONES DE CEDRO Y CAOBA EN NICARAGUA	5
3. PREVENCIÓN Y CONTROL <i>HYSIPLYLA GRANDELLA</i> POR MEDIO DE LA PRÁCTICA SILVICULTURAL	6
4. RECOMENDACIONES SILVICULTURALES PARA LA PREVENCIÓN DE PLAGAS FORESTALES EN PLANTACIONES	7
4.1 Plantación	7
4.2 Diversificación de las plantaciones	8
4.3 Densidad de siembra	8
4.4 Raleos	9
4.5 Manejo de malezas	9
5. BIBLIOGRAFIA	10

Prevención de plagas en plantaciones forestales con prácticas silviculturales

1. PLANTACIONES FORESTALES EN NICARAGUA

Por el despale que ha habido durante años, cada día son más importantes los proyectos de reforestación. En los últimos años se han establecido plantaciones forestales con diversas especies y propósitos. Actualmente existen aproximadamente 60 mil hectáreas principalmente para leña y madera, las cuales no están exentas de daños por plagas y enfermedades.

2. *HYSIPYLA GRANDELLA* PLAGA FORESTAL DE PLANTACIONES DE CEDRO Y CAOBA EN NICARAGUA

La plaga más importante en plantaciones de cedro y caoba es el barrenador de brotes *Hypsipyla grandella*, que ataca plantaciones de cedro y caoba establecidas en todos los sitios de Nicaragua. No hay mucha información sobre sus daños y ciclo de vida en condiciones de nuestro país.

El gusano de esta plaga perfora el brote terminal de los árboles, lo cual aun cuando no los mata, ocasiona su deformación o bifurcación, lo que reduce el valor comercial de los fustes.

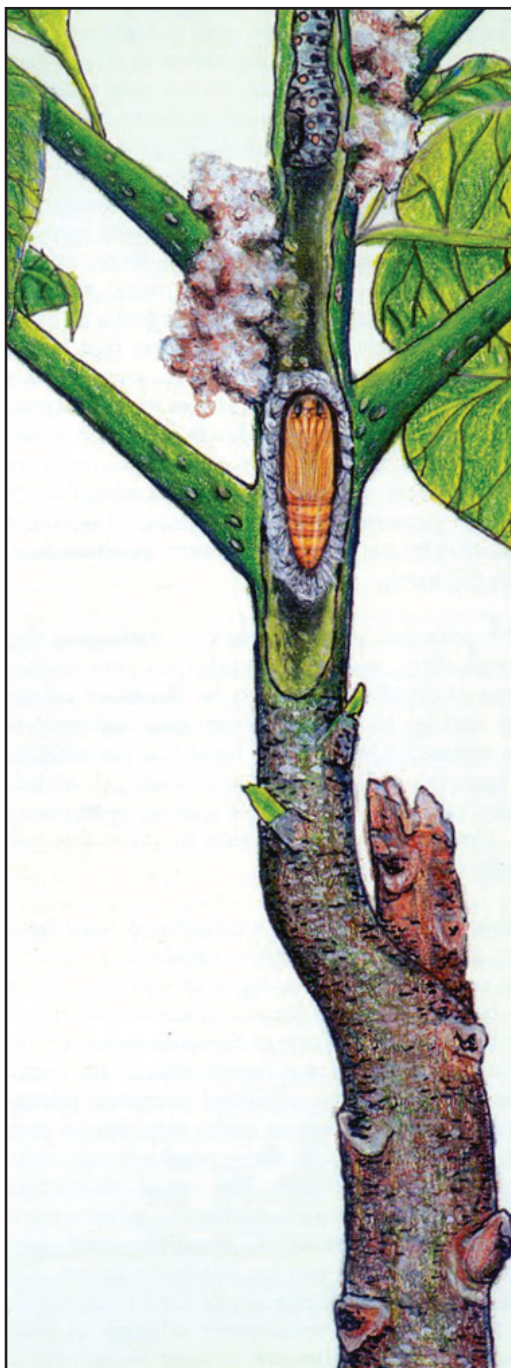


Fig. 1. Gusano de *Hypsipyla grandella* barrenando brote de cedro.



3. PREVENCIÓN Y CONTROL DE HYPsipYLA GRANDELLA POR MEDIO DE LA PRÁCTICA SILVICULTURAL

La prevención de esta plaga se basa en decidir dónde y cómo establecer una plantación, para favorecer el crecimiento rápido de los árboles y que escapen a ataques repetidos por el insecto.

Al establecer la plantación es necesario estar claro del objetivo de la misma, ya que si es maderable, por ejemplo, debe verse como un cultivo más y aunque sus resultados son a largo plazo, debe establecerse en lugares favorables para que los árboles crezcan rápido y vigorosos para reducir el riesgo de ataque.

Se pueden aplicar fertilizantes cuando se trata de suelos muy degradados, pero, para ello es necesario revisar los costos para tomar decisiones acertadas.

La obtención de plantas de buena calidad en el vivero es importante para garantizar el éxito de la plantación, ya que una planta con suficiente vigor y calidad puede soportar las inclemencias del campo y tiene más posibilidades de crecer más rápido que una planta de mala calidad, aún en sitios pobres.

Una planta de buena calidad tiene las siguientes características: 20-30 cm. de altura, apariencia sana, sin señales de enfermedades, ni atacadas por insectos, tallo recto, lingnificado, con suficientes hojas.

Una combinación equilibrada de las especies de cedro y caoba con otras especies de valor comercial y de crecimiento rápido han dado buenos resultados. Ejemplo de esas especies son: neem, laurel, roble, genízaro, teca, guanacaste, etc.

Tratamientos ligeros al suelos y pocos claros de luz son efectivos, ya que en plantaciones muy soleadas hay ataques fuertes. Se pueden usar las mismas especies de crecimiento rápido, referidas anteriormente, para manejar la sombra del cedro y la caoba.

Por otra parte, el control se hace cortando los brotes dañados y quemándolos para destruir los gusanos en su interior. El corte se hace observando el montón de excrementos y resina que identifican el ataque y a partir de ahí medir unos 20 cm hacia abajo, para hacer el corte. Averiguar si los gusanos están todavía dentro del brote, para que resulte efectivo.

Se recomienda aplicar cal sobre el corte para evitar que sea atacado por hongos.

Por el tamaño de la plantación y su altura, los costos de mano de obra pueden ser altos, sin embargo, se considera el método más práctico, eficaz, sano y barato.

Se recomienda realizar aclareos y cortas de mejoramiento al pasar la etapa crítica del ataque, cuando los árboles alcancen más de 7 metros de altura.

El control químico aun cuando no es muy recomendable, consiste en aplicar insecticidas sistémicos o de contacto, en dependencia del desarrollo de la plaga, por ello es necesario conocer si los gusanos se encuentran dentro o fuera de los brotes. Es efectivo en viveros, pues en el campo la persistencia de los insecticidas se

reduce por el ambiente y además, los costos económicos y ecológicos, son altos.

Debería considerarse la posibilidad de los insecticidas naturales a base de neem, madero negro y otros elaborados artesanalmente para valorar su efecto sobre las poblaciones de estos insectos.

4. RECOMENDACIONES SILVICULTURALES PARA LA PREVENCIÓN DE PLAGAS FORESTALES EN PLANTACIONES

La Silvicultura se encarga de que la productividad de un bosque o plantación no sea interrumpida, lo cual se logra a través de una serie de tratamientos dirigidos a mantener su producción y sanidad.

Tomando como base ese concepto se analizan ciertas recomendaciones silviculturales para la prevención de plagas en las plantaciones forestales.

4.1 Plantación

Las plantaciones forestales, principalmente de cedro, caoba y cedro

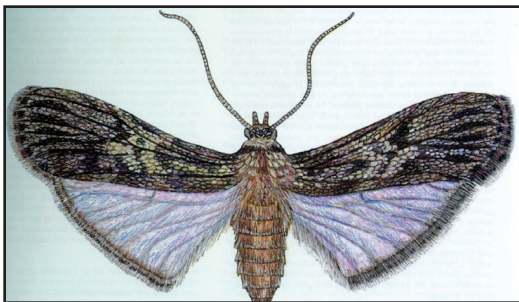


Fig. 2. Adulto de *Hypsipyla grandella*



macho, no deben establecerse como plantaciones puras (una sola especie), sino mezcladas con otras especies de crecimiento rápido para evitar los daños del barrenador de yemas y para que den sombra a las plantitas en la primera etapa de su crecimiento.

Es preciso mencionar nuevamente la importancia de establecer las plantaciones, en la medida de lo posible, en lugares favorables, fertilizar las plantas y garantizar plantas de calidad en el vivero.

4.2 Diversificación de las plantaciones

En vez de plantar grandes áreas con una sola especie, es bueno considerar la mezcla con varias especies. Algunas experiencias en Centroamérica han demostrado que es posible reducir la incidencia de las plagas y enfermedades creando plantaciones mixtas en las que se intercalan hileras o bloques de varias especies.

La diversificación también incluye el factor edad. Las plantaciones de una misma edad son más vulnerables a las plagas y enfermedades específicas de ciertas edades. En el caso de resultar afectadas se podría perder todo un proyecto, por lo tanto se recomienda dentro de lo posible, establecer plantaciones con árboles de diferentes edades para reducir riesgos.

4.3 Densidad de siembra

Si en una plantación forestal se concentran muchos individuos, por ejemplo, más de mil individuos por hectárea de una sola especie habituada a desarrollarse en forma muy espaciada y además de una misma edad, se crea mucha competencia y los árboles pueden reaccionar en forma drástica, tornándose débiles y presentar

menos resistencia a las plagas y enfermedades. Por tanto, una adecuada densidad de establecimiento es importante para prevenir daños por plagas. Lo adecuado de la densidad estará en dependencia del producto que se quiere obtener de la plantación.

Si es para madera, la cantidad inicial de plantas pueden ser entre 700 y 800 por manzanas, la cual después se reduce, por los raleos, hasta 200 o 250 al final de la cosecha. Si es para leña la cantidad inicial puede ser entre 1000 y 1500 plantas por manzanas.

4.4 Raleos

El raleo es una práctica destinada a seleccionar los árboles más vigorosos para estimular su crecimiento al eliminar la competencia de los individuos más débiles. Esto no solo protege los árboles contra las plagas y enfermedades, sino que estimula el crecimiento en altura de los árboles para escapar al ataque repetido de barrenadores de brotes.

Además al cortar los árboles débiles se elimina el riesgo de que se conviertan en nido para el establecimiento de plagas y enfermedades.

Al aplicar los raleos, hay que cuidar de no dañar a los árboles que quedan, pues por las heridas o lesiones pueden penetrar enfermedades y otros tipos de plagas.

4.5 Manejo de malezas

Siempre se ha pensado que las malezas son perjudiciales para las plantas pues compiten con ellas, por ello ha

sido normal la eliminación total de las mismas.

Sin embargo, las malezas pueden ser fuente de néctar para ciertos insectos que se alimentan de las plagas, en otros casos, las malezas sirven de trampas para los insectos perjudiciales, para que ellos ataquen esas plantas y no las que se deseen proteger.

El efecto benéfico o perjudicial de las malezas debe ser valorado en situaciones específicas y a partir de observaciones de campo, para poder manejarlas o utilizarlas.

Además de las recomendaciones anteriores, hay que tener en cuenta que los tratamientos silviculturales deben buscar el aumento de la resistencia de los individuos, de la plantación forestal en su conjunto y de la protección del sitio, por eso también se mencionan las siguientes recomendaciones:

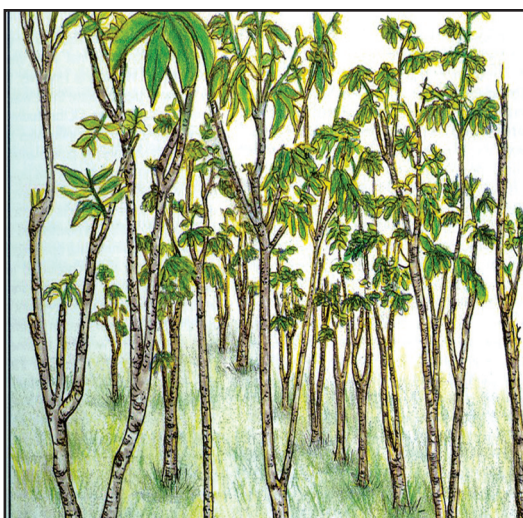


Fig. 3. Plantación de cedro afectada por *Hypsipylla grandella*



Aumentar la vigorosidad y resistencia individual de los árboles usando semillas de calidad, plantas seleccionadas, fertilización, poda y uso de especies adaptadas al sitio.

Aumentar la resistencia de la plantación seleccionando y diversificando especies de acuerdo a las características y calidad del sitio, diversificar edades, manejar densidades, aplicar medidas higiénicas como chapeas y eliminación de residuos.

Protección del sitio evitando la compactación, erosión y empobrecimiento de los suelos.

Cabe aclarar que estas medidas no son estrictamente sanitarias, sino que forman parte de las labores que deben realizarse dentro del manejo de los proyectos de reforestación para que estos se desarrollen de forma óptima.

BIBLIOGRAFIA

Arguedas, M. 1994. Plaguicidas en Silvicultura. Serie de Apoyo Académico No. 17 ITCR. Cartago, Costa Rica

CATIE, 1976 Studies on the shootborer *Hypsipyla grandella* (Zeller) Miscellaneous publication No. 101.

CATIE 1991. Plagas y enfermedades forestales en América Central. Guía de campo.

Cibrián, D., Méndez, J.T., Campos, R., Yates, H.O., Flores, J. 1995. Insectos Forestales de México. Universidad Autónoma Chapingo. México.

ITCR, 1988, Compendio sobre experiencias en la biología y comportamiento de plagas y enfermedades forestales.

El material ilustrado utilizado en este documento fue obtenido de las publicaciones de Cibrián et al, 1995.

PRODUCTORES Y EMPRESARIOS AGROPECUARIOS,

PONEMOS A SU DISPOSICION TODA UNA GAMA DE
SERVICIOS PARA MEJORAR LA CALIDAD DE SUS
PRODUCTOS Y LA COMPETITIVIDAD DE SU EMPRESA

- LABORATORIO DE SUELOS Y AGUAS
- LABORATORIO DE BROMATOLOGÍA
- LABORATORIO DE SEMILLAS
- LABORATORIO DE CULTIVO DE TEJIDOS
- CENTRO DE DIAGNOSTICO Y SERVICIOS DE PROTECCIÓN AGRÍCOLA Y FORESTAL
- LABORATORIO DE BIOLOGÍA MOLECULAR
- LABORATORIO DE TRANSPLANTE DE EMBRIONES
- CENTRO DE ADMINISTRACIÓN DE LA PESCA (ADPESCA)
- CENTRO DE DIAGNÓSTICO DE SANIDAD ANIMAL
- EMPRESA DE PRODUCCIÓN DE PIENSOS CONCENTRADOS PROCUNIC
- UNIDAD DE SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICO (SIG)
- CENTRO NACIONAL DE INFORMACIÓN Y DOCUMENTACIÓN AGROPECUARIA (CENIDA)

Para cualquier información, nuestra dirección es:

Km 12 ½ Carretera
Norte, Managua, Nicaragua
Telefax (505) 2331267
Diep-
servicios@una.edu.ni

La
UNA es una institución académica superior, pública, autónoma, sin fines de lucro, orientada al desarrollo agrario sostenible, a través de: la formación de profesionales competitivos, con valores éticos, morales y cultural ambientalista; la generación de conocimientos científicos, tecnologías y la proyección social.

"Por un desarrollo Agrario Integral y Sostenible"

UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA

Km 12 ½ Carretera Norte, Managua,
Nicaragua

Teléfonos (505) 2331188, 2334452,
2331899

<http://www.una.edu.ni>