Cuardernillo n° 3
Año 2008

ISSN 1851-4103

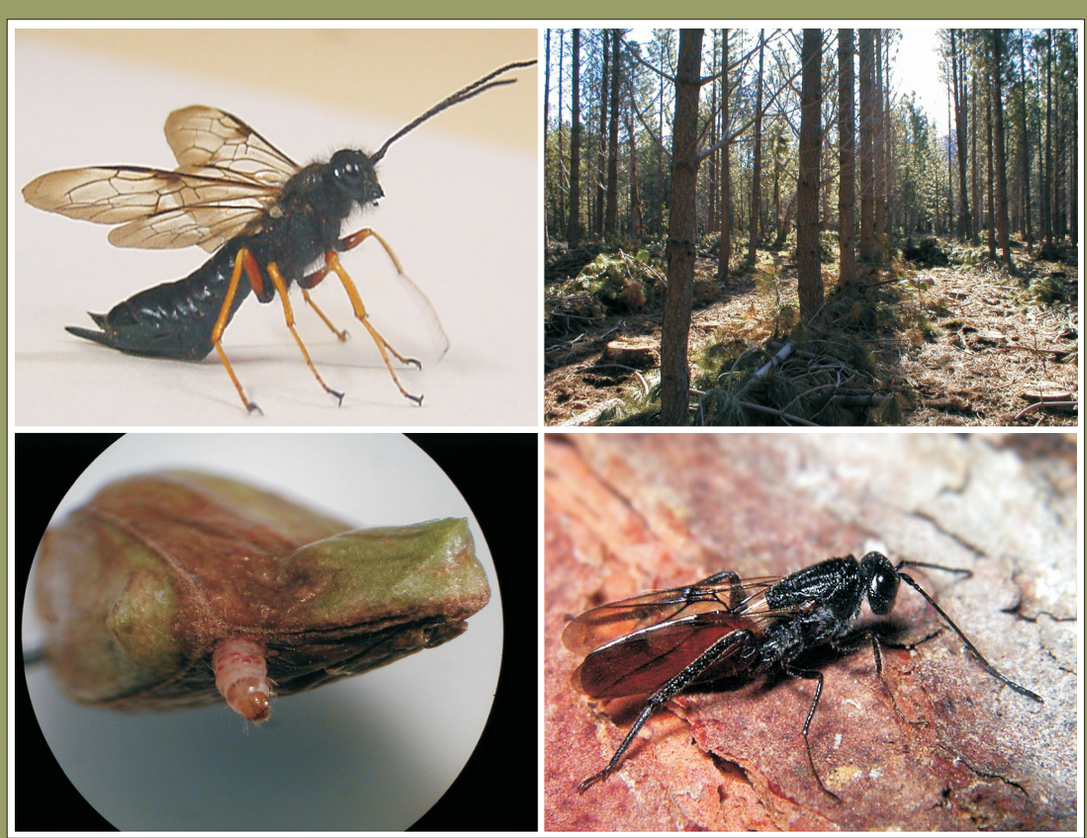
Principales especies de insectos forestales en plantaciones de Pino de la Patagonia

Cecilia A. Gomez

Serie Técnica:

Manejo Integrado de Plagas Forestales

José Villacide y Juan Corley (editores)
Cambio Rural - Laboratorio de Ecología de Insectos



Ediciones
Instituto Nacional de
Tecnología Agropecuaria

CAMBIO RURAL

INTA

Principales especies de insectos forestales en plantaciones de Pino de la Patagonia

Cecilia A. Gomez
Cátedra de Zoología Forestal. Facultad de Ingeniería.
Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco.
Ruta 259 (9200) Esquel. Chubut. Argentina
E-mail: ceciligomez@gmail.com

Serie técnica: *"Manejo Integrado de Plagas Forestales"*
Cambio Rural – Laboratorio de Ecología de Insectos
INTA EEA Bariloche
Villacide, J.M. y J.C. Corley (eds.)
Cuadernillo nº 3 – Agosto de 2008
ISSN 1851-4103

La reproducción total o parcial de este material queda sujeta a la aprobación del cuerpo editorial y de los autores.

Índice

Resumen

1 *Principales causas de problemas sanitarios*

2 *Herramientas para diagnosticar problemas fitosanitarios: síntomas, signos y daños producidos por insectos forestales*

3 *Principales especies de insectos forestales dañinos en los bosques de pino en Patagonia.*

4 *Consideraciones finales*

5 *Glosario técnico*

6 *Listado de recursos en Internet*

7 *Referencias*

Resumen

La sanidad forestal es un factor clave que incide en la obtención de madera de calidad y volumen maderable. Una forma de conservarla, es prevenir la aparición de plagas mediante la vigilancia y alerta permanente. La detección oportuna y el diagnóstico adecuado aumentan la posibilidad de erradicar y/o manejar la especie problema y evitar su dispersión hacia otros sitios. Los insectos constituyen uno de los principales factores que alteran el estado sanitario de los bosques ocasionando daños de distinta importancia. En las plantaciones de pino de la Patagonia hay distintas especies que afectan negativamente a este recurso. *Sirex noctilio* es el principal problema sanitario, sin embargo otras especies como *Pissodes castaneus* empiezan a adquirir mayor importancia. Encontramos organismos barrenadores de la madera en pie y apeada, del cambium y floema, de la corteza, de yemas y brotes, defoliadores y succionadores, tanto nativos como exóticos.

1 Principales causas de problemas sanitarios

Podemos distinguir dos grupos principales como fuentes de daños: los organismos vivos (agentes bióticos) y el ambiente físico (agentes abióticos) (Figura 1). En este cuadernillo nos ocuparemos solamente de los insectos como agentes de daño.

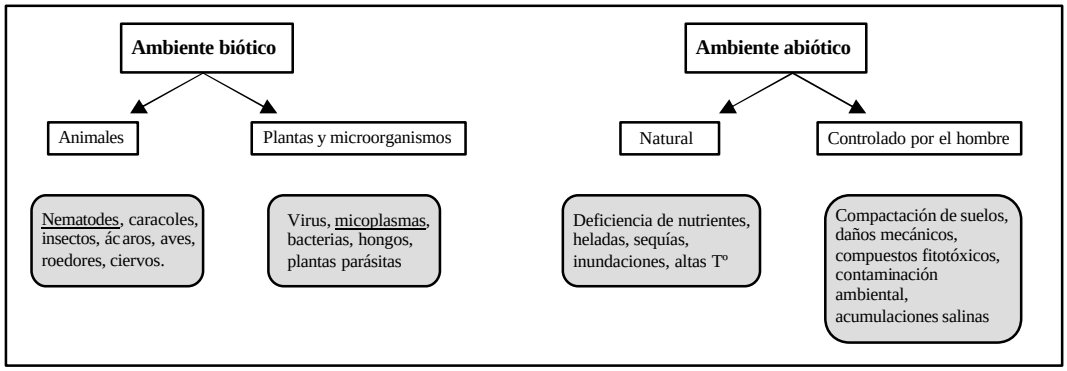


Figura 1: Principales causas de daños a las plantas (modificado de Johnson y Lyon 1994)

Los daños producidos por los insectos derivan de la forma en que éstos se relacionan con las plantas para cumplir con sus funciones vitales básicas. Los insectos utilizan a las plantas como alimento, refugio y sitio de oviposición, siendo la alimentación la principal forma de daño. Podemos clasificar el tipo de daño ocasionado basándonos especialmente en los distintos tipos de alimentación; reconociendo los cuatro siguientes grupos:

- Depreciación de las cualidades tecnológicas de la madera
- Pérdida de productividad
- Muerte de la planta
- Transmisión de agentes que producen enfermedades

Los diferentes grupos de insectos herbívoros se caracterizan por una forma particular de consumir al árbol. Ellos seleccionan una especie o grupo de plantas, una parte de la misma e incluso un tejido particular. Según la parte de la planta, el tejido consumido como así también la forma de consumirlo se establecen categorías que permiten caracterizar e interpretar los daños producidos a la planta hospedante. Cuando hablamos de alimentación nos referimos especialmente a las larvas, es decir al estado previo al adulto que luego de sufrir cambios importantes toma la forma de mariposa, escarabajo, avispa, etc. Las larvas son las que habitualmente ocasionan los daños, ya que son muy voraces. En la mayoría de los casos los adultos no se alimentan sino que viven a expensas de las reservas acumuladas por las larvas durante su crecimiento y desarrollo.

Podemos distinguir las siguientes categorías:

(a) Organismos que se alimentan del follaje (defoliadores)

Las mariposas están en este grupo y son los defoliadores por excelencia, pero

también en este grupo encontramos escarabajos y avispas. Estos insectos pueden consumir todos los tejidos de la hoja o solo algunos de ellos.

(b) Organismos barrenadores de la madera y floema
Los escarabajos están en este grupo y son los barrenadores por excelencia, pero también en este grupo encontramos avispas y mariposas. Estos insectos pueden consumir la madera o bien alimentarse de hongos que ellos mismos introducen en la madera.

(c) Organismos barrenadores de brotes
En este grupo encontramos mariposas y escarabajos fundamentalmente.

(d) Organismos succionadores
Los pulgones y chinches están en este grupo y son los succionadores por excelencia. Tanto los adultos como los estados inmaduros son los que se alimentan.

(e) Organismos consumidores de flores, frutos y semillas
Este grupo está representado por diferentes clases de insectos que pueden ser mariposas, escarabajos, abejas, avispas, trips, etc.

2 Herramientas para diagnosticar problemas fitosanitarios: síntomas, signos y daños producidos por insectos forestales

Ante la aparición de un problema sanitario es necesario realizar un diagnóstico rápido y correcto para poder sugerir con tiempo las medidas adecuadas de prevención y control. Los síntomas que muestra la planta, los signos y daños producidos por los insectos nos ayudan a elaborar el diagnóstico de un problema sanitario.

*Síntomas más comunes (*Gomez *et al.* en prensa):

- En la copa: ausencia de follaje (defoliación), decoloración (*clorosis*), manchado de la hoja, marchitamiento, acículas, mordidas, acículas fusionadas, acículas deformadas.
- En los brotes: ausencia de brotes, marchitamiento, deformaciones, gotas de resina, perforaciones, ahuecamiento.
- Fuste y/o ramas: deformaciones, bifurcaciones, perforaciones, resinación, descortezado, heridas, cicatrices, pudriciones, galerías.
- Raíz y cuello: ausencia de raíces, pudriciones, descortezado, galerías, decoloraciones.

Recuadro 1. Definiciones y sugerencias *(*Gomez *et al*. en prensa)

Diagnóstico es el "arte" de determinar las causas de un problema sanitario a partir de los síntomas y su evolución, signos, cambios en el medio ambiente y el análisis en laboratorio del material colectado.
Los **síntomas** son el producto de la reacción o respuesta de la planta al agente de daño y se manifiestan como desviaciones del aspecto normal. Los síntomas se aprecian como cambios en la forma, color, resinación, marchitamiento, etc. y son elementos clave para el diagnóstico del problema.
El **signo** es la manifestación física del agente de daño, por ejemplo: restos de insectos o partes de ellos, aserrín, heces, etc. Está muy relacionado con el concepto de síntoma y es de suma utilidad para efectuar el diagnóstico de un problema.
El **daño** es el efecto producido por el agente sobre la planta a la cual ataca. La mayoría de los daños son poco llamativos a simple vista, debido a que muchos problemas causados por insectos no provocan la muerte de las plantas, y éstas una vez pasado el ataque de la temporada, tienen la capacidad de recuperarse quedando sólo algunas manifestaciones del ataque.

*Para tener muy presente (*Gomez *et al.* en prensa):

- El diagnóstico de un problema sanitario no se puede realizar basándose solamente en la presencia o ausencia de un organismo. Es importante tener en cuenta que la presencia de un organismo no necesariamente indica que está ocasionando un daño ni que es el responsable del síntoma y/o daño observado en la planta, ya que el nivel de "agresividad" de un organismo depende de las condiciones en que está actuando.
- Los síntomas observados pueden tener su origen en una parte de la planta distinta de la que expresa el síntoma. Por ejemplo: la *clorosis* y marchitamiento del follaje puede deberse a la presencia de hongos y/o insectos en la raíz.
- Los síntomas pueden combinarse debido a la acción conjunta de diferentes factores.
- Síntomas similares pueden ser producidos por organismos diferentes.
- Un mismo agente puede originar más de un síntoma.

3 Principales especies de insectos forestales dañinos en los bosques de pino en Patagonia

Las especies más importantes que afectan actualmente al recurso son introducidas. Existen no obstante algunas especies nativas asociadas con las plantaciones que - por el momento - no representan daños de importancia.

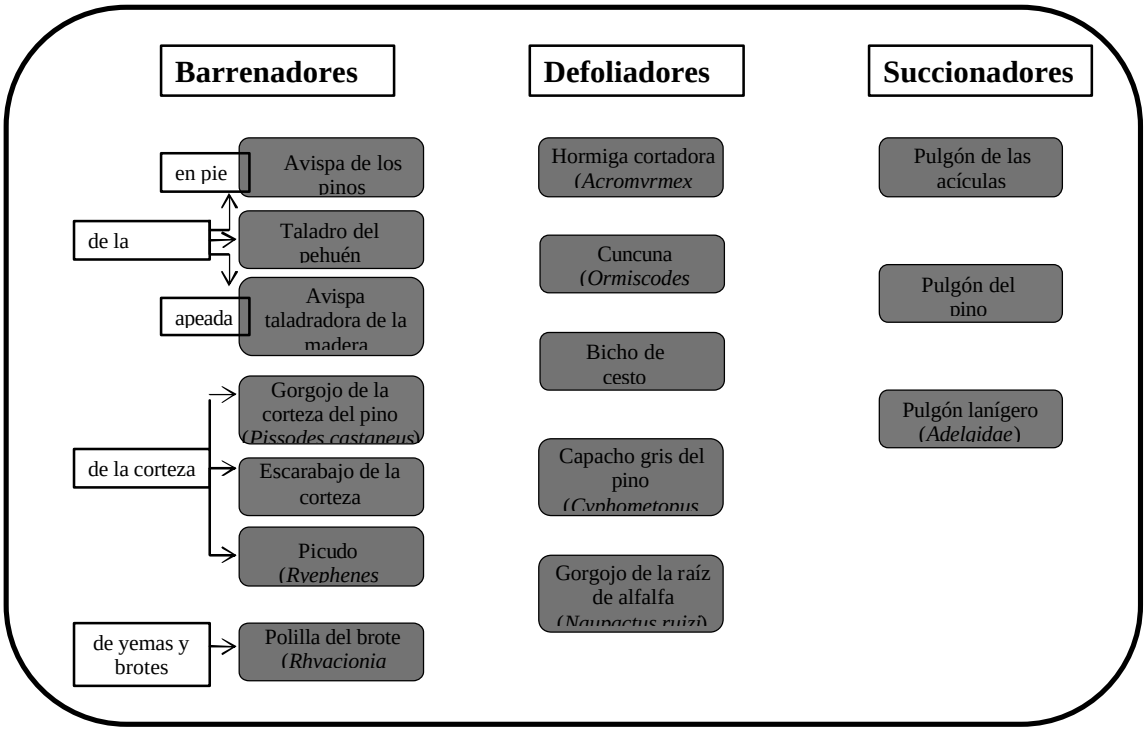


Figura 2: Resumen de las principales especies de insectos forestales en bosques cultivados de pino en Patagonia.

Avispa barrenadora de los pinos Sirex noctilio (Foto 1)
(Orden Hymenoptera, Fam. Siricidae)
Está presente prácticamente en toda la región. Produce la muerte de las plantas que ataca, horada galerías en la madera. Ocasiona resinación y *clorosis* progresiva de la parte afectada (ver cuadernillo N° 1 de la serie).



Foto 1: Adulto hembra de *Sirex noctilio*

Avispa taladradora de la madera Urocerus gigas (Foto 2)
(Orden Hymenoptera, Fam. Siricidae)
También presente prácticamente en toda la región. No es un agente de daño para el árbol vivo pero ocasiona pérdidas en la calidad de la madera al horadar galerías en ella, es una plaga industrial. En ocasiones se la confunde con *S. noctilio*.



Foto 2: Adulto hembra de *Urocerus gigas*

Gorgojo de la corteza del pino Pissodes castaneus (Foto 3)
(Orden Coleoptera, Fam. Curculionidae)
Registrado en plantaciones de Neuquén, Río Negro y Chubut, es una de las plagas de detección más reciente en la región (Fontana *et al.* 2006, Gomez *et al.* en prensa). Produce la muerte de la planta, horada galerías en el cambium y *floema*. Las acículas de las ramas altas adquieren un color amarillo rojizo y ocurre la muerte progresiva de la planta

desde arriba hacia abajo. Puede estar o no asociado al ataque previo de *S. noctilio*. Debajo de la corteza se ven *cámaras pupales* (Foto 4). Es importante mencionar que este gorgojo se está registrando cada vez en más localidades en la provincia de Chubut, incluyendo aserraderos (Olivo, com. pers.). Se han encontrado plantas jóvenes muertas con ataque de esta especie y **sin** ataque previo de *S. noctilio*, situación que merece ser considerada con especial atención.



Foto 3: Adulto de *Pissodes castaneus*



Foto 4: Cámaras pupales de *P. castaneus*

Escarabajo de la corteza
Hylastes ater (Foto 5)
(Orden Coleoptera, Fam. Curculionidae, Scolytinae)
Registrado –hasta el momento- solo en una plantación en Aluminé, Neuquén. Produce la muerte de la planta por anillamiento en el cuello de la raíz, donde también se observa un estrangulamiento (Foto 6). Hay numerosas galerías con aserrín rojizo en la zona atacada, incluso en la raíz. Se observa decoloración del follaje y muerte progresiva de la planta.



Foto 5: Adulto de *Hylastes ater* (Foto A. Baldini)



Foto 6: Daño causado por *H. ater*

Picudo
Rhyephenes maillei (Foto 7)
(Orden Coleoptera, Fam.Curculionidae)
Es nativo de Argentina y Chile. Se lo encuentra asociado con árboles previamente debilitados y/o muertos por *S. noctilio* u otros agentes. Es un *insecto secundario* que no produce la muerte de las plantas que ataca. Se observan galerías debajo de la corteza con aserrín bien compactado.



Foto 7: Adulto de *Rhyephenes maillei*

Taladro del pehuén
Huequenia livida (Foto 8)
(Orden Coleoptera, Fam. Cerambycidae)
En Chile está registrada solo sobre el género *Araucaria.* En la Patagonia argentina también se encuentra sobre pino contorta, pino ponderosa y pino radiata atacando árboles previamente infestados por *Sirex noctilio.* Horada galerías anchas y planas llenas de aserrín bien compactado (Foto 9).



Foto 8: Adulto de *Huequenia lívida* (Foto M. Guerrero)



Foto 9: Galerías de *H. livida*

Polilla del brote
Rhyacionia buoliana (Foto 10)
(Orden Lepidoptera, Fam. Tortricidae)
Presente en toda la región pero con baja incidencia (fundamentalmente se ven daños viejos). Produce la muerte de yemas y brotes, deformaciones en el tronco y ramas y por consiguiente la pérdida de volumen y calidad de la madera (Foto 11). Se observan gotas de resina en las yemas que horada, brotes curvados en forma de gancho -de color amarillento/ amarronado- hasta que se caen por el viento.



Foto 10: Adulto de *Rhyacionia buoliana*



Foto 11: Deformación causada por *R. buoliana*

Hormiga cortadora de hojas
Acromyrmex lobicornis (Foto 12)
(Orden Hymenoptera, Fam. Formicidae)
Presente en zonas secas y áridas de Patagonia hasta por lo menos el paralelo 44° L. S. Produce la defoliación de la planta, utiliza las acículas para cultivar un hongo (en su hormiguero) del cual se alimenta (Foto 13). Ellas pueden cortar y transportar una gran cantidad de acículas por lo que las plantas jóvenes y los plantines son los que corren mayor riesgo. De hecho han destruido plantaciones experimentales completas.

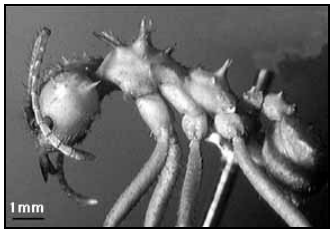


Foto 12: Adulto de *Acromyrmex lobicornis* (Foto F. Cuezzo)



Foto 13: Defoliación causada por *Acromyrmex lobicornis*

Cuncuna
Ormiscodes sp. (Foto 14)
(Orden Lepidoptera, Fam. Saturniidae)
Es nativa de Argentina y Chile. Habitualmente es defoliador de los *Nothofagus* spp., pero también es capaz de atacar pinos. Se observa la defoliación y decoloración de la copa, si el ataque es intenso puede ocasionar la disminución del crecimiento de la planta.



Foto 14: Larva de *Ormiscodes* sp.

Bicho de cesto (Foto 15)
(Orden Lepidoptera, Fam. Psychidae)
Registrado en algunos sitios en Chubut y Neuquén. Posiblemente se trate de la especie nativa *Tanatopsyche chilensis*. Produce defoliaciones de intensidad variable que puede llegar a ser total. Es común observar los capullos (donde vive la mayor parte de su vida) colgando de las distintas partes de la planta.



Foto 15: Capullo de Psychidae

Capacho gris del pino
Cyphometopus marmoratus (Foto 16)
(Orden Coleoptera, Fam. Curculionidae)
Es una especie nativa asociada con plantas nativas que también puede consumir el follaje del pino. Los síntomas se registran regularmente en toda la región aunque con incidencia baja. Los escarabajos adultos producen mordeduras semicirculares en las acículas, generalmente en las ramas inferiores (Foto 17). Se observan yemas, brotes y ramas muertos cuando el ataque es intenso.



Foto 16: Adulto de *Cyphometopus marmoratus*



Foto 17: Daño causado por gorgojos defoliadores

Gorgojo de la raíz de la alfalfa Naupactus ruizi (Foto 18)
(Orden Coleoptera, Fam. Curculionidae)
Los hospederos habituales son alfalfa, papa y vid (Artigas 1998) pero también se lo halló en Chubut defoliando pino ponderosa. Produce defoliación de características muy similares a la especie anterior (Foto 17). Los síntomas se registran regularmente en toda la zona aunque con incidencia baja y en todo caso no se puede distinguir entre ambas especies.



Foto 18: Adulto de *Naupactus ruizi*

Pulgón de las acículas
Eulachnus sp.
(Orden Hemiptera, Fam. Aphididae)
Presente en toda la región con distintos grados de abundancia. Produce *clorosis* especialmente en la parte inferior e interna de la planta. Las acículas presentan manchas circulares amarillas con un punto rojo en el centro (Foto 19). Puede producir defoliación y reducción del desarrollo en pinos jóvenes. Son habituales los grupos de ramillas de color verde limón que destacan en la planta.



Foto 19: Síntoma y adulto de *Eulachnus* sp.

Pulgón del pino
Cinara sp.
(Orden Hemiptera, Fam. Aphididae):
Registrado en distintas localidades de la región. Corresponde a los pulgones de mayor tamaño (Foto 20). Produce la *clorosis* y caída prematura de acículas. Las ramas infestadas se debilitan y secan. Por el momento su incidencia en la zona es baja. Pero es importante destacar que este género reúne a las especies de mayor importancia forestal.



Foto 20: *Cinara* sp.

Pulgón lanígero
(Orden Hemiptera, Fam. Adelgidae)
También presente en distintas localidades de la región pero es poco frecuente y su incidencia es muy baja. Se detecta fácilmente por la presencia de un material algodonoso blanco que cubre las ramas de la planta (Foto 21). Produce *clorosis* y desprendimiento de las acículas.



Foto 21: Adélgidos en brote

4 Consideraciones finales

Los insectos son los agentes de daño más importantes en las plantaciones de pino, siendo la avispa *Sirex noctilio* el principal problema sanitario de la región debido a su amplia extensión y elevados niveles de daño. Existen, sin embargo, especies que en el contexto sanitario general merecen ser consideradas con mayor atención. Las hormigas cortadoras de hojas *Acromyrmex lobicornis* son más importantes en las zonas más abiertas, áridas y secas del norte de Patagonia (límite sur de su distribución). Los pulgones están ampliamente distribuidos y, en muchos casos, son los responsables del amarillamiento que se observa en las plantas durante la primavera y el otoño principalmente. El género *Cinara* -de distribución más restringida- es el que reúne a las especies de mayor importancia forestal en el mundo. En Misiones, por ejemplo, se han reportado problemas sanitarios en plantines y plantas jóvenes ocasionados por especies de este género introducidas aparentemente desde Brasil (Agostini *et al.* 2003). Las poblaciones de la polilla del brote, aunque endémicas, están presentes en distintas localidades. Hace algunos años se comenzó a plantar *Pinus ponderosa* en lugar de *Pinus insigne* por considerar a éste último más susceptible al ataque de la polilla. La situación quizás más urgente es la que se nos presenta con *P. castaneus*, cuya área de distribución se ha ampliado notablemente desde el primer reporte de detección. Es posible, no obstante, que en algunos sitios esta especie estuviera presente desde hace algunos años, tal como ocurre con muchas plagas que son detectadas una vez que han iniciado la dispersión hacia otras áreas. Por otra parte el reporte del pino como nuevo hospedador del taladro del pehuén sugiere que la avispa de la madera podría facilitar el desarrollo de especies de *xilófagos* en plantaciones de *Pinus* sp. El grado de asociación entre la presencia de *S. noctilio* y otras plagas en las plantaciones de pino aún no se conoce y es de importancia para la implementación de programas de manejo sanitario (Villacide *et al.*, 2006). En este contexto, se destaca la necesidad e importancia de efectuar la vigilancia permanente del estado sanitario de las forestaciones con el objeto de detectar problemas sanitarios lo más tempranamente posible.

5 Glosario técnico

Micoplasma: grupo que reúne a un género de bacterias carentes de pared celular.

Nematodo: gusano redondo de extremos aguzados, no segmentado.

Floema: tejido vegetal encargado del transporte de la savia elaborada.

Clorosis: es una condición fisiológica anormal de las plantas que consiste en la producción insuficiente de clorofila, por ello las hojas toman un color amarillo.

Cámara pupal: especie de “cuna” donde transcurre el estado de pupa en algunos insectos.

Xilófago: insecto que se alimenta del xilema, que es el tejido vegetal que constituye la madera.

6 Listado de recursos en Internet

http://www.forestpathology.org/others.html#groups
Sitio web de Sanidad forestal que reúne los sitios de interés general sobre patología y entomología con muchos links relacionados. Se incluyen agencias gubernamentales, sociedades científicas, universidades, sitios con información sobre plagas específicas, etc.

http://www.na.fs.fed.us/fhp/index.shtm
Sitio web del Programa de Protección Forestal del USDA Forest Service. En este sitio se puede encontrar información técnica sobre sanidad forestal.

7 Referencias

Agostini, J.; Sther, A.; Toloza, R. y Eskiviski, E. 2003. Problemas fitosanitarios en plantaciones de *Pinus* spp en el Norte de Corrientes y Misiones. Actas X Jornadas Técnicas Forestales. INTA. F.C.F. UNaM.7 pp.

Artigas, J. 1998. Entomología económica. Insectos de interés agrícola, forestal, médico y veterinario. Vol. II y II. Ediciones Universidad de Concepción. Chile.

Fontana, V.; Tiranti, S. y Zapiola, D. 2006. *Pissodes castaneus* De Geer "gorgojo de la corteza del pino". Un nuevo problema sanitario en las plantaciones de Pino en Norpatagonia. Revista Patagonia Forestal 3: 5-7.

Gomez, C.; Greslebin, A. y Rajchenberg, M. Plagas y enfermedades de *Pinus* sp. de la región Andino Patagónica de Argentina. Manual de campo. (En prensa).

Johnson, W. y Lyon, H. 1994. Insects feed on trees and shrubs. Cornell University Press. 560 Pp.

Villacide, J.; Sackmann, P. y Elgueta, M. 2006. Nuevo hospedador de *Huequenia livida* (Coleoptera: Cerambycidae) en Argentina. Rev. Soc. Entomol. Argent. 65(1-2): 122-125.

Serie Técnica
Manejo Integrado de Plagas Forestales

Directores y Editores de la serie
José Villacide
Juan Corley

Diseño de tapa
Diego Garcia

Programa Cambio Rural - Laboratorio de Ecología de Insectos
EEA INTA Bariloche
Centro Regional Patagonia Norte
Modesta Victoria s/n (8400), San Carlos de Bariloche
Río Negro, Argentina.
Tel/fax: (54-2944) 422731
www.inta.gov.ar/bariloche/investiga/insectos.html
E-mail: jvillacide@bariloche.inta.gov.ar

Ediciones
Instituto Nacional de
Tecnología Agropecuaria

CAMBIO RURAL

INTA