

SINOPSIS DE LOS INSECTOS QUE ATACAN BOSQUES DE LENGA [*Nothofagus pumilio* (Poepp. et Endl.)] Krass. EN MAGALLANES*

SYNOPSIS OF INSECTS ATTACKING LENGA [*Nothofagus pumilio* (Poepp. et Endl.)] Krass FORESTS IN MAGALLANES

DOLLY M. LANFRANCO**

RESUMEN

Se presenta una caracterización de la entomofauna que ataca los bosques de lenga de Magallanes [*Nothofagus pumilio* (Poepp. et Endl.) Krass]. Las especies se agrupan según la naturaleza de los daños producidos, en defoliadores, barrenadores de corteza, cambium y madera, cortadores de ramillas y agallíferos.

Palabra clave: Bosque magallánico decídúo, daños por insectos, entomofauna, manejo forestal.

SUMMARY

A characterization of the entomofauna attacking the lenga [*Nothofagus pumilio* (Poepp. et Endl.) Krass] forests of Magallanes is presented. The species are grouped accordingly with the nature of the damages produced, into defoliators, cambium and wood borers, twig pruners and gall makers.

Key words: Entomofauna, forest management, insect damages, Magellanic deciduous forests.

INTRODUCCION

La lenga [*Nothofagus pumilio* (Poepp. et Endl.) Krass.] se distribuye en Chile desde la cuenca del río Lircay (VII Región) hasta la costa sur del canal Beagle, en las islas Hoste y Navarino (XII Región). Los bosques dominados por esta especie, desde un punto de vista productivo, se concentran en las Regiones de Aysén y Magallanes, ya que

hacia el norte de Aysén se encuentran siempre en el límite altitudinal de la vegetación arbórea, conformando comunidades achaparradas, mientras que al llegar al extremo sur de su rango, constituye bosques, en su mayoría de importancia económica, en territorios a baja altitud.

En Magallanes, forma el llamado bosque magallánico decídúo, monoespecífico o comunidades en las que se asocia con porcentajes bajos de *N. antarctica* (ñire) en las ubicaciones más áridas, o con *N. betuloides* (coigüe de Magallanes), *Drimys winteri* (canelo) y *Maytenus magellanica* (leñadura), en sus áreas ecotonales orientales.

* Basado en el trabajo presentado en las Primeras jornadas de Sanidad Forestal, 30-31 de Octubre, 1991.

** Instituto de Silvicultura, Facultad de Ciencias Forestales, Universidad Austral de Chile. Casilla 567, Valdivia.

Sus manifestaciones alcanzan una superficie aproximada a las 700.000 hás, encontrándose principalmente sobre suelos de tipos podzólicos, grises de bosque y pardo forestales, desarrollados sobre substratos morrénicos pleistocénicos, a alturas que van desde el nivel del mar hasta los 300-400 m y con un tipo climático transandino con degeneración esteparia (Dfk'c, de la clasificación de Köppen), caracterizado por ser frío, con menos de cuatro meses con temperaturas superiores a 10°C, sin estación seca y con una precipitación comprendida entre 400-600 mm anuales (Pisano, 1981).

En este trabajo se presenta una caracterización de la entomofauna de este tipo de bosques en la Región de Magallanes, señalándose las principales especies que producen daños en su especie dominante.

MATERIAL Y METODO

Para la caracterización cualitativa y cuantitativa de la fauna entomológica del bosque se usaron trampas de intercepción suelo-superficie (trampas Barber) y aéreas (trampas Malaise). A modo de ejemplo se entregan los resultados obtenidos en áreas de bosque comercial explotado y virgen (sector Rubens-Penitente) (Lanfranco, 1977), que refleja adecuadamente la situación regional general.

La definición de las especies que causan daños a la lenga se basó en la recopilación de observaciones en terreno, crianzas y colectas realizadas por la autora, en la Sección Entomología del Instituto de la Patagonia en Punta Arenas.

RESULTADOS

1. Caracterización de la entomofauna asociada a los bosques magallánicos decídulos.

Desde un enfoque entomofaunístico, los bosques caracterizados por la dominancia de lenga presentan en Magallanes una menor diversidad específica y salvo algunas excepciones, un menor número de individuos por especie que sus homólogos en Aysén. En consecuencia, la diversidad que correlaciona ambas variables, es también baja. El universo cobijado por estos bosques, alcanza a ocho órdenes con no más de 200 especies. Las diferencias entre las áreas prístinas y las explotadas se manifiestan escasamente en sólo leves cambios en la composición y estructura de la fauna de insectos, que solamente pueden diferenciarlas a niveles muy bajos (Fig. 1).

Entre los aspectos más relevantes presentados por esta fauna se pueden citar:

a) La presencia de cuatro órdenes localmente monoespecíficos: Homoptera, Psocoptera, Hemiptera

y Orthoptera.

b) En contraste a ellos, el mayor número de especies e individuos se concentra en otros cuatro: Diptera, Coleoptera, Hymenoptera y Lepidoptera.

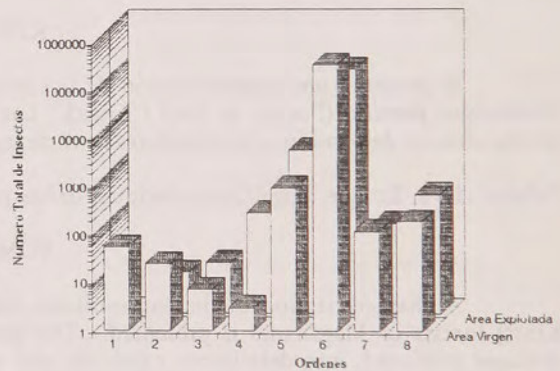
c) La baja riqueza específica es consecuencia del efecto de los factores climáticos extremos y de la monoespecificidad en la composición botánica del estrato arbóreo del bosque.

d) Los valores de diversidad de la fauna de insectos revelan gran variabilidad, escaso grado de madurez comunitaria y poca estabilidad, con intensos cambios estacionales y/o anuales, y en consecuencia, de escaso contenido histórico.

e) Las diferencias entre áreas vírgenes y explotadas se refieren más al número de individuos que al número de especies.

f) Existe un claro dominio de la familia Mycetophilidae, tanto en áreas vírgenes como explotadas, revelando el estado sanitario del bosque (ya que estos insectos son pequeñas moscas consumidoras de hongos, cuyas larvas se desarrollan entre las hifas y los adultos dispersan esporas).

Fig. 1 Composición general de la entomofauna del recurso forestal lenga en Magallanes. Areas explotada y virgen (de Lanfranco, 1977)



1: Orden	Orthoptera	5: Orden	Coleoptera
2	Psocoptera	6	Diptera
3	Hemiptera	7	Lepidoptera
4	Homoptera	8	Hymenoptera

Insectos dañinos de la lenga

Para efectos prácticos, referidos con la agrupación de los insectos, se destaca el rol ejercido por las principales especies en los diferentes hábitats ofrecidos por la lenga. Debe indicarse, sin embargo, que el bosque magallánico decídulo, como comunidad natural, no presenta problemas serios atribuibles a la acción de los insectos. La dinámica del bosque y las interacciones biológicas operan, manteniendo en niveles bajos las poblaciones de las escasas

Tabla 1. Insectos asociados al recurso forestal lenga (*Nothofagus pumilio*).

Rol del Insecto	Orden/Familia	Especie	Estadio dañador	Magnitud del daño
Defoliador	Lep. Geometridae	Larentiinae n. sp.	larva	+++
	Col. Scarabeidae	Sericoides spp.	adulto	+++
Barrenador de corteza y cambium	Col. Buprestidae	<i>Pterobothris corrosus</i>	larva	+
	Col. Curculionidae	<i>Aegorhinus vitulus</i>	larva	+
	Col. Curculionidae	<i>Rhyephenes maillei</i>	y	+
	Col. Cerambycidae	<i>Calydon submetallicum</i>	adulto	+
Cortador de ramas	Col. Cerambycidae	<i>Callisphyris schythei</i>	larva	+
Barrenador de madera	Col. Cerambycidae	<i>Mycroplophorus magellanicus</i>	larva	+
	Lep. Cossidae	<i>Chilecomadia valdivia</i>	larva	++
Agallífero	Hym. Cynipidae	<i>Espinosa nothophagi</i>	larva	+

donde:

+ = daño leve ++ = moderado +++ = intenso

especies dañinas, sin que sus efectos representen un problema real. No obstante, como se verá más adelante, algunas intervenciones antrópicas poco afortunadas o la conjunción de algunas de ellas con variaciones en los valores de parámetros climáticos, han permitido la irrupción de algunas especies en condiciones que es preciso vigilar. Sin embargo, para la autora es más preocupante lo que ocurre con los hongos, de los que se dispone de muy escasa información, en este tipo de bosques y que en gran medida son responsables del grado de deterioro en que se encuentran muchas de sus manifestaciones.

Estudios desarrollados durante más de quince años por la Universidad de Chile sobre la dinámica de este bosque (estructura, crecimiento y manejo) indican concretamente cómo puede ser ordenado y mejorado desde varios puntos de vista (Schmidt y Urzúa, 1982; Schmidt y Cruz, 1990). Sólo corresponde ahora tomar las decisiones necesarias para implementar estas medidas, incorporando a este tipo forestal (el mejor conocido en el país) a las nuevas opciones de manejo sustentable.

En la Tabla 1 se indican los principales insectos dañinos asociados al bosque de lenga, considerado como recurso forestal, indicándose sus roles, el estadio productor de daños y la magnitud de éstos.

Defoliadores

En las últimas temporadas estivales se han registrado intensas defoliaciones producidas por un lepidóptero de la familia Geometridae, especialmente en las áreas de Seno Skyring y península Brunswick

(Reservas Nacionales Magallanes y Parrillar). La especie nativa y nueva para Chile, aún no ha sido descrita. El aumento de su densidad poblacional se atribuye a la conjunción de variaciones en los valores de algunos factores climáticos. Los porcentajes observados de defoliación están comprendidos entre el 25-75% del follaje de los árboles. Pequeños funcionarios de la Corporación Nacional Forestal y del Servicio Agrícola y Ganadero, al realizar prospecciones y colectas, sus referidos al conocimiento de esta especie y los productos, no han sido publicados (Beccari, *com. pers.*).

Otro importante defoliador es el del género *Sericoides*, en su estadio adulto. Con mucha frecuencia sus poblaciones son muy numerosas. Desde fines de noviembre, provocan daños muy intensos e impactantes que afectan hasta el 50% del follaje de un árbol. Si bien este tipo de daño no es generalizado en el bosque rodal, presentándose en focos muy numerosos.

Hasta la fecha, los niveles de daño producidos por ambas especies, no parecen representar un riesgo para el recurso, ya que la especie caducifolia, resiste bien a la defoliación herbivoría.

Barrenadores de corteza y cambium

Varias especies de *Buprestidae*, *Fag.*, *Rhyephenes maillei* Fabr., y *Calydon submetallicum* más frecuentes y abundantes, han sido documentado para

el 100% de lengas que han sido dañadas por la nieve en las Regiones VII a X (Moore y Cerda, 1986) y también en la XI, donde está representada por la subespecie *tebuelche* que ataca también a *N. antarctica* (Moore, 1985), se estima que también podría estar presente en bosques de altura en Magallanes. Hasta la fecha sus daños no han sido descritos ni cuantificados.

Las otras especies barrenadoras son constituyentes habituales de los bosques de lenga. Las galerías larvales logran dañar parte de la corteza y el cambium y los adultos suelen alimentarse también de corteza y de brotes jóvenes. Por lo general atacan árboles que presentan daños mecánicos o que están en franco proceso de envejecimiento. Suelen ser abundantes y atacan también a otras especies del género, como *N. antarctica*, *N. betuloides* y *N. dombeyi* (Kuschel, 1951; Cerda, 1986).

Cortadores de ramillas

Una de las especies que afecta a los renovales de lenga en *Callispyris schythei* Phil., que llega a ser extremadamente abundante en algunas áreas ecotonales o en los bordes de los caminos forestales. Presenta un ciclo y biología similares al resto de las especies chilenas del género (Cerda, 1986).

Barrenadores de madera

Este grupo de taladradores está constituido por algunas especies poco comunes en los registros y colecciones. Por lo general se trata de insectos que atacan a los árboles ya en procesos de descomposición. Entre ellas se destaca por su abundancia *Microphorus magellanicus* Bl., que representa a uno de los insectos más conspicuos en los bosques de lenga.

Otra de las especies comunes, pero que ataca a árboles en pie y en buenas condiciones sanitarias generales es *Chilecomadia valdiviana* Phil., una especie nativa, cuyas larvas se desarrollan en el interior del árbol y cuyas galerías causan severos deterioros desde el punto de vista maderero en el fuste. Afectan las propiedades físico-mecánicas del árbol y éste se quiebra fácilmente por efectos del viento. Solamente en este momento el ataque se hace notorio pero el árbol ya tiene escasas opciones de recuperación. Cabe hacer notar que esta especie puede alcanzar altas densidades poblacionales, sin embargo, sus daños se han detectado sólo en áreas con una gran intervención antrópica, donde el ambiente natural ha sido severamente alterado (e.g., por reducción de la densidad de los árboles, eliminación del sotobosque arbustivo y herbáceo) para transformar áreas naturales en parques deportivos o de otro tipo (Párra *et al.*, 1985; Petersen, 1988).

Agallíferos

Todas las especies de *Nothofagus* en Magallanes presentan agallas inducidas por insectos. La totalidad de ellas está ocasionada por himenópteros de la familia Cynipidae, aparentemente cada especie arbórea parece tener un agallífero específico, así en *N. pumilio*, *Espinosa nothofagi* G.A. origina formaciones pequeñas esféricas, verdes en un comienzo para tornarse rojizas después, en la base del brote foliar, pero no ocasiona al árbol daños o alteraciones de significación.

CONCLUSIONES

Los resultados obtenidos indican que los insectos que afectan al recurso lenga, con escasas excepciones, no representan un problema significativo. El bosque magallánico decídúo, pese a los continuos cambios derivados de su dinámica, reflejados principalmente en su multietaneidad, presenta una trama de relaciones interespecíficas suficiente como para la mantención de las especies potencialmente dañinas sometidas a un control natural y a sus poblaciones en niveles bajo el umbral de daño económico. Aunque esta situación es aparentemente autorregulable, se estima necesario mantener a los lepidópteros Geometridae y Cossidae bajo continua observación, debido a las recientes explosiones de sus poblaciones, de las que hasta la fecha se carece de una evaluación concreta. Esta vigilancia adquiere una particular importancia en relación con el futuro manejo del recurso y representa un elemento fundamental que debe ser tomado en consideración en las argumentaciones y ponderación de las acciones e intervenciones de carácter silvícola y productivo en este tipo de bosques en la Región de Magallanes.

LITERATURA CITADA

- CERDA, M. 1986. Lista sistemática de Cerambícidos chilenos (Coleoptera-Cerambycidae). *Rev. Chilena Ent.* 14: 29-39.
- KUSCHEL, G. 1951. La subfamilia Aterpinae en América (Coleoptera-Curculionidae). *Rev. Chilena Ent.* 1: 205-244.
- LANFRANCO, D. 1977. Entomofauna asociada a los bosques de *Nothofagus pumilio* (Poepp. et Engl.) Krasser en la región de Magallanes. I parte: Monte Alto (Río Rubens, Última Esperanza). *Anales Inst. Patag.* 8: 319-348.
- MOORE, T. 1985. Aporte al conocimiento de los Buprestidos de Chile (Coleoptera-Buprestidae) Segunda nota. *Rev. Chilena Ent.* 12: 113-139.
- MOORE, T. y L. CERDA. 1986. Algunas observaciones sobre la biología de *Pterobothris corrosus* F. & G. (Coleoptera: Buprestidae) y descripción de la larva y pupa. *Rev. Chilena Ent.* 13: 13-16.

- PARRA, L., A. ANGULO y C. JAÑA-SAENZ. 1985. Complejo hipofaríngeo y área ocular larval de *Chilecomadia valdiviana* (Philippi) (Lepidoptera: Cossidae). *Bol. Soc. Biol. Concepción*, Chile. 56: 51-54.
- PETERSEN, J. 1988. *Chilecomadia valdiviana* (Philippi) (Lepidoptera: Cossidae) asociado a *Nothofagus pumilio* (Poep. et Endl.) Krasser (lenga) en la Región de Magallanes. *Anales Inst. Patag.* 18: 51-55.
- PISANO, E. 1981. Bosquejo fitogeográfico de Fuego-Patagonia. *Anales Inst. Patag.* 12: 159-171.
- SCHMIDT, H. y A. URZUA. 1982. Transformación y manejo de los bosques de lenga en Magallanes. Universidad de Chile Fac. de Ciencias Agrarias, Veterinarias y Forestales. *Ciencias Agrícolas* 11. Santiago. 62 pp.
- SCHMIDT, H. y G. CRUZ. 1990. Diferencias en unidades estructurales en bosque virgen de lenga (*Nothofagus pumilio*) en Magallanes. *Ciencias Forestales*. 6: 107-115.