

DETECCION DE INSECTOS CAUSANTES DE DAÑOS EN VIVEROS DE *Pinus radiata* DE LA DECIMA REGION¹

CDO: 416: 452

Claudio Rodríguez *, Luis Cerda **, Hernán Peredo ***

RESUMEN

Se efectuó una prospección entomológica entre diciembre de 1974 y diciembre de 1975, con el fin de detectar e identificar agentes causales de daños en viveros de *Pinus radiata* de la Décima Región, Chile. Entre las especies colectadas se identificó: "juntador de acículas" (Lep.: Tortricidae); *Pseudoleucania bilitura* (G. M.) y *Pseudaletia punctulata* Bl. (Lep.: Noctuidae); *Maculella noctuides* Pfitz (Lep.: Hepialidae); *Sericoides germaini* D.T. (Col.: Scarabaeidae); *Grammophorus niger* Sol. y *Medonia deromecoides* Schwz. (Col.: Elateridae), cuya presencia se determinó por primera vez sobre *Pinus radiata* en Chile.

SUMMARY

An entomological prospect was performed from december 1974 to december 1975, to detect damages and their agents in *Pinus radiata* seedlings in the 10th. Region, Chile. Among the collected species were identified: "needle joiner" (Lep.: Tortricidae); *Pseudoleucania bilitura* (G.M.) and *Pseudaletia punctulata* Bl. (Lep.: Noctuidae); *Maculella noctuides* Pfitz (Lep.: Hepialidae); *Sericoides germaini* D.T. (Col.: Scarabaeidae); *Grammophorus niger* Sol. and *Medonia deromecoides* Schwz. (Col.: Elateridae), which were identified for first time in *Pinus radiata* in Chile.

INTRODUCCION

Los resultados satisfactorios que se obtienen en un programa sanitario forestal, dependen en gran medida de la detección temprana de los daños ocasionados a los árboles y sus productos y del catastro actualizado tanto de los daños como de sus agentes causales (Ciesla,

Cadahia y Robredo, 1975). Esta acción preventiva, extendida a los viveros, obviamente abre mayores posibilidades de obtener bosques libres de daños.

Chile cuenta con esta información, aunque esporádica, respecto a plantaciones (Billings, Holsten and Eglitis, 1972). Se carece sin embargo, de antecedentes en relación a los daños ocurridos en viveros y sus efectos, así como también de las medidas adoptadas para afrontar estas situaciones (Dafauce, 1974). Estas razones motivaron la planificación, como programa piloto, de una prospección entomológica sistemática durante un año, en los viveros de la Décima Región en Chile.

MATERIAL Y METODO

La prospección se llevó a efecto en los meses de diciembre 1974 a diciembre 1975 en 9 viveros de la Décima Región. Su ubicación y características se presentan en el Cuadro N° 1.

La detección de insectos del follaje en general, se realizó mediante trampas de pegamento y la de Thysanopteros en especial, se efectuó por extracción de ápices dañados, según la metodología descrita por Rodríguez (1978). Para detectar insectos del cuello y tallo y de raíces, se muestreó parcelas de 20 x 20 cm. hasta una profundidad de 30, cm. Estas se ubicaron al azar, cada dos a cinco platabandas, contando desde el borde de cada paño. La identificación de los insectos, se realizó directamente en los estados de desarrollo encontrados. Esta se efectuó mediante claves y comparación con ejemplares del Insectario del Instituto de Defensa Forestal de la Universidad Austral. Aquellos individuos que no pudieron ser identificados, fueron remitidos a taxónomos especializados.

RESULTADOS

En relación a los daños encontrados en follaje, se detectaron plántulas que presentaban encarrujamiento de las acículas apicales. Como agentes causales de este daño se identificaron las especies: *Thrips tabaci* Lind., cuya presencia se determinó en todos los viveros y *Heliethrips haemorrhoidalis* Bouché detectado

1: Proyecto financiado por el Convenio CONAF-UACH "Prospección Nacional Sanitaria Forestal".

* Ingeniero Forestal, actualmente en COHDEFOR, Honduras.

** Ingeniero Forestal Profesor Entomología Forestal, Instituto de Defensa Forestal, Universidad Austral de Chile, Casilla 567, VALDIVIA.

*** Dr. For. Profesor Patología Forestal, Inst. Defensa Forestal Universidad Austral de Chile, Casilla, 567, Valdivia..

CUADRO N° 1
Características y Ubicación de los Viveros Estudiados

| Nombre del Vivero | Ubicación | Tipo | Producción (miles de plantas) | Densidad (plantas por m ²) |
|-------------------|-----------|--------------|-------------------------------|--|
| San Carlos | Corral | Transitorio | 800 | 250 — 300 |
| Frutillar | Frutillar | Permanente | 2.085 | 350 — 360 |
| La Unión | La Unión | Permanente | 4.000 | 350 — 360 |
| Llancacura | Osorno | Permanente | 600 | 250 — 300 |
| Bellavista | Mariquina | Transitorio | 400 | 350 — 400 |
| Curalelfu | Los Lagos | Permanente | 7.000 | 350 — 400 |
| San Patricio * | Mariquina | Permanente | — | — |
| Augusto Grob * | La Unión | Permanente | — | — |
| Ing. Forestal | Valdivia | Experimental | — | — |

* Viveros en iniciación a la fecha de la prospección.

sólo en el Vivero Experimental. Estados inmaduros de Thysanopteros, cuyas especies no fueron identificadas por falta de imagos, fueron colectadas exclusivamente en el vivero Curalelfu. Además se detectaron plántulas con las acículas del ápice pegadas (Fig. N° 1) en los viveros Llancacura, Experimental y San Carlos. Este daño es causado por representantes de la familia Tortricidae, cuyas especies tampoco pudieron ser identificadas por falta de adultos.

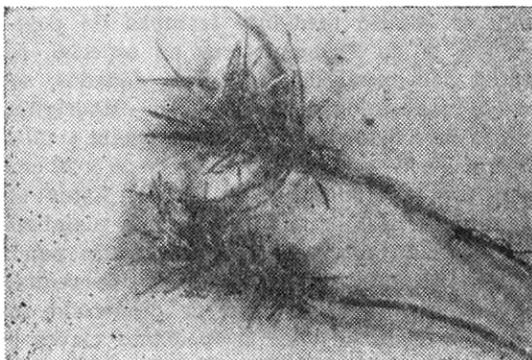


Fig. N° 1 Planta con acículas del ápice pegadas por la acción de Tortricidae.

De las especies que ocasionan daños en cuello y tallo, se colectó y determinó: *Agrotis* sp. (Fig. N° 2), *Pseudoleucania bilitura* (G.M.), *Pseudaletia punctulata* Bl., y *Maculella noctuides* Pfitz., cuyos representantes fueron encontrados en todos los viveros.

Entre los insectos que se encontraron dañando raíces, se detectó e identificó: *Hylamorphia elegans* Burm ("gusanos blancos"), *Grammophorus niger* Sol., *Medonia deromecoides* Schwz, y una tercera especie no identificada



Fig. N° 2 Larva de *Agrotis* sp. colectada en el vivero Curalelfu.

("gusanos alambre"), que se observa en la Fig. N° 3. Todas las especies citadas estuvieron presentes en los viveros La Unión y Frutillar.

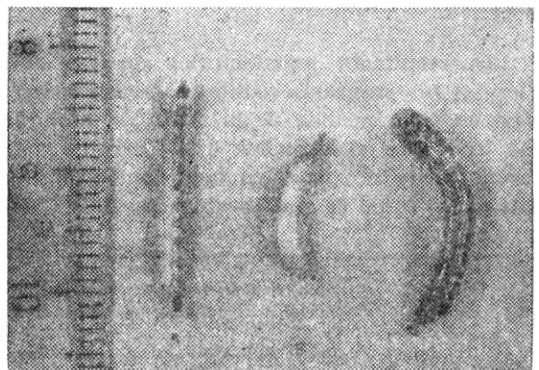


Fig. N° 3 Larvas de Elateridos colectadas en los viveros La Unión y Frutillar. A: *G. niger*, B: especie no identificada, C: *M. deromecoides*.

Además se identificó la especie **Sericoides germaini** D.T. (Fig. N° 4), que sólo fue encontrada en el vivero San Patricio.

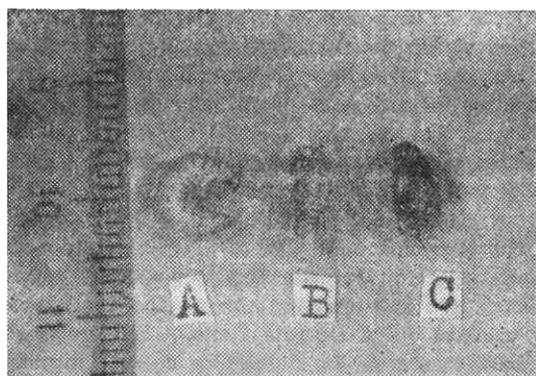


Fig. N° 4 Estados de desarrollo de **S. germaini**.
A: Larva, B: Pupa, C: Adulto.

Las especies detectadas, el daño que producen y su ubicación taxonómica, se entrega en el Cuadro N° 2.

DISCUSIÓN

Los resultados de la prospección indican que la importancia relativa de los daños existentes en los viveros de Chile, ha cambiado con respecto a lo expresado por Billings, Holsten and Eglitis (1972) y Dafaue (1974). Los primeros sólo se refieren a destrucción de raíces, sin mencionar daños al follaje y el segundo destaca además de la existencia de larvas subterráneas, la presencia principalmente de pulgones que producen pérdidas de savia, decoloraciones y malformaciones del follaje. Ocasionalmente cita el mismo autor, ataques de thrips, conchuelas, cocidos e insectos masticadores diversos de los órdenes Lepidoptera y Coleóptera. La detección e identificación de **T. tabaci** en todos los viveros muestreados y **H. baemorrhoidalis** sólo en el Vivero Experimental (Rodríguez, 1978; Cerda, 1980), justifican la aseveración inicial. Más aún cuando se encontró un representante de la familia Tortricidae, produciendo daño en los ápices de plantas en varios viveros.

CUADRO N° 2

Insectos y daños detectados en la prospección realizada en los viveros de la Décima Región

| Orden | Familia | Especies | Parte atacada |
|--------------|--------------|---|------------------|
| Thysanoptera | Thripidae | Thrips tabaci Lind | acículas y yemas |
| | Thripidae | Heliothrips haemorrhoidalis Bouché | " " |
| | | * | " " |
| | | * | " " |
| Lepidoptera | Tortricidae | | yemas |
| | Noctuidae | Agrotis sp. | |
| | Noctuidae | Pseudoleucania bilitura GN | cueillo y tallo |
| | Noctuidae | Pseudaletia punctulata Bl. | " " |
| | Hepialidae | Maculella noctuides Pfitz. | " " |
| Coleoptera | Scarabaeidae | Hylamorpha elegans Burm | Raíces |
| | Scarabaeidae | Sericoides germaini D.T. | " |
| | Elateridae | Grammophorus niger Sol. | " |
| | Elateridae | Medonia deromecoides Schwz | " |
| | Elateridae | * | " |

* Especies no identificadas

Aun cuando el objeto del presente trabajo no fue evaluar daños, datos adicionales colectados, permiten asegurar una pérdida del 23% de las plantas en algunos viveros, debido al daño ocasionado por Thysanopteros (Rodríguez, op. cit.: Cerda, op. cit.). Si a ello agregamos la mayor susceptibilidad de las plantas

dañadas al ataque de otros organismos (**Botrytis cinerea** Pers. ex Fr.), y al efecto de las heladas, se configura un cuadro de mayor gravedad al cual debe prestársele más atención a futuro. Igual preocupación merece la presencia del "juntador de acículas", que aún cuando fue detectado esporádicamente, debe

considerarse como una especie potencialmente peligrosa, por el tipo de daño que produce. Esta potencialidad adquiere especial relevancia si se considera que numerosas especies de esta familia se han encontrado asociadas al **P. radiata** en otros países (Rawlings, 1960).

De los insectos del follaje detectados e identificados, sólo **H. haemorrhoidales** ha sido asociado con **P. radiata** (Rawlings, op. cit.). Respecto a **T. tabaci** es la primera vez que se asocia con esta especie forestal. La presencia de otros Thysanopteros en árboles nativos chilenos (Rodríguez 1980) abre la posibilidad de nuevas adaptaciones y los daños correspondientes. La falta de identificación del representante de la familia Tortricidae, hace difícil determinar si ésta es una especie nativa o introducida.

Los "gusanos cortadores", a pesar de haberse encontrado en baja densidad, deben ser motivo de mayor atención por el tipo de daño que ocasionan, el que generalmente es irreversible. Especial mención merece **Agrotis** sp., el cual ha sido citado por Smith (1975), causando pérdidas del 50% en viveros de **Eucalyptus** y **P. radiata**, las que a veces han excedido el 90%. Cabe destacar que salvo **Agrotis** sp., todas las especies colectadas e identificadas no han sido mencionadas como huésped de **P. radiata** en Chile.

Los "gusanos blancos" y "gusanos alambre" pueden ser considerados secundarios, pues el daño que ocasionan es reversible en casos menos graves. Entre las especies identificadas, **S. germani**, **M. deromecoides** y **G. niger** se

consideran primera mención para Chile asociados a **P. radiata**.

Respecto a la metodología empleada, el uso de trampas con pegamento para la detección y colecta de insectos del follaje, resultó útil y efectiva. No ocurre lo mismo para efectos de montaje e identificación, pues los insectos capturados se dañan al desprenderlos. La extracción de ápices dañados y el método de detección por parcelas, de insectos del cuello y tallo y de raíces, dieron resultados satisfactorios.

En términos cuantitativos, los resultados de la prospección indican que son pocas las especies que actualmente afectan los viveros de **P. radiata** en la Décima Región. Sin embargo, debe destacarse la detección de un número mayor de especies dañinas respecto a prospecciones anteriores. Esto justifica la realización periódica de ellas no sólo desde el punto de vista entomológico, sino también micológico, como una forma de mantener un registro actualizado cuantitativa y cualitativamente de las plagas y enfermedades de los viveros en Chile.

AGRADECIMIENTOS

Se agradece la colaboración prestada por el Dr. Luis de Santis, Universidad de la Plata, Argentina; Dr. D. M. Weissmann, U.S.D.A.; Lic. Andrés Angulo, Instituto de Biología, Universidad de Concepción en la identificación de Thysanopteros, Tortricidos, y Noctuidos y Hepialidos respectivamente.

B I B L I O G R A F I A

- BILLINGS, R., HOLSTEN, E. and EGLITIS, A. 1972. Insects associated with **Pinus radiata** D. Don in Chile. Turrialba 22 (1): 105-109.
- CERDA, L. 1980. Thysanopteros en **Pinus radiata** en Chile. Turrialba 30 (1): 113.
- CIESLA, W.M., CADAHIA, D. y ROBREDO, P. 1975. La detección de las plagas y de las enfermedades forestales. Segunda Consulta Técnica Mundial de la FAO sobre las Enfermedades y los Insectos Forestales. Nueva Delhi, India, Abril 1975. 8 p.
- DAFAUCE, C. 1974. Plagas forestales en Chile. FAO, Fortalecimiento del Programa Forestal Nacional, Chile. FO: SF-CHI 26. Informe Técnico Nr. 3 Roma, 63 p.
- RAWLINGS, G.B. 1960. Fungi and Insects associated with **Pinus radiata**. Reprint from SCOTT, C.W. 1969. **Pinus radiata**. FAO Forestry and Forest Products Studies 14. Rome. 72 p.
- RODRIGUEZ, C. 1978. Prospección de Insectos en Viveros de Pino insigne (**Pinus radiata** D. Don) de la Décima Región. Universidad Austral de Chile. Tesis, 93 p. Mimeografiado.
- RODRIGUEZ, C. 1980. Estudio de Thrips en viveros forestales de la Décima Región. Universidad Austral de Chile, Facultad de Ingeniería Forestal, Serie Técnica. Informe de Convenio Nr. 24. 16 p.
- SMITH, R.K. 1975. Status of Insects and Diseases in the Americas. FAO - IUFRO 2 nd. World Technical Consultation on Forest Diseases and Insects. Delhi, April 6-12, 1975. Position Papers: 13-15.