

Entomología 2004

Vol. 3 mexicana



Editores

Alberto Morales Moreno

Marcela Ibarra González

Andrea del Pilar Rivera González

Sergio Stanford Camargo



PLAGAS, ENEMIGOS NATURALES Y OTROS INSECTOS ASOCIADOS AL CEDRO ROJO, *Cedrela odorata* L., EN TAMAULIPAS, NORTE DE VERACRUZ Y DE SAN LUIS POTOSÍ, MÉXICO

Pests, natural enemies and other insects associated to red cedar, *Cedrela odorata* L., in Tamaulipas, north of Veracruz and San Luis Potosí, México

Enrique Ruíz Cancino¹, Juana María Coronado Blanco¹, José A. Martínez Ramírez¹, Jesús M. Otero Martínez¹, Rodolfo R. Lerma García¹, Svetlana N. Myartseva¹, Dmitri R. Kasparyan^{1,2} y Vladimir A. Trjapitzin^{1,2}. ¹División de Estudios de Postgrado e Investigación, UAM Agronomía y Ciencias, Universidad Autónoma de Tamaulipas, Cd. Victoria, Tam. 87149, México. er Ruiz@uat.edu.mx ²Instituto Zoológico, Academia de Ciencias de Rusia, San Petersburgo 199034, Rusia.

PALABRAS CLAVE: *Cedrela odorata*, plagas, parasitoides, depredadores, Tamaulipas.

Introducción

El cedro rojo, *Cedrela odorata* Linnaeus, es un árbol cuya madera preciosa tiene alto valor comercial. Se distribuye en las zonas del Golfo de México y del Pacífico (Pennington y Sarukhán, 1968). Por muchos años se ha utilizado la madera de las poblaciones nativas. En los últimos años, el Gobierno del Estado de Tamaulipas ha estado promoviendo plantaciones comerciales de cedro como una alternativa para la gente del campo. Coronado y Ruíz reportan la distribución de esta planta en Tamaulipas, Veracruz y San Luis Potosí, estados donde no se habían estudiado sus plagas, excepto parcialmente la principal, el barrenador de las meliáceas, *Hypsipyla grandella* Zeller, el cual afecta los brotes, llegando a ocasionar el abandono del cultivo en áreas del sureste de México y Centroamérica; la presencia de termitas y barrenadores de madera se ha registrado para algunos estados del sureste del país (Cibrián *et al.*, 1995). Ruíz *et al.* (2000) registraron este barrenador en Tamaulipas. Los objetivos de la presente investigación fueron coleccionar e identificar las plagas del cedro rojo y sus enemigos naturales, además de otros insectos presentes en plantaciones, viveros y árboles en patios y de la vegetación natural, en los estados de Tamaulipas, el norte de Veracruz y de San Luis Potosí, México.

Materiales y Método

En este proyecto, efectuado durante 2000, 2001 y el primer semestre de 2002, se coleccionaron las plagas del cedro rojo y sus enemigos naturales en Tamaulipas y en la zona norte de Veracruz y de San Luis Potosí. Las colectas se realizaron con redes entomológicas y en forma directa, procesando el material en el Laboratorio de Control Biológico de la UAM Agronomía y Ciencias de la UAT. Se efectuó la determinación taxonómica de familias de insectos, de géneros y algunas especies con las claves y descripciones presentes en Borror *et al.* (1989) – familias de insectos, Boucek y Halstead (1997)–Hymenoptera: Chalcididae, Boucek y Heydon (1997)–Hymenoptera: Pteromalidae, Brooks (1994)–Neuroptera: Chrysopidae: *Chrysoperla*, Cibrián *et al.* (1995)–descripción de *Hypsipyla grandella*, Dekle (1976)–Homoptera: Diaspididae, Hodgson (1994)–Homoptera: Coccidae, Gordon (1985)–Coleoptera: Coccinellidae, Hamon y Williams (1984)–Homoptera: Coccidae, MacLeod y Stange (2001)–Neuroptera: Hemerobiidae, Noyes y Hanson (1996)–Hymenoptera: Encyrtidae: *Psyllaephagus*, Noyes *et al.* (1997)–Hymenoptera: Encyrtidae, Schauff *et al.* (1997)–Hymenoptera: Eulophidae, Snelling (1991)–Hymenoptera: Vespidae, Tauber *et al.* (2000)–Neuroptera: Chrysopidae: *Ceraeochrysa*, Townes (1969, 1970 a,

b, 1971)–Hymenoptera: Ichneumonidae, Triapitsyn *et al.* (2002)–Hymenoptera: Mymaridae: *Gonatocerus*, Wharton *et al.* (1997)–Hymenoptera: Braconidae, Woolley (1997 a, b)–Hymenoptera: Aphelinidae, Signiphoridae, y Young (1968)–Homoptera: Cicadellidae; además, se utilizó material del Museo de Insectos de la UAT previamente identificado por especialistas de Estados Unidos y Rusia. Las identificaciones de las siguientes familias fueron efectuadas y/o corroboradas por algunos especialistas mexicanos (Antonio Marín Jarillo, INIFAP, Celaya, Guanajuato–Coccinellidae; Roberto Johansen Naime, UNAM–Thysanoptera), de Estados Unidos (Raymond Hill, California Department of Agriculture–Homoptera: Cicadellidae; Serguei V. Triapitsyn, University of California–Riverside–Hymenoptera: Mymaridae) y de Inglaterra (Donald Quicke, Imperial College–algunos Braconidae). El material obtenido está depositado en el Museo de Insectos de la UAM Agronomía y Ciencias–UAT, en Cd. Victoria, Tamaulipas.

Resultados y Discusión

A través de este proyecto se conoce la presencia de 10 plagas del cedro rojo en diversas localidades de Tamaulipas, Veracruz y/o San Luis Potosí: el barrenador de brotes de las meliáceas *H. grandella* Zeller (Lepidoptera: Pyralidae), el minador de la hoja de las meliáceas *Phyllocnistis meliacella* Becker (Lepidoptera: Gracillariidae), la chicharrita de alas cristalinas *Homalodisca coagulata* (Say) (Homoptera: Cicadellidae), la chicharrita *Oncometopia clarior* (Walker) (Homoptera: Cicadellidae), el algodoncillo del cedro *Mastigimas* sp. (Homoptera: Calophyidae), la escama suave *Saissetia miranda* (Cockerell y Parrott) (Homoptera: Coccidae), la escama suave *Ceroplastes* sp. (Homoptera: Coccidae), una especie de escama armada, posiblemente *Hemiberlesia* sp. (Homoptera: Diaspididae) y una especie de piojo harinoso (Homoptera: Pseudococcidae) no identificada, además de la arañita roja de dos manchas *Tetranychus urticae* Koch (Acari: Tetranychidae).

La principal plaga detectada es *H. grandella*, la cual puede estar presente en viveros, plantaciones y en árboles de cedro en patios y en la vegetación natural. La escama *S. miranda* no se encontró dañando a árboles establecidos aunque en invernadero (Cd. Victoria, Tam.) puede llegar a matar plantas jóvenes. Esta misma situación ocurrió con el algodoncillo del cedro y el piojo harinoso en la misma localidad. La chicharrita de alas cristalinas, una importante plaga de cítricos, viñedos y plantas ornamentales en California, está presente en cedros (y en otros árboles en Tamaulipas–Coronado *et al.*, 2000; Ruíz y Coronado, 2002 a) pero sólo ocasionalmente; actualmente no está causando daños directos y no se ha reportado que haya transmitido la enfermedad de Pierce en la región estudiada.

Los enemigos naturales obtenidos son avispas parasíticas de 7 familias: *Myosoma* sp. (Hymenoptera: Braconidae), parasitoide del barrenador de brotes de las meliáceas; *Gonatocerus atriclavus* Nees, *G. morrilli* (Howard), *G. triguttatus* Girault y *Gonatocerus* sp. del grupo *ater* (Hymenoptera: Mymaridae), parasitoides de las chicharritas; *Psyllaephagus trjapitzini* Myartseva & Martínez (Hymenoptera: Encyrtidae)–Myartseva *et al.* (2003), parasitoide del algodoncillo del cedro; *Coccophagus rusti* Compere (Hymenoptera: Aphelinidae), *Scutellista caerulea* (Fonscolombe) (Hymenoptera: Pteromalidae), *Mesopeltita truncatipennis* (Waterston) (Hymenoptera: Pteromalidae) y *Lecanobius* sp. (Hymenoptera: Eulophidae), parasitoides de la escama *Saissetia*; y *Signiphora* sp. (Hymenoptera: Signiphoridae), parasitoide del piojo harinoso. Además, la catarinita *Stethorus* sp. (Coleoptera: Coccinellidae) y el trips *Leptothrips* sp. (Thysanoptera: Phlaeothripidae) actúan como depredadores de la arañita roja de dos manchas mientras que la catarinita *Exochomus* sp. (Coleoptera: Coccinellidae) y el hemerobiído *Symphorobius* sp. (Neuroptera: Hemerobiidae) depredan al piojo harinoso.

Además de los ya anotados, se colectaron y clasificaron los siguientes insectos:

Orden Hymenoptera-Depredadores

Vespidae: *Stelopolybia* sp., *Polistes* sp. 1, *Polistes* sp. 2, *Polistes* sp. 3, *Polistes* sp. 4, *Polybia* sp., *Mischocyttarus* sp., *Vespula* sp.

Eumenidae, Sphecidae y Formicidae.

Orden Hymenoptera-Parasitoides

Ichneumonoidea

Ichneumonidae: *Baryceros halli* Townes y Townes, *Toechorychus abactus* Cresson, *Lymeon* sp., *Polycyrtidea limitis* Cushman, *Zatypota alborhombarta* Davis, *Thyreodon rivinae* Porter, *Ophion* sp., *Trogomorpha* sp., *Exochus* sp., *Brachycyrtus pretiosus* Cushman, Orthocentrinae sp., Tersilochinae sp.

Braconidae: *Macrocentrus* sp., *Chelonus* sp., *Phanerotoma* sp. 1, *Phanerotoma* sp. 2, *Phanerotoma* sp. 3, *Diachasmimorpha longicaudata* (Ashmead), *Rogas* sp., *Cenocoelius* sp., Microgastrinae sp. 1, Microgastrinae sp. 2.

Chalcidoidea

Eurytomidae: *Neorileya* sp.

Encyrtidae: *Anusioptera aureocincta* Brues, *Homalotylus* sp., *Diversinervus elegans* Silvestri, *Aenasius* sp.

Chalcididae: *Psilochalcis* sp., *Hockeria* sp., *Haltichella* sp., *Chalcis* sp.; Chalcididae spp. (2). Eulophidae: *Euplectrus* sp., Euderinae sp.

Eucharitidae: 2 spp; Figitidae, Torymidae.

Otras familias de Hymenoptera: Megaspilidae, Ceraphronidae, Bethyridae, Cynipidae, Dryinidae, Pompilidae, Mutillidae y Scoliidae.

Orden Hymenoptera-Polinizadores

Apidae: *Apis mellifera* L.; Halictidae: 4 spp.; Agaonidae (sus especies se han reportado como polinizadoras en varias especies de *Ficus* pero no en cedro rojo).

No se conoce la relación de estas avispas con las plagas del cedro. Algunas son polinizadoras, otras son depredadoras pero la mayoría son avispas parasíticas. Lo más probable es que el árbol del cedro les sirva de refugio temporal o que hayan sido llevadas por el viento al follaje.

Orden Coleoptera

Coccinellidae: *Brachiacantha decora* Casey, *Cryptognatha* sp., *Chilocorus cacti* Linnaeus, *Cycloneda sanguinea* (Linnaeus), *Diomus roseicollis* Mulsant, *Diomus* sp., *Exochomus* sp., *Hippodamia convergens* (Guerin), *Hyperaspis* sp., *Nephus flavifrons* Melsheimer, *Nephus gordonii* (Dozier), *Nephus* sp., *Olla v-nigrum* Mulsant, *Psyllobora vigintimaculata* Say, *Scymnus loewii* Mulsant, *Scymnus* sp., *Stethorus* sp. y *Zagloba* sp.

Orden Neuroptera

Chrysopidae: *Ceraeochrysa cincta* (Schneider), *Ceraeochrysa cubana* (Hagen), *Ceraeochrysa* sp., *Chrysoperla comanche* (Banks), *Chrysoperla exotera* (Navás), *Chrysoperla rufilabris* (Burmeister), *Chrysoperla* sp. 1, *Chrysoperla* sp. 2, y *Chrysoperla* sp. 3

Orden Thysanoptera

Thripidae: *Frankliniella* sp.; Phlaeothripidae: *Elaphrothrips* sp.

Otros insectos colectados.-A pesar del fuerte olor que despiden las hojas, flores y frutos del cedro rojo, algunos otros insectos se encuentran en los árboles. Enseguida se enlistan las familias Homoptera: Cicadellidae; Hemiptera: Miridae, Lygaeidae, Reduviidae y Phymatidae; Orthoptera: Tettigonidae y Gryllidae; Blattaria: Blatellidae; Coleoptera: Cerambycidae, Curculionidae; Diptera: Asilidae; Neuroptera: Mantispidae.

Con este material se formó la Colección de plagas del cedro rojo en Tamaulipas, norte de Veracruz y de San Luis Potosí, la Colección de enemigos naturales de plagas del cedro rojo en

Tamaulipas, norte de Veracruz y de San Luis Potosí, y la Colección de otros insectos presentes en cedro rojo, incluyendo fitófagos, parasitoides (Hymenoptera) y depredadores (Coccinellidae y Chrysopidae).

Conclusiones

Para la República Mexicana sólo estaban registradas dos de las plagas encontradas en Tamaulipas, norte de Veracruz y de San Luis Potosí (el barrenador de brotes y el algodoncillo). El resto (7 especies de insectos y una de ácaros) son nuevos registros para el país como plagas del cedro.

Las 11 especies encontradas de himenópteros parasitoides y las 3 especies de depredadores son nuevos registros como enemigos naturales de plagas del cedro rojo.

Se colectó y describió una nueva especie de parasitoide, *Psyllaephagus trjapitzini* Myartseva y Martínez, un encírtido que ataca al algodoncillo del cedro.

Agradecimientos

Los autores, miembros del Cuerpo Académico de Entomología Aplicada, agradecen al CONACYT, SIREYES y la UAT por su apoyo al proyecto "Plagas del cedro rojo *Cedrela odorata* L. y sus enemigos naturales en Tamaulipas, norte de Veracruz y de San Luis Potosí, México", en el cual se efectuaron la mayoría de las actividades incluidas en este trabajo. Además, a todos los taxónomos que identificaron o corroboraron material biológico para este trabajo.

Literatura citada

Borror, D.J., C.A. Triplehorn y N.F. Johnson. 1989. An introduction to the study of insects. Saunders. 6th ed. 441 pp.

Boucek, Z. y J.A. Halstead. 1997. Chalcididae, pp. 151-164. En: G.A.P. Gibson, J.T. Huber y J.B. Woolley (Eds.), Annotated keys to the genera of nearctic Chalcidoidea (Hymenoptera). NRC Research Press. Ottawa. 794 pp.

Boucek, Z. y S.L. Heydon. 1997. Pteromalidae, pp. 541-692. En: G.A.P. Gibson, J.T. Huber y J.B. Woolley (Eds.), Annotated keys to the genera of nearctic Chalcidoidea (Hymenoptera). NRC Research Press. Ottawa. 794 pp.

Brooks, S. J. 1994. A taxonomic review of the common green lacewing genus *Chrysoperla* (Neuroptera: Chrysopidae). Nat. Hist. Mus. Entomol. Series 63(2):137-210.

Cibrián T., D., J. T. Méndez, R. Campos B., H.O. Yates III y J. Flores L. 1995. Insectos forestales de México. U.A. Chapingo. 453 pp.

Coronado B., J.M. y E. Ruíz C. 2000. El cedro rojo y su distribución en Tamaulipas, Veracruz y San Luis Potosí. Rev. UAT 74:52-55.

Coronado B., J. M., E. Ruíz C. y S. V. Triapitsyn. 2000. Chicharritas de la tribu Proconiini (Homoptera:Cicadellidae) asociadas a cítricos de Tamaulipas, México. Acta Zool. Mex. 91:133-134.

Dekle, G.W. 1976. Florida armored scale insects. Arthropods of Florida and neighboring land areas. Vol. 3. Florida Dept Agric. and Cons. Serv. Contrib. no. 60. Gainesville. 345 pp.

Gordon, R.D. 1985. The Coccinellidae (Coleoptera) of America North of Mexico. J. New York Entomol. Soc. 93(1):1-912.

Hamon, A. B. y M. L. Williams. 1984. The soft scale insects of Florida (Homoptera: Coccoidea: Coccidae). Arthropods of Florida and neighboring land areas. Vol. 11. Florida Dept Agric. and Cons. Serv. Contrib. no. 600. Gainesville. 194 pp.

Hodgson, C. J. 1994. The scale insect family Coccidae: an identification Manual to genera. CAB International. Londres. 639 pp.

MacLeod, E. G. y L. A. Stange. 2001. Brown lacewings of Florida. http://creatures.ifas.ufl.edu/beneficial/brown_lacewings.htm

- Myartseva, S.N., J.A. Martínez R., J.M. Coronado B. y E. Ruíz C. 2003. A new species of *Psyllaephagus* Ashmead from Mexico (Hymenoptera: Encyrtidae). *Zoosystematica Rossica* 11(2):357-360.
- Noyes, J.S. y P. Hanson. 1996. Encyrtidae (Hymenoptera: Chalcidoidea) of Costa Rica: the genera and species associated with jumping plant-lice (Homoptera: Psylloidea). *Bull. Nat. Hist. Mus. London* 65 (2):105-164.
- Noyes, J.S., J.B. Woolley y G. Zolnerowich. 1997. Encyrtidae, pp. 170-320. En: G.A.P. Gibson, J.T. Huber y J.B. Woolley (Eds.), *Annotated keys to the genera of nearctic Chalcidoidea (Hymenoptera)*. NRC Research Press. Ottawa. 794 pp.
- Pennington, T.D. y J. Sarukhán K. 1968. *Manual para la identificación de campo de los principales árboles tropicales de México*. INIF-FAO. México. 413 pp.
- Ruíz C., E. y J. M. Coronado B. 2002 a. Tiempo de psílicos: un grupo de plagas que incrementa su importancia económica en México. *Rev. UAT* 83:56-59.
- Ruíz C., E. y J. M. Coronado B. 2002 b. Artrópodos terrestres de los estados de Tamaulipas y Nuevo León, México. *Serie Publicaciones Científicas CIDAFF-UAT No. 4*. México. 377 pp.
- Ruíz C., E., J.M. Coronado B. y L. Durán E. 2000. Presence of *Hypsipyla grandella* in the State of Tamaulipas, México. *XXI International Congress of Entomology. Brazil. Abstract Book* 1:84.
- Schauff, M.E., J. LaSalle y L.D. Coote. 1997. Eulophidae, pp. 327-429. En: G.A.P. Gibson, J.T. Huber & J.B. Woolley (Eds.), *Annotated keys to the genera of nearctic Chalcidoidea (Hymenoptera)*. NRC Research Press. Ottawa. 794 pp.
- Snelling, R. R. 1991. Systematics of social Hymenoptera, pp. 369-453. En: H. Hermann (Ed.), *Social insects, vol. II*. Academic Press. EU.
- Tauber, C.A., T. de León, N.D. Penny y M.J. Tauber. 2000. The genus *Ceraeochrysa* (Neuroptera:Chrysopidae) of America North of Mexico: larvae, adults and comparative biology. *Ann. Entomol. Soc. Amer.* 93(6):1195-1221.
- Townes, H.K. 1969. The genera of Ichneumonidae, Part 1. *Mem. Amer. Entomol. Inst.* 11. 300 pp.
- Townes, H.K. 1970 a. The genera of Ichneumonidae, Part 2. *Mem. Amer. Entomol. Inst.* 11. 537 pp.
- Townes, H.K. 1970 b. The genera of Ichneumonidae, Part 3. *Mem. Amer. Entomol. Inst.* 11. 307 pp.
- Townes, H.K. 1971. The genera of Ichneumonidae, Part 4. *Mem. Amer. Entomol. Inst.* 11. 372 pp.
- Triapitsyn, S.V., L.G. Bezark y D.J.W. Morgan. 2002. Redescription of *Gonatocerus atriclavus* Girault (Hymenoptera:Mymaridae) with notes on other egg parasitoids of sharpshooters (Homoptera:Cicadellidae) in northeastern Mexico. *Pan-Pacific Entomol.* 78(1):34-42.
- Wharton, R.A., P.M. Marsh y M.J. Sharkey (Eds.). 1997. *Manual of the New World genera of the family Braconidae (Hymenoptera)*. *Int. Soc. Hym. Sp. Pub. No. 1*. Washington. 439 pp.
- Woolley, J.B. 1997 a. Aphelinidae, pp. 134-150. En: G.A.P. Gibson, J.T. Huber & J.B. Woolley (Eds.), *Annotated keys to the genera of Nearctic Chalcidoidea (Hymenoptera)*. NRC Research Press. Ottawa. 794 pp.
- Woolley, J.B. 1997 b. Signiphoridae, pp. 693-699. En: G.A.P. Gibson, J.T. Huber & J.B. Woolley (Eds.), *Annotated keys to the genera of Nearctic Chalcidoidea (Hymenoptera)*. NRC Research Press. Ottawa. 794 pp.
- Young, D.A. 1968. Taxonomic study of the Cicadellinae (Homoptera:Cicadellidae). Part 1. Proconiini. *Smithsonian Inst. Bull.* 261. 287 pp.