



FUNDAMENTOS DE ENTOMOLOGÍA FORESTAL

Editor: David Cibrián Tovar
2017



Primera edición, agosto 2017

© Universidad Autónoma Chapingo

Km. 38.5 Carr. México – Texcoco. Chapingo, Texcoco.

Estado de México, México. C. P. 56230

Publicación de la Red Temática en Salud Forestal

Proyecto apoyado por el CONACYT

Editor: David Cibrián Tovar

Diseño editorial e ilustración: Leticia Arango Caballero

Vectorización de ilustraciones y edición de imágenes: Eleusis Llanderal Arango

Formación editorial: Ana Guadalupe Pompa Rivera

Corrección de estilo: Ricardo E. Castro Torres

ISBN: 978-607-12-0467-7

Impreso en México – Printed in Mexico

TODOS LOS DERECHOS RESERVADOS. No se permite la reproducción total o parcial de esta obra, ni su incorporación a un sistema informático, ni su transmisión en cualquier forma o por cualquier medio (electrónico, mecánico, fotocopia, grabación u otros) sin autorización previa y por escrito de los titulares del copyright. La infracción de dichos derechos puede constituir un delito contra la propiedad intelectual.

Familia Cryptococcidae	181
Víctor Javier Arriola Padilla y Héctor González Hernández	
Familia Stigmacoccidae	182
Víctor David Cibrián Llanderal y David Cibrián Tovar	
Familia Dactylopiidae	187
Juan Manuel Vanegas Rico y Héctor González Hernández	
Familia Coccidae	190
Héctor González Hernández	
Familia Diaspididae	192
Héctor González Hernández	
Familia Kerriidae	194
Enrique Ruíz Cancino, Juana María Coronado-Blanco, Svetlana Nikolaevna Myartseva y David Cibrián Tovar	
Orden Thysanoptera	197
Roberto M. Johansen Naime y Áurea Mojica Guzmán	
Superfamilia Aeolothripodea	
Familia Aeolothripidae	198
Roberto M. Johansen Naime y Áurea Mojica Guzmán	
Superfamilia Thripodea	
Familia Thripidae	199
Roberto M. Johansen Naime y Áurea Mojica Guzmán	
Superfamilia Phlaeothripodea	
Familia Phlaeothripidae	202
Roberto M. Johansen Naime y Áurea Mojica Guzmán	
Orden Neuroptera	205
David Cibrián Tovar	
Superfamilia Coniopterygoidea	
Familia Coniopterygidae	206
David Cibrián Tovar	
Superfamilia Hemerobioidea	
Familia Chrysopidae	207
David Cibrián Tovar	
Familia Hemerobiidae	209
David Cibrián Tovar	
Orden Coleoptera	211
Superfamilia Hydrophiloidea	
Familia Histeridae	212
José Luis Navarrete-Heredia	
Superfamilia Staphylinoidea	
Familia Staphylinidae	214
José Luis Navarrete-Heredia	
Superfamilia Scarabaeoidea	
Familia Scarabaeidae	217
Miguel Ángel Morón Ríos	



Familia Kerriidae

Enrique Ruíz Cancino, Juana María Coronado-Blanco,
Svetlana Nikolaevna Myartseva y David Cibrián Tovar

De las 87 especies descritas de la familia Kerriidae, 64 se encuentran en el Hemisferio Oriental. De las especies nativas del Hemisferio Occidental, 13 están registradas para América del Sur, seis para México (dos de las cuales son reportadas para el suroeste de los Estados Unidos), tres registradas solamente en el suroeste de los Estados Unidos y una especie en Jamaica (Ben-Dov, 2002). Hace 20 años, Miller (1996) reportó dos géneros y ocho especies de Tachardiidae (hoy Kerriidae) de México colectadas en Baja California, Chihuahua, Jalisco, Oaxaca y Sonora.

Características morfológicas

Las escamas laca constituyen la familia Kerriidae, un grupo de insectos morfológicamente característicos que producen secreciones como la goma o resina que conforma el caparazón que los recubre (Lit, 2002). Las hembras tienen tres estadios; los machos, cuando están presentes, tienen cinco (Gullan y Kondo, 2008). La longitud de los individuos varía de 2 a 4 mm, dependiendo de las especies. La mayoría de las especies se congregan tan cercanamente que es frecuentemente imposible decir dónde termina la cubierta de una escama y dónde empieza la siguiente.



Hembra y dos ninfas de la escama laca *Tachardiella mexicana*, note el patrón en forma de estrella típico de esta especie. (Fotografía: E. Llanderal)

Las especies de California, Estados Unidos, cubren a sí mismas por una capa cerosa de color rojo oscuro, resinoso. Algunas especies producen bucles o rizos marginales de cera blanca, la cual está aparentemente asociada con los espiráculos torácicos (Gill, 1993).



Población de escamas laca *Tachardiella mexicana*, están tan agregadas que no se puede decir dónde inicia y termina la cubierta de una escama, cada una se puede identificar por el filamento de cera que emite. (Fotografía: E. Llanderal)

Biología y ecología

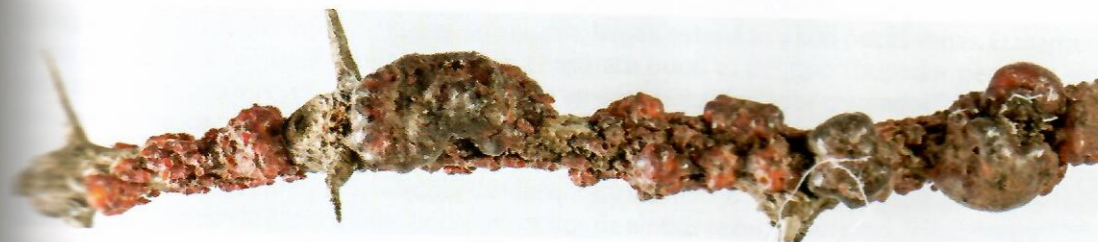
La familia Kerriidae está limitada sobre todo a las latitudes tropicales, con una minoría de especies presentes en áreas desérticas de baja latitud (Ben-Dov, 2002). En Florida, Estados Unidos, se observaron muy altas poblaciones de *Tachardiella mexicana* (Comstock) en las partes maderables de la planta *Myrica cerifera*, las que mostraron una muerte significativa en ramas grandes, y la mayoría de los arbustos pequeños infestados fuertemente, murieron (Stocks, 2012).

Importancia forestal

La escama lobulada laca, *Paratachardina lobata* (Chamberlin), es potencialmente una de las plagas más devastadoras de árboles y arbustos en Florida, Estados Unidos. Se ha encontrado sobre todo infestando plantas leñosas dicotiledóneas, se reporta en 120 especies en 44 familias de plantas leñosas. Infesta las ramitas y ramas pequeñas y los troncos de menos de 2 cm de diámetro. Se han contado hasta 19 hembras maduras por 100 mm² en ramitas de *Myrica cerifera*. Además, la escama *Kerria lacca* (Kerr) se ha utilizado para hacer goma laca y productos similares; su cuerpo contiene un colorante rojizo llamado "lake" que es utilizado en la India (Ferris, 1957; Howard *et al.*, 2003). Kondo (2011) resalta los usos de la goma laca extraída de la escama laca comercial *Kerria lacca*, los usos benéficos del insecto laca *Tachardiella fulgens* Comstock, el control biológico de mariposas nativas del género *Cassinia* en Australia ejercido por insectos laca invasores y discute la importancia de estos insectos como plagas agrícolas y forestales. Kondo y Gullan (2005) describen a *Austrotachardiella colombiana* Kondo & Gullan, la cual fue colectada de guayaba pera *Psidium guajava*. Kondo y Gullan (2007) realizaron una revisión taxonómica de las especies del género *Paratachardina*, de las cuales algunas fueron colectadas en plantas de importancia agrícola y forestal tales como *Mangifera indica* y *Casuarina* sp.

Dentro de las actividades del proyecto de Redes PRODEP "Estudios taxonómicos y biológicos de plagas y enemigos naturales en México" y del

proyecto "Muérdagos de Victoria, Tamaulipas, México. Fase II", coordinados por la Universidad Autónoma de Tamaulipas, se han realizado colectas de plagas en áreas naturales y la cría de sus parasitoides en laboratorio. Se han colectado colonias de la escama de laca *Tachardiella mexicana* (Comstock) (Hemiptera: Kerriidae) en ramitas de árboles de la familia Fabaceae, la tenaza *Havardia pallens* (Benth.), el guamúchil *Pithecellobium dulce* (Roxb.), el ébano *Ebenopsis ebano* (Berland.) y el huizache *Acacia farnesiana* (L.) Willd. desde el 2015 a la fecha en el Centro Universitario de la UAT y en el Bosque Urbano de Ciudad Victoria, Tamaulipas. Según Kondo y Gullan (2011), la especie es Neártica y se distribuye en México (Oaxaca y Tamaulipas) y en Estados Unidos (Texas y Florida) y las plantas hospedantes registradas son *Acacia* sp., *Mimosa* sp., *Acacia cornigera*, *Acacia farnesiana*, *A. pinetorum*, *Ebenopsis ebano*, *Lysiloma latisiliquum*, *Lysiloma sabicu*, *Parkinsonia aculeata* (Fabaceae) y *Myrica cerifera* (Myricaceae). Además, Stocks (2012), menciona que esta especie se distribuye del centro al sur de Texas, Arizona y Florida (Estados Unidos) y México en la frontera con Texas, sus hospedantes son *Acacia cornigera*, *A. pinetorum*, *Ebenopsis ebano*, *Lysiloma sabicu*, *Lysiloma latisiliquum*, *Mimosa* sp., *Pithecellobium flexicaule* (Fabaceae) y *Myrica cerifera* (Myricaceae). Además, Kondo y Gullan (2011) citan que estudiaron material colectado de *Mimosa* sp. en Tampico, Tamaulipas, por lo que en el presente estudio se amplía el rango de hospedantes de esta familia en colectas de Cd. Victoria, Tamaulipas, México, al incluir a *Havardia pallens* y *Pithecellobium dulce*.



Rama de la tenaza *Havardia pallens* infestada por la agalla laca *Tachardiella mexicana*, los orificios de salida son causados por el parasitoide *Signiphora flavopalliat* (Hymenoptera: Signiphoridae). (Fotografía: E. Llanderal)