

ESPECIES DE PALOMILLAS (LEPIDOPTERA: TORTRICOIDEA) IDENTIFICADAS POR COMPARACIÓN DE GENITALIAS EN EL LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA Y ACAROLOGÍA DEL CENTRO NACIONAL DE REFERENCIA FITOSANITARIA

Román Martínez Rosas, Héctor Enrique Vega Ortiz, Nallely Acevedo Reyes y Erick Alejandro Cervantes Rodríguez. Centro Nacional de Referencia Fitosanitaria SENASICA-SAGARPA. Guillermo Pérez Valenzuela, No. 127 Col. Del Carmen, Coyoacán, México D.F. C.P. 04100. roman.martinez@senasica.gob.mx, enrique.vega@senasica.gob.mx, nallely.acevedo@senasica.gob.mx, erick.cervantes@senasica.gob.mx

RESUMEN: Se presenta un listado de especies de palomillas (Lepidoptera: Tortricioidea) que fueron identificadas por comparación de genitalia en el Centro Nacional de Referencia Fitosanitaria (CNRF), mismas que fueron recolectadas en trampas cebadas con feromonas durante 2013, además se define su categorización reglamentaria. Se realizaron 244 diagnósticos correspondientes a la Superfamilia Tortricioidea, de los cuales 207 pertenecen a la Familia Olethreutidae y 37 a la Familia Tortricidae. Se identificaron 29 especies de palomillas pertenecientes a seis tribus y dos subfamilias, de las cuales cuatro especies son de importancia cuarentenaria: *Grapholita molesta* Busck, 1916, *G. packardi* Zeller, 1875, *G. prunivora* Walsh, 1868 y *Choristoneura rosaceana* Harris, 1841.

Palabras clave: CNRF, Cuarentenaria, Regulación y Plaga.

Identification of moths (Lepidoptera: Tortricioidea) by comparison of genitalia in Laboratorio de Entomología y Acarología of Centro Nacional de Referencia Fitosanitaria during 2013

ABSTRACT: A list of species of moths (Lepidoptera: Tortricioidea) identified in the Centro Nacional de Referencia Fitosanitaria (CNRF) by comparison of genitalia; same that were collected in traps with pheromone during 2013 and its regulatory categorization defined. 244 corresponding to diagnostic Tortricioidea Superfamily, 207 which belong to the family Olethreutidae and 37 at family Tortricidae. 29 species of moths belonging to six tribes and two subfamilies, of which four species are of quarantined: *Grapholita molesta* Busck, 1916, *G. packardi* Zeller, 1875, *G. prunivora* Walsh 1868 and *Choristoneura rosaceana* Harris, 1841.

Key words: CNRF, Quarantined, Regulation and Pest.

Introducción

La Superfamilia Tortricioidea presenta aproximadamente 10,000 especies descritas, dentro de la cual las principales familias son Olethreutidae y Tortricidae, diversas especies que pertenecen a estas familias son de importancia económica y cuarentenaria. Esto se debe a la biología propia de cada especie y a sus hábitos alimenticios de tipo polífago (Kristensen *et al.* 2007).

La determinación de especies consideradas como plagas insectiles es fundamental para la realización de programas de control o erradicación y proyectos de control biológico. La identificación puede realizarse de varias formas, por ejemplo: uso de claves dicotómicas, descripciones con artículos científicos e ilustraciones, consulta con especialistas y por comparación de ejemplares de Colecciones de Referencia (Cervantes *et al.* 2004).

La Colección Entomológica de la Dirección General de Sanidad Vegetal (ColEnt-DGSV) es una de las principales colecciones zoológicas con importancia biológica, económica, histórica y antropológica. La colección se encuentra conformada, en su mayoría, por ejemplares que por sus características de alimentación y biología son consideradas como plagas y por lo tanto de importancia para la agricultura (Rodríguez-Navarro, 1995). Actualmente, la colección está representada por 13 Órdenes. Los cuatro principales son: Coleoptera, Diptera, Hemiptera y Lepidoptera, cada uno con 39, 27, 25 y 20 familias respectivamente. Este último, aunque es el orden con el menor número de familias

no deja de ser importante, ya que se tienen registrados especies consideradas como plagas de importancia económica y cuarentenaria.

El objetivo de este trabajo es presentar un listado de especies de palomillas (Lepidoptera: Tortricioidea), con su estatus de categoría reglamentaria, que fueron identificadas por comparación de genitalias en el Centro Nacional de Referencia Fitosanitaria.

Materiales y Método

La identificación de los ejemplares se realizó en el Laboratorio de Entomología y Acarología, ubicado en las instalaciones de la Dirección General de Sanidad Vegetal. El área de muestreo para este trabajo correspondió a distintas zonas frutícolas del país y sitios donde se realizaron monitoreos de vigilancia epidemiológica durante el 2013, mediante el uso de trampas cebadas con feromonas sexuales sintéticas de tipo Delta y tipo Ala. Ver cuadro 1

La técnica de extracción de genitalias para palomillas adultos de ambos sexos, utilizada para este trabajo se realizó con base al Manual de Procedimientos del laboratorio de Entomología y Acarología del CNRF, técnica que se ajusta a la empleada Gilligan y Epstein, 2012

La técnica de montaje utilizada en el laboratorio de Entomología y Acarología del CNRF consistió en seleccionar las palomillas que se encuentren en mejores condiciones (completa y sin exceso de pegamento). Agregar tres gotas de gasolina blanca sobre la palomilla seleccionada, con una aguja entomológica desprender la palomilla de la trampa y depositarla en un vidrio de reloj. Agregar otra vez de cinco a diez gotas de gasolina blanca para retirar con un pincel el exceso de pegamento, posteriormente lavar la palomilla por cinco minutos.

Colocar el ejemplar en el tubo de ensaye y agregar un mililitro de KOH al 40% y colocarlo en baño maría por 10 a 15 minutos. Vaciar en una cápsula de porcelana el KOH con el ejemplar y lavar tres veces con agua destilada, por 10 minutos. Bajo un microscopio estereoscópico separar el abdomen del resto del cuerpo. Retirar la genitalia con agujas entomológicas. Lavar la genitalia con alcohol al 96%, dos veces por diez minutos para retirar las grasas del aparato reproductor.

Colocar cuatro gotas de aceite de clavo sobre la genitalia en un vidrio de reloj por unos 15 minutos aproximadamente. Agregar en un porta objetos una gota de bálsamo de Canadá y colocar la genitalia en posición adecuada, finalmente colocar el cubre objetos. Etiquetar la preparación con todos los datos de recolecta. Colocar la preparación en una estufa de secado por 48 horas aproximadamente.

Resultado y Discusión

Se realizaron 244 diagnósticos pertenecientes a la Superfamilia Tortricioidea, de las cuales 207 pertenecen a la Familia Olethreutidae y 37 a la Familia Tortricidae, la especie *Grapholita molesta* presentó el mayor número de diagnósticos con 160, *G. prunivora* con 16 y *Cydia pomonella* con 10 diagnósticos. El resto de las especies estuvieron en el rango de 1 a 5 diagnósticos.

En el siguiente cuadro se indican los datos y resultados de las muestras procesadas y analizadas en el CNRF durante 2013.

La identificación por comparación de genitalias, es una técnica útil para la determinación a nivel de especies, el montaje de las genitalias en laminillas en el CNRF, se realiza en un tiempo aproximado de 2 horas, agilizando así el resultado, para la aplicación de medidas fitosanitarias.

Cuadro 1. Listado de palomillas (Lepidoptera: Tortricioidea) en el año 2013.

Categoría taxonómica	Especie	Ubicación de la trampa	Localidad	Categorización
----------------------	---------	------------------------	-----------	----------------

Familia Olethreutidae				
Subfamilia Olethreutinae				
Tribu Eucosmini				
Género: <i>Eucosma</i>	sp.	Mezquite	Durango	No cuarentenada
Género: <i>Pseudexentera</i>	<i>hodsoni</i> .	Pera, Fresno	Puebla, Durango	No cuarentenada
	sp.	Durazno	Estado de México	No cuarentenada
Género <i>Gretchena</i>	<i>concitatricana</i>	Manzana	Sonora	No cuarentenada
	<i>bolliana</i>	Nogal	Chihuahua	No cuarentenada
Género: <i>Crocosema</i>	<i>aporema</i> .	Frijol	País [OISA-AICM]	No cuarentenada
Género <i>Bactra</i>	sp.	Tomate	Sinaloa, Oaxaca	No cuarentenada
	sp.	Durazno	Baja California	No cuarentenada
		Chabacano, Ciruelo, Colorín, Durazno, Granado, Guayabo, Higuera, Manzano,		
	<i>molesta</i> .*	Limón, Membrillo, Naranja, Nectarino, Níspero, Peral, Zapote y Planta de ornato	Baja California	Cuarentenada
Tribu Grapholitini				
Género: <i>Grapholita</i>	<i>packardi</i> .*	Durazno, Manzana	OISA-BCS/Los Cabos.	Cuarentenada
		Chabacano, Durazno,		
	<i>prunivora</i> .	Membrillo, Nectarino, planta de ornato y vid.	Baja California	Cuarentenada
	sp.	Durazno	Estado de México, Aguascalientes	No cuarentenada
	<i>latiferreana</i> .	Semillas de encino	Jalisco	Cuarentenada
Género: <i>Cydia</i>	<i>pomonella</i> .	Pera, Manzana	Baja California, B. C. Sur, Quintana Roo, DF-México.	No cuarentenada
	sp.	Manzana	Puebla	No cuarentenaria
Género: <i>Ofatulena</i>	<i>splendana</i> .	Castañas	OISA-	No cuarentenaria
	sp.	Durazno y Manzana	Sonora	No cuarentenaria
Familia Tortricidae				
Subfamilia Tortricinae				
Tribu Cochylini				
Género Cochylini	sp.	Mezquite	Durango	No cuarentenaria
Tribu Archipini				
Género: <i>Archips</i>	<i>purpurana</i> .	Durazno	Estados Unidos-OISA/Jalisco	No cuarentenaria

Martínez R. *et al.*: Especies de palomillas (Lepidoptera: tortricoidea) identificadas por comparación de Genitalias...

Cuadro 1. Continuación.

Categoría taxonómica	Especie	Ubicación de la trampa	Localidad	Categorización
	<i>montezumae</i>	Manzano Capulín	Durando y Tlaxcala	No cuarentenada
Género: <i>Argyrotaenia</i>	sp.	Trampa, Naranja, planta de ornato y Durazno**.	Baja California, Chiapas y Estados Unidos** [OISA- BCS/Los Cabos].	No cuarentenaria
Género: <i>Choristoneura</i>	<i>rosaceana</i> .	Peral	Coahuila Estado de México,	Cuarentenada
Género: <i>Clepsis</i>	<i>peritana</i> .*	Chile, Fresa**, Durazno	Veracruz, Estados Unidos** [OISA- BC/Ensenada]	No cuarentenaria
	sp.	Chile, Tomate, Durazno	Baja California, Veracruz	No cuarentenaria
Género <i>Platphalonidia</i>	sp.	Durazno	Tlaxcala	No cuarentenaria
Género <i>Rudenia</i>	sp.	Fresno, Mezquite, Tascate	Durango	No cuarentenada
Tribu Euliini				
Género Anopina	sp.	Trampa	Puebla	No cuarentenaria
Tribu Sparganothini				
Género <i>Amorbia</i>	sp.	Planta fresca	Cuba [OISA- AICM]	No cuarentenaria
Género <i>Platynota</i>	<i>stultana</i>	Durazno	Chihuahua	No cuarentenaria

*Especies corroboradas por el Doctor John W. Brown

** Hospederos recolectados en OISA's

Los montajes de las genitalias en laminillas, al ser preparaciones semipermanentes se conservan en la colección de referencia de esta institución, mismas que son utilizadas como material de referencia y son utilizadas como material de divulgación y capacitación.

En las trampas utilizadas para monitorear a *Grapholita molesta* sean capturado e identificado otras especies pertenecientes a Olethreutidae, son: *Grapholita* sp. *G. packardi*, *G. prunivora*, *Cydia pomonella* y *Pseudexentera hodsini* lo que hace suponer que al estar empleando feromonas sexuales sintéticas presentan cierta similitud - en su composición química de cada especie.

Conclusiones

Con base en los resultados obtenidos, la Familia Olethreutidae es la más frecuente con 207 registros representados con ocho géneros y 17 especies, las más importantes son: *Grapholita molesta*, *G. packardi* y *G. prunivora* consideradas como plagas de importancia cuarentenaria y *Cydia pomonella* plaga de importancia económica.

La Familia Tortricidae fue la menos frecuente con 10 géneros y 12 especies, la más importante fue *Choristoneura rosaceana*.

La especie *Grapholita molesta* fue la plaga con mayor número de detecciones (160) provenientes del estado Baja California.

Agradecimientos

Agradecemos al Dr. John W. Brown (Systematic Entomology Laboratory, USDA Smithsonian Institution) por la corroboración de material entomológico y a las autoridades del Centro Nacional de Referencia Fitosanitaria por las facilidades otorgadas para la realización de este escrito.

Literatura Citada

- Cervantes M. J. F., J. R. Lomelí, F., R. A. Terrón, S., y N. S. Rodríguez, 2003. Fundamentos de Control Biológico en México. Universidad Autónoma Metropolitana Serie Académicos CBS. Núm. 51. 226p.
- Gilligan T. M. and Epstein, M. E. 2012. TortAI, Tortricids of Agricultural Importance to the United States (Lepidoptera: Tortricidae). Identification Technology Program (ITP), USDA/APHIS/PPQ/CPHST, Fort Collins, CO. CD-R.
- Kristensen, N. P., J. S. Malcolm and O. Karsholt. Lepidoptera phylogeny and systematics: the state of inventorying butterfly diversity. In: Zhang, Z.-Q. and Shear, W. A. (Eds.) (2007) Linnaeus Tercentenary: Progress in Invertebrate Taxonomy. Zootaxa, 1668, 1-766.
- Rodríguez-Navarro, S. y L. A. Aguirre-Uribe 1995. La Colección Entomológica de la Dirección General de Sanidad Vegetal, SAGAR. Acta de Chapultepec. Publicación del Museo de Historia Natural de la Ciudad de México. Serie especial No. 1 Vol. 2. 86-90 pp.