

MOSCAS BLANCAS (HEMIPTERA: ALEYRODIDAE) Y SUS HOSPEDANTES EN EL SUR DE COAHUILA, MÉXICO

Oscar Ángel Sánchez-Flores¹, Oswaldo García-Martínez¹✉ y Vicente Emilio Carapia-Ruíz²

¹Departamento de Parasitología Agrícola, Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro, Calzada Antonio Narro N° 1923, Colonia Buenavista, C. P. 25315, Saltillo, Coahuila, México Fax: (844) 4110228.

²Universidad Autónoma del Estado de Morelos (UAEM). Escuela de Estudios Profesionales de Xalostoc (EESX). Av. Nicolas Bravo s/n, Parque Industrial Cuautla, Xalostoc, Ayala, Morelos.

✉ Autor de correspondencia: drogarcia@yahoo.com.mx

RESUMEN. En los meses de febrero de 2012 a julio de 2013, en el sur de Coahuila, México, se recolectaron y determinaron seis especies de moscas blancas: *Paraleyrododes minei* Iaccarin, 1990; *Aleuropleurocelus aff. acaudatus*, *Siphoninus phillyreae* Haliday, 1835, *Tetraleurodes mori*, Quaintance, 1899, *Trialeurodes vaporariorum* Westwood, 1856 y *Aleurothrixus floccosus* Maskell, 1896, en ocho hospedantes: *Persea americana* M., *Punica granatum* L., *Citrus sinensis* L., *Morus nigra* L., *Lindleya mespiloides* K., *Solanum tuberosum* L., *Cucurbita pepo* L. y *Taraxacum officinale* G.

Palabras clave: Moscas blancas, Aleyrodidae, hospedantes, Coahuila, México.

Whiteflies (Hemiptera: Aleyrodidae) and their hosts in the south of Coahuila, México

ABSTRACT. In the months from February 2012 to July 2013, in southern Coahuila, México, they were collected and identified six whiteflies species; *Paraleyrododes minei* Iaccarin, 1990; *Aleuropleurocelus aff. acaudatus*, *Siphoninus phillyreae* Haliday, 1835, *Tetraleurodes mori*, Quaintance, 1899, *Trialeurodes vaporariorum* Westwood, 1856 y *Aleurothrixus floccosus* Maskell, 1896, in eight hosts: *Persea americana* M., *Punica granatum* L., *Citrus sinensis* L., *Morus nigra* L., *Lindleya mespiloides* K., *Solanum tuberosum* L., *Cucurbita pepo* L. y *Taraxacum officinale* G.

Keywords: Whiteflies, Aleyrodidae, host, Coahuila, México.

INTRODUCCIÓN

Las moscas blancas (Aleyrodidae) son insectos pequeños, rara vez de más de dos o tres mm de largo, que se asemejan a pequeñas polillas. Los adultos de ambos sexos tienen las alas cubiertas de un polvo blanco ceroso. La metamorfosis es diferente a la de la mayoría de otros Hemiptera. El primero estadio inmaduro es activo y los restantes son sésiles y parecen escamas; las alas se desarrollan internamente durante la metamorfosis. Las moscas blancas excretan una sustancia azucarada en el follaje donde crece un hongo (fumagina) que a menudo interfiere con la fotosíntesis. (Triplehorn y Johnson, 2005). Martin y Mound (2007) estiman que hay 1,556 especies de Aleyrodidae descritas en el mundo y Ortega *et al.* (2008) reportan 67 especies para México. Sánchez *et al.* (2015) reportaron a *Aleuropleurocelus aff. acaudatus* en los municipios de Parras y Matamoros, Coahuila.

Carapia y Castillo (2013) mencionan que los Aleyrodidos se alimentan de plantas herbáceas, arbustos, árboles, plantas silvestres y cultivos de importancia económica y que en ocasiones son un serio problema, debido a daños directos provocados al succionar la savia, y daños indirectos por la transmisión de virus y presencia de fumagina.

Dado lo anterior es importante saber la presencia y diversidad de moscas blancas, teniendo por objetivos en este trabajo recolectar y determinar las especies presentes en el sur de Coahuila y sus hospedantes.

MATERIALES Y MÉTODO

La recolecta de ninfas de moscas blancas se realizó en los municipios de Arteaga, Saltillo, Parras y Matamoros ubicados en el sur de Coahuila, de febrero de 2012 a julio de 2013, haciendo al menos una recolecta por mes en maleza, arbustos y árboles localizados en parques, hoteles, traspatios, jardines públicos y orillas de caminos y carreteras; así mismo, se buscó en cultivos básicos, hortícolas, ornamentales y frutícolas. En cada sitio se revisaba el envés de hojas del mayor número de vegetales, para localizar ninfas del cuarto estadio de mosquitas blancas; Al hacerlo, se cortaban las hojas y se ponían en cajas de petri etiquetadas (recolector, fecha, municipio, situación específica) que se sellaban en los cantos con Kleen Pack; el mismo día de recolecta, se trasladaban al Laboratorio de Taxonomía de Insectos y Ácaros del Departamento de Parasitología Agrícola (LTIA-DPA) de la Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro, Campus Saltillo (UAAAN-S), donde se guardaban a temperatura de 20 °C.

Los estuches pupales de Aleyrodidae se montaron en porta y cubre objeto, utilizando bálsamo de Canadá, siguiendo las técnicas de Martín (2004). Para la determinación de géneros y especies de se apoyó con las claves de Martín (1987); Drews y Sampson (1956, 1958). El Dr. Vicente Emilio Carapia Ruíz confirmó las especies.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Se obtuvieron seis especies de moscas blancas (una de Aleyrodicinae y cinco de Aleyrodinae). Se recolectaron aproximadamente 5,600 ninfas de *Aleuropleurocelus* aff. *acaudatus*, 460 de *Trialeurodes vaporariorum*, 1,200 de *Siphoninus phillyreae*, 2,600 de *Paraleyrodes minei*, 4,800 de *Tetraleurodes mori*, 2,800 de *Aleurothrixus floccosus*, es decir 17,500 ninfas de Aleyrodidae; el Cuadro 1 muestra las subfamilias generos y especies de moscas blancas, y hospedantes.

Cuadro 1. Subfamilias, géneros y especies de Aleyrodidae y sus hospedantes en el sur de Coahuila, México.

Familia	Subfamilia	Género, especies	Hospederos
Aleyrodidae	Aleurodicinae	<i>Paraleyrodes minei</i>	<i>Persea americana</i> M.
	Aleyrodinae	<i>Aleuropleurocelus</i> aff. <i>A. acaudatus</i>	<i>Persea americana</i> M.
		<i>Siphoninus phillyreae</i>	<i>Punica granatum</i> L.
		<i>Aleurothrixus floccosus</i>	<i>Citrus sinensis</i> L.
		<i>Tetraleurodes mori</i>	<i>Citrus sinensis</i> L.
			<i>Morus nigra</i> L.
			<i>Lindleya mespiloides</i> K.
			<i>Solanum tuberosum</i> L.
			<i>Cucurbita pepo</i> L.
			<i>Taraxacum officinale</i> G.
	<i>Trialeurodes vaporariorum</i>		

Paraleyrodes minei (Fig. 1a), fue reportada (Carapia, 2011) en los estados de Querétaro, Morelos y Puebla en el hospedante de *Fraxinus udhei* en este trabajo se reporta para Parras, Coahuila en *Persea americana*.

Aleuropleurocelus aff. *Acaudatus* (Fig. 1b) fue reportada (Sánchez *et al.*, 2015) en *Persea americana* en Parras de la Fuente, Coahuila.

Aleurothrixus floccosus (Fig. 1c), fue encontrada en (Myartseva, 2012) Veracruz en el hospedante *Psidium guajava* en este trabajo se encontró en el municipio de Matamoros en *Citrus sinensis*.

Tetraleurodes mori (Fig. 1d), tiene un amplio rango de hospedantes (Martín, 2005), no obstante en este trabajo se encontró en *Citrus sinensis*, *Morus nigra*, y *Lindleya mespiloides* esta última se reporta por primera vez como hospedante de *T. mori*.

Siphoninus phillyreae (Fig.1e) fue reportada (Myartseva, 2006) para Tamaulipas y (Myartseva, 2011) para Morelos recolectada en *Fraxinus* sp. En este trabajo se encontró en el municipio de Matamoros y su hospedante fue *Punica granatum*.

Carapia y Castillo (2012) en un estudio que realizaron para el género *Trialeurodes* de Mexico reportaron 60 hospedantes para *Trialeurodes vaporariorum* (Fig. 1f) entre los cuales se encuentran *Solanum* sp., *Cucurbita pepo*, *Taraxacum officinale*. en este trabajo se contribuye con *Solanum tuberosum* L.

En la lista de especies de moscas blancas para Coahuila se encuentran *P. minei*, *A. aff. acaudatus*, *S. phillyreae* y *T. mori* *Aleurodicus* sp., *A. floccosus*, *Aleurotrachelus* sp., *B. tabaci*, *B. afer*, *Paraleyrodes* sp., *T. acaciae*, *Tetraleyrodes* sp., *Trialeurodes floridensis*, *T. vaporariorum* y *Trialeurodes* sp., por lo que ahora la lista es de 15 especies.



Figura 1. Fotografías de estuches púales de moscas blancas en el sur de Coahuila. a) *Paraleyrodes minei* Iaccarino, 199, b) *Aleuropleurocelus* afín a *acaudatus*, c) *Aleurothrixus floccosus* Maskell, 1896, d) *Tetraleyrodes mori* Quaintance, 1899, e) *Siphoninus phillyreae* Cohic, 1968, *Trialeurodes vaporariorum* Westwood, 1856.

CONCLUSIÓN

La fauna de Aleyrodidae determinada (seis especies identificadas), representa una buena diversidad del grupo para el sur de Coahuila; además, es muy posible que otras especies no recolectadas estén presentes. En esta diversidad, las especies *Tetraleyrodes mori* y *T. vaporariorum* tienen más diversidad de hospedantes. Aunque el estudio incremento el número de especies conocidas, se hace necesario seguir recolectando para detectar otras especies.

Agradecimientos

A la señorita Margarita Medellín por permitir hacer recolectas en su propiedad, al M. en C. Miguel Palomo Rodríguez del INIFAP-Matamoros por apoyar en recolecciones de moscas blancas. Al Departamento de Parasitología de la Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro, al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACyT) y a la Universidad Autónoma del Estado de Morelos (UAEM). Escuela de Estudios Profesionales de Xalostoc (EESX).

Literatura Citada

- Bellows, T. S., Paine, T. D., Arakawa, K. Y., Meisenbacher, C., Leddy, P. and J. Kabashima. 1990. Biological control sought for ash whitefly. *California Agriculture*, 44(1): 4–6.
- Carapia, R. V. E. y G. A. Castillo. 2011. Estudios del género *Paraleyrodes* Cockerell (Hemiptera: Aleyrodidae) y clave para México. *Investigación Agropecuaria*, 8(1): 62–68.
- Carapia, R. V. E. y G. A. Castillo. 2012. *Moscas blancas, género Trialeurodes Cockerell (Hemiptera: Aleyrodidae) de México*. Editorial Académica Española. 104 p.
- Carapia, R., V. E. y G. A. Castillo. 2013. Estudio comparativo sobre la morfología de *Trialeurodes vaporariorum* (Westwood) y *Bemisia tabaci* (Gennadius) (Hemiptera: Aleyrodidae). *Acta Zoológica Mexicana (n. s.)*, 29(1): 178–193.
- Drews, E. A. and W. W. Sampson. 1956. *Tetralicia* and a new related genus *Aleuropleurocelus* (Homoptera: Aleyrodidae). *Annals of the Entomological Society of America*, 49: 280–283.
- Drews, E. A. and W. W. Sampson. 1958. California aleyrodids of the genus *Aleuropleurocelus*. *Annals of the Entomological Society of America*, 51: 120–125.
- Ortega, A. L. D., Fu, C. A. A., Lourencao, A. L., Rodriguez, A. C., Quevedo, F. C. G., García, V. F., Arredondo, B. H. C., Lara, R. J., Djair, V. I., Aviles, G. M. C., Nava, C.V. y V. E. R. Carapia. 2008. *Moscas blancas temas selectos sobre su manejo*. México. Colegio de Postgraduados, Texcoco, estado de México. 120 p.
- Martin, J. H. 1987. An identification guide to common whitefly pest species of the world (Homoptera: Aleyrodidae). *Tropical Pest Management*, 33(4): 298–322.
- Martin, J. H. 2004. Whiteflies of Belize (Hemiptera: Aleyrodidae). Part 1—introduction and account of the subfamily Aleurodicinae Quaintance & Baker. *Zootaxa*, (681). 1–119 pp.
- Martin, J. H. 2005. Whiteflies of Belize (Hemiptera: Aleyrodidae) Part 2—a review of the subfamily Aleyrodinae Westwood. *Zootaxa*, (1098): 1–116 pp.
- Martin, J. H. and L. A. Mound. 2007. An annotated check list of the world's whiteflies (Insecta: Hemiptera: Aleyrodidae). *Zootaxa*, 1492: 1–84.
- Myartseva, S. N. 2006. *Siphoninus phillyreae* (Haliday) (Hemiptera: Sternorrhyncha: Aleyrodidae) and its parasitoid, *Encarsia inaron* (Walker) (Hymenoptera: Aphelinidae): Two new records of insects for Mexico. *Entomological News*, 117: 451–454.
- Myartseva, S. N. and L. C. Castellanos. 2011. First record of *Siphoninus phillyreae* (Hemiptera: Aleyrodidae) and its parasitoid *Encarsia inaron* (Hymenoptera: Aphelinidae) in Morelos, Mexico. *Acta Zoológica Mexicana (n. s.)*, 27(3): 879–882.
- Myartseva, S. N., Ruíz, C. E., Coronado, B. J. M., Corona, L. A. M. y H. V. H. Toledo. 2012. Parasitoides (Hymenoptera: Aphelinidae, Signiphoridae, Platygasteridae) de *Aleurothrixus floccosus* (Maskell, 1896) (Hemiptera: Aleyrodidae) en el estado de Veracruz, México, y descripción del macho de *Encarsia dominicana* Evans, 2002. *Dugesiana*, 19(1): 37–41.
- Sánchez, F. O. Á., García, M. O., Myartseva S. N., Ruiz, C. E. y V. R. Carapia. 2015. Parasitismo natural de Aphelinidae (Hymenoptera) sobre *Aleuropleurocelus* aff. *acaudatus* Drews and Sampson (Aleyrodidae), en aguacates criollos del sur de Coahuila, México. *Acta Zoológica Mexicana (n. s.)*, 31(2): 173–177.
- Triplehorn, C. A. and N. F. Johnson. 2005. Borror and Delong's introduction to the study of insects. 7th Edition. Books/Cole, 864 p.