

## PRIMER REGISTRO DE LA MOSCA BLANCA DEL ESPIRAL, *Aleurodicus* sp. DOUGLAS (HEMIPTERA: ALEYRODIDAE), EN LA COMARCA LAGUNERA

Fabián García-Espinoza✉, Ma. Teresa Valdés-Perezgasga y Cecilia Salazar-Flores

Departamento de Parasitología. Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro – Unidad Laguna. Periférico Raúl López Sánchez S/N. Torreón, Coahuila. México. C. P. 27054.

✉ Autor de correspondencia: [garcia-espinoza@hotmail.com](mailto:garcia-espinoza@hotmail.com)

**RESUMEN.** Durante un estudio llevado a cabo para identificar la entomofauna asociada a la majagua, *Talipariti tiliaceum* (L.) Fryxell (Malvales: Malvaceae), planta introducida a la Comarca Lagunera, se observaron por primera vez en la Comarca Lagunera inmaduros y adultos de mosca blanca del espiral en el haz de las hojas de la planta citada, identificando posteriormente al género *Aleurodicus* Douglas.

**Palabras clave:** Plaga potencial, San Pedro de las Colonias, *Talipariti tiliaceum*, majagua, especie introducida.

### First report of spiraling whitefly, *Aleurodicus* sp. (Hemiptera: Aleyrodidae), in the Comarca Lagunera

**ABSTRACT.** During a study carried out to identify the entomofauna associated to the majagua, *Talipariti tiliaceum* (L.) Fryxell (Malvales: Malvaceae), an introduced plant to the Lagunera Comarca, immature and adults of spiraling whitefly were observed for the first time on the upper face of the leaves of this plant. The genus *Aleurodicus* Douglas was identified.

**Keyword:** Potential pest, San Pedro de las Colonias, *Talipariti tiliaceum*, hibiscus, introduced species.

## INTRODUCCIÓN

Las plantas de la familia Malvaceae conforman un grupo muy diverso y variado, siendo estas algunas cultivadas y muchas de ellas silvestres, representando así una marcada importancia económica (Fryxell, 1992; Guillot, 2010). Dentro de estas destacan *Gossypium hirsutum* (algodonero) e *Hibiscus sabdarifa* (jamaica), cultivos agrícolas y otras plantas de ornato como *Hibiscus syriacus* e *Hibiscus rosa-sinensis* (Obregón y Jones, 2001; Guillot, 2010; Sáyago-Ayerdi y Góñi, 2010).

Las malváceas además de su valor comercial, agrícola u ornamental, son plantas importantes ya que al existir especies silvestres, éstas pueden constituir un excelente refugio o reservorio para muchos insectos plaga (Heinz *et al.*, 2013). De acuerdo con lo anterior, se han consignado especies de malváceas como hospedantes de plagas cuarentenarias como el picudo del algodonero (*Anthonomus grandis* B.) y de la cochinilla rosada del hibisco (*Maconellicoccus hirsutus*) (Bodegas *et al.*, 1977; Echegoyén y González, 2010; Stadler, 2001), así como de otras plagas (Kim *et al.*, 2013; Rummel *et al.*, 1978; Wen *et al.*, 1994; Lambkin, 1999; Vejar-Cota *et al.*, 2009 y Carapia-Ruiz *et al.*, 2015).

Las moscas blancas son especies ampliamente distribuidas en todo el mundo y con un amplio rango de hospedantes, se han estudiado durante más de 250 años, pero en los últimos 100, dos especies, *Bemisia tabaci* Gennadius y *Trialeurodes vaporariorum* Westwood, han presionado los esfuerzos de control, tanto químico, como biológico (Fu *et al.*, 2008). Actualmente se conocen un total de 1200 especies de moscas blancas en el mundo, agrupadas en 126 géneros, donde se incluye el género *Aleurodicus* (Caballero, 1996).

Estos insectos tienen importancia porque algunas especies causan pérdidas económicas en la agricultura, principalmente en zonas tropicales y subtropicales, tanto en invernaderos, como en cultivos a cielo abierto, al alimentarse directamente de los jugos de las plantas y además, porque son vectores de virus y secretan mielecilla que facilita la presencia de fumagina en el follaje, afectando la fotosíntesis (García-Guerrero *et al.*, 2015).

La distribución del género *Aleurodicus* es mayormente neotropical, unas cuantas especies son nativas del área del pacífico asiático (Lucidcentral, 2017), así que no se tiene registrada su presencia en zonas de la región Neártica.

Especies del género *Aleurodicus* pueden atacar muchas plantas cultivadas y ornamentales, además de las plantas de las familias Malvaceae, Musaceae, Arecaceae, pueden afectar mango, aguacate, cítricos, entre otras (Manzano *et al.*, 1995; Kumar, 2017).

Considerando la importancia agronómica de esta familia y de las especies que la conforman así como de sus hospedantes, resulta necesario estudiar su taxonomía, biología y distribución, contribuyendo con esto último en el presente trabajo.

## MATERIALES Y MÉTODO

Durante los meses de septiembre, octubre, noviembre y diciembre de 2015 y enero de 2016, es decir, durante otoño e invierno, se realizó un estudio para identificar la entomofauna asociada a *T. tiliaceum*, mejor conocida como majagua o hibisco.

El estudio se llevó a cabo en localidades de los municipios de San Pedro de las Colonias, Francisco I. Madero y Torreón, ubicados en la Comarca Lagunera del estado de Coahuila, México.

Los sitios que se eligieron para hacer los muestreos fueron áreas aledañas a zonas agrícolas o campos de cultivo. Las plantas de *T. tiliaceum* generalmente se localizan en las aceras de las calles, camellones, jardines y parques. En total se revisaron 49 plantas al azar, 18 en el municipio de San Pedro de las Colonias, 5 en el municipio de Francisco I. Madero y 26 en el municipio de Torreón. El número de plantas varió debido a que en los municipios de Torreón y San Pedro, los hibiscos aledaños a campos de cultivo resultaron ser más abundantes que en Fco. I. Madero.

Se tomaron las coordenadas con GPS de cada uno de los puntos de muestreo. Las colectas y el monitoreo de plagas se llevaron a cabo a intervalos quincenales. La recolección de especímenes se hizo con pinzas entomológicas y pinceles. Los especímenes recolectados fueron preservados en frascos con etanol al 70 %. Cada frasco fue etiquetado de acuerdo a la fecha, sitio y número de trampa de la cual provenía la colecta, para su posterior traslado e identificación en el laboratorio de Parasitología de la UAAAN UL.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En la Comarca Lagunera se tiene registro de presencia de moscas blancas, principalmente de los géneros *Bemisia* y *Trialeurodes*. Este tipo de insectos son un serio problema fitosanitario en la región desde 1995, ya que han causado entre 40 y 100 % de pérdidas en el rendimiento de cultivos hortícolas y un incremento en el número de aplicaciones de insecticidas en melón, calabaza (*Cucurbita pepo* L.), tomate (*Lycopersicon esculentum* Mill.) y algodón (Sánchez *et al.*, 1996).

Sin embargo a la fecha no se había encontrado registro alguno que haga mención a la mosca blanca del espiral, *Aleurodicus* sp. en la Comarca Lagunera de Coahuila. Durante el otoño-invierno se observaron por primera vez sobre un árbol de *T. tiliaceum* las estructuras características cerosas (este tipo de mosca blanca forma sobre las hojas de las plantas que afectan, un espiral, estructura a la cual debe su nombre, constituida por una sustancia cerosa de color blanco además de filamentos que recubren las ninfas y adultos) que forman los individuos de este género en la Colonia el Chamizal, de la Ciudad de San Pedro de las Colonias, Coahuila (coordenadas: 25° 45' 23" N, 102°

59' 51" O) (Figs. 1-2). Las especies de este género pueden causar problemas fitosanitarios a muchas especies de plantas, entre las que destacan las familias Solanaceae, Asteraceae, Malvaceae, Fabaceae, Musaceae y Arecaceae; de acuerdo con Martin y Mau (2017), especies de *Aleurodicus*, mosca blanca del espiral, ha sido reportada en 38 géneros de plantas pertenecientes a 27 familias de plantas y en más de 100 especies, dentro de las que se encuentran las familias antes mencionadas.



Figura 1. Derecha: presencia de *Aleurodicus* sp. en follaje de *T. tiliaceum*. Izquierda: marca en forma típica de espiral causada por este género.



Figura 2. Interior del espiral formado por la presencia de *Aleurodicus* sp. en *T. tiliaceum*, alcanzan a distinguirse estructuras filamentosas producidas por este tipo de mosca blanca.

*Aleurodicus* Douglas, un género de la subfamilia Aleurodicinae (Hemiptera: Aleyrodidae), de acuerdo con Martin y Mound (2007), agrupa 32 especies, mientras que en la página ITIS (2017), se reconoce una sola especie para este género, a saber, *Aleurodicus dispersus* Russell, 1965. Carapia-Ruiz *et al.* (2015), consignan 10 especies del género *Aleurodicus* para México.

Los adultos de este género son similares en apariencia entre muchas especies de moscas blancas. Se asemejan a pequeñas palomillas y ambos sexos presentan alas. Los ojos de esta mosca blanca son de color café-rojizo oscuro. Las alas son transparentes al emerger de la pupa, pero después de unas pocas horas desarrollan una cubierta de polvo blanco, algunas especies presentan manchas sobre las alas (Fig. 3) (Martin y Mau, 2017).

Rummel *et al.* (1978), Wen *et al.* (1994), Lambkin (1999), Vejar-Cota *et al.* (2009) y Carapia-Ruiz *et al.* (2015), reportan especies de la familia Malvaceae como hospedantes de hemípteros, en

especial de la familia Aleyrodidae, en donde se incluye a las moscas blancas del espiral aunque no todas constituyen plagas de relevancia económica, dentro de este grupo se consideran especies que ocasionan daños en zonas tropicales y subtropicales, tanto en condiciones protegidas como a cielo abierto (García-Guerrero *et al.*, 2015). Hasta el presente hallazgo, los únicos géneros consignados en la Comarca Lagunera eran *Bemisia* y *Trialeurodes* (Cano-Ríos *et al.*, 2001).



Figura 31. Vista lateral de mosca blanca del espiral (*Aleurodicus* sp.).

## CONCLUSIÓN

En la Comarca Lagunera se habían registrado con anterioridad otras especies de la familia Aleyrodidae, las conocidas moscas blancas o moscas blancas menores, sin embargo hasta la fecha no se habían consignado moscas “blancas gigantes”.

*Aleurodicus* es uno de los géneros que contiene moscas blancas gigantes, mucho más grande que las de los géneros *Bemisia* y *Trialeurodes* y fueron observadas por primera vez en un árbol de majagua en la periferia de la cabecera municipal de San Pedro de las Colonias. Se pudieron observar tanto los espirales que forman, así como inmaduros y adultos de este género.

La identificación de especies de este género en estado adulto es difícil debido al gran parecido entre ellas, por tal motivo se recomienda hacer estudios con biología molecular para consignar a nivel especie los especímenes colectados.

Es posible que se hayan presentado por primera vez en la región debido a la introducción de *T. tiliaceum*, planta con hojas grandes, anchas, idóneas para este tipo de mosca blanca que tiene preferencia por este tipo de hospedante.

## Agradecimientos

Los autores expresan un amplio agradecimiento a la Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro, a la Junta Local de Sanidad Vegetal de la Comarca Lagunera del Estado de Coahuila y a la Ing. Aurora Ávila García por el apoyo y facilidades brindadas durante el estudio.

## Literatura Citada

Bodegas, V. P. R., Flores, R. G. y M. E. de Coss F. 1977. *Aspectos de interés sobre las hospederas alternantes del picudo del algodón A. grandis y avances en la investigación respectiva en el Soconusco, Chiapas, México*. Centro de Investigaciones ecológicas del sureste. OEA CONACyT. Tapachulas, Chiapas, Mexico. Boletín de Información 3. 14 pp.

- Caballero, R. 1996. Identificación de moscas blancas. In: *Metodología para el estudio y manejo de moscas blancas y geminivirus*. Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza. Costa Rica. 133 pp.
- Cano-Ríos, P., Ávila-García, M. R., Nava-Camberos, U., Sánchez-Galván, H., López-Ríos, E. Rangel-Santos, M., Blanco-Contreras, E. y F. Jiménez-Díaz. 2001. Plantas hospedantes de la "mosquita blanca de la hoja plateada", *Bemisia argentifolii* (Bellows y Perring) (Homoptera: Aleyrodidae) en la Comarca Lagunera, México. *Folia Entomológica Mexicana*, 40(1): 53–65.
- Carapia-Ruiz, V. E., Carbajal-García, A. y A. Castillo-Gutiérrez. 2015. Moscas blancas del género *Aleurodicus* Douglas (Hemiptera: Aleyrodidae) y clave para especies de México. *Entomología mexicana*, 2: 776–778.
- Martin, K. J. L and R. F. L. Mau. 2017. *Aleurodicus dispersus* (Russell). [http://www.extento.hawaii.edu/Kbase/crop/type/a\\_disper.htm](http://www.extento.hawaii.edu/Kbase/crop/type/a_disper.htm). (Fecha de consulta: 03-V-2017).
- Echegoyén, R. P. E. y H. H. González. 2010. *Plan de contingencia ante un brote de cochinilla rosada del hibisco (Maconellicoccus hirsutus) en un país de la región del OIRSA*. Organismo Internacional Regional De Sanidad Agropecuaria – OIRSA. San Salvador, El Salvador, mayo de 2010. 165 pp.
- Fryxell, P. A. 1992. *Flora de Veracruz. Malvaceae*. Fascículo 68. Instituto de Ecología, A.C. Xalapa, Veracruz, México. 50 pp.
- Fu, C. A. A., Lourencao, A. L., Rodríguez. A. C., Quevedo, F. C. G., García, V. F., Arredondo, B. H. C., Lara, R. J., Djair, V. I., Avilés, G. M. C. Nava, C. V. y R. V. E. Carapia. 2008. *Moscas blancas. Temas selectos sobre su manejo*. México. Colegio de Posgraduados. 120 pp.
- García-Guerrero, D. A., García-Martínez. O. y V. E. Carapia-Ruiz. 2015. Especies de moscas blancas (Hemiptera: Aleyrodidae), asociadas a cultivos y arvenses en el norte de Veracruz, México. *Entomología mexicana*, 2: 552–557.
- Guillot, O. D. 2010. Claves para los taxones y cultones del género *Hibiscus* L. (Malvaceae) cultivados y comercializados en la Comunidad Valenciana (E. España). *Quaderni di Botanica ambientale e applicata*, 21: 77–83.
- Heinz, C. R. T. Q., Thompson, R. M. F., Marín. J. S., Lara M. J. L., Flores, D. M. y J. A. Alcalá J. 2013. Malezas hospederas de *Frankliniella occidentalis* y reservorios del virus del bronceado del tomate en el Altiplano mexicano. *Fitosanidad*, 17(1): 5–9.
- Integrated Taxonomic Information System (ITIS). 2017. Genus *Aleurodicus*: *A. dispersus* Russell, 1965. Disponible en: <https://www.itis.gov>. (Fecha de consulta: 26-II-2017).
- Kim, Y., Cho, Y., Kang, Y. K., Choi, M. and S. H. Nam. 2013. A study of the major insect pest communities associated with *Hibiscus syriacus* (Columniferae, Malvaceae). *Journal of Ecology & Environment*, 36(2): 125–129.
- Kumar, V. 2017. Featured Creatures. Disponible en: [http://entnemdept.ufl.edu/creatures/orn/Aleurodicus\\_rugioperculatus.htm](http://entnemdept.ufl.edu/creatures/orn/Aleurodicus_rugioperculatus.htm). (Fecha de consulta: 03-V-2017).
- Lambkin, T. A. 1999. A host list for *Aleurodicus dispersus* Russell (Hemiptera: Aleyrodidae) in Australia. *Australian Journal of Entomology*, 38: 373–376.
- Lucidcentral. 2017. Aleirodid pupal key to the genera. Disponible en: <http://keys.lucidcentral.org/keys/v3/whitefly/key/Aleyrodid%20Pupal%20Key%20to%20the%20Genera/Media/Html/Aleurodicus.htm> (Fecha de consulta: 03-V-2017).
- Martin, J. H. and L. A. Mound. 2007. An annotated check list of the world's whiteflies (Insecta: Hemiptera: Aleyrodidae). *Zootaxa*, 1492: 1–84.
- Manzano, F., Carnero, A., Pérez. F. P. y A. González. 1995. *Aleurodicus dispersus* Russell (Homoptera, Aleyrodidae) una "mosca blanca" de importancia económica en Canarias, con especial referencia a la isla de Tenerife. *Boletín de Sanidad Vegetal Plagas*, 21: 3–9.
- Obregón, A. I. and R. W. Jones. 2001. Ecology and phenology of the boll weevil (Coleoptera: Curculionidae) on an unusual wild host, *Hibiscus pernambucensis*, in southeastern Mexico. *Journal of Economic Entomology*, 94(6): 1405–1412.
- Rummel, D. R., White, J. R. y G. R. Pruitt. 1978. A wild host of the boll weevil in west Texas. *The Southwestern Entomologist*, 3(3): 171–175.

- Sánchez, G. H., Cano, P. R., G. de Ávila, D. y G. L. Rodríguez. 1996. *Informe de Actividades: Campaña Contra la Mosquita Blanca de la Hoja Plateada, B. argentifolii B. & P., en la Región Lagunera*. Comité Coordinador de la Campaña contra la Mosquita Blanca. SAGAR. Torreón, Coah., México. Documento interno. 24 pp.
- Sáyago-Ayerdi, S. y I. Goñi. 2010. *Hibiscus sabdarifa* L. fuente de fibra antioxidante. *Archivos Latinoamericanos de nutrición*, 60(1): 79–84.
- Stadler, T. 2001. Reporte Técnico No. 16. *Manejo Integrado del Picudo del Algodonero en Argentina, Brasil y Paraguay*. CFC/ICAC/04. SENASA. Fondo Común Para Productos Básicos. 47 pp.
- Vejar-Cota, G., Ortega-Arenas, L. D. y V. E. Carapia-Ruiz. 2009. Primer registro de la mosca blanca de los cereales *Aleurocybotus occiduus* Russell (Hemiptera: Aleyrodidae) y su impacto potencial como plaga de gramíneas en el norte de Sinaloa. *Acta Zoológica Mexicana (n .s.)*, 25(1): 33–48.
- Wen, H. C., Hsu T. C. and C. N. Chen. 1994. Supplementary description and host plants of the spiralling whitefly, *Aleurodicus dispersus* Russell. *Chinese Journal of Entomology*, 14: 147–161.