

## PRESENCIA DE PIOJO HARINOSO (HEMIPTERA: PSEUDOCOCCIDAE) EN *Talipariti tiliaceum* (L.) Fryxell (MALVACEAE) EN LA COMARCA LAGUNERA DE COAHUILA

Fabián García-Espinoza✉, Cecilia Salazar-Flores, Ma. Teresa Valdés-Perezgasga, Javier López-Hernández y Vicente Hernández-Hernández

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 el período de otoño-invierno se llevó a cabo un estudio para identificar la entomofauna asociada a una planta introducida a la Comarca Lagunera, *Talipariti tiliaceum*, misma que pertenece a la familia Malvaceae y con fisionomía muy similar al algodónero (*Gossypium hirsutum* L.), cultivo de alta importancia en esta región. Dentro de la fauna identificada se hallaron especímenes del orden Hemiptera; en este trabajo se reporta por primera vez la presencia de piojo harinoso (Coccoidea: Pseudococcidae) en la región. Los especímenes fueron observados y colectados en los municipios de Torreón, Francisco I. Madero y San Pedro de las Colonias, Coahuila.

**Palabras clave:** Especie introducida, plaga potencial, Sternorrhyncha, Coccoidea.

### Presence of mealybug (Hemiptera: Pseudococcidae) in *Talipariti tiliaceum* (L.) Fryxell (Malvaceae) in the Comarca Lagunera of Coahuila

**ABSTRACT.** During the fall and winter, a study was carried out to identify the entomofauna associated to *Talipariti tiliaceum*, an introduced plant to the Comarca Lagunera, which belongs to the family Malvaceae, the physiognomy of this plant is very similar to cotton (*Gossypium hirsutum* L.), a crop of high importance in this region. There were specimens of the order Hemiptera in the identified entomofauna; this represent the first report of mealybug (Coccoidea: Pseudococcidae) in malvacea in this region. The specimens were observed and collected in the municipalities of Torreón, Francisco I. Madero and San Pedro de las Colonias, state of Coahuila.

**Keyword:** Introduced species, potential pest, Sternorrhyncha, Coccoidea.

## 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* (algodónero) 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 algodónero (*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).

*Talipariti tiliaceum* (sin. *Hibiscus tiliaceus* L.) es una planta malvácea, (hibisco, majagua, árbol de algodón, entre otros), se encuentra frecuentemente en ecosistemas costeros. El árbol es nativo

de las playas de los océanos Pacífico e Índico; actualmente está naturalizándose a través de las regiones tropicales y subtropicales del mundo (Vanzella *et al.*, 2012).

Las malváceas además de su valor comercial, agrícola u ornamental, son especies importantes ya que al haber especies silvestres se constituyen en refugio o reservorio excelente 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 algodónero (*Anthonomus grandis* B.) y de la cochinilla rosada del hibisco (*Maconellicoccus hirsutus*), (Bodegas *et al.*, 1977; Echegoyén y González, 2010; Staddler, 2010), así como de otras plagas (Kim, 2013).

De acuerdo con Ramos y Serna (2004), la superfamilia Coccoidea, en la cual se ubican taxonómicamente los insectos conocidos como escamas, cochinillas y chinches harinosas, reviste especial importancia para la agricultura porque la mayoría de sus especies se alimenta de plantas cultivadas; este grupo de hemípteros son insectos de tamaño pequeño y cuerpo blando, de hábitos fitófagos succívoros; se reproducen y desarrollan agrupados en colonias; se localizan en cualquier estructura vegetativa y/o reproductiva de sus plantas hospederas debilitándolas o matándolas, ya sea privándolas de su savia, inyectándoles tóxicos o transmitiéndoles virus. Estos insectos excretan lo que se conoce como “miel de rocío”, lo que, además de favorecer las relaciones simbióticas con hormigas que los transportan y protegen, puede permitir el crecimiento de asociaciones de bacterias y hongos del grupo *Capnodium* que producen fumaginas, disminuyendo la fotosíntesis de la planta hospedera. Eventualmente pueden ser transmisoras de virus, pueden inyectar toxinas a las plantas, o facilitar la penetración de hongos y bacterias.

Ramos y Serna (2004), hacen una descripción detallada de la familia Pseudococcidae, mencionando lo siguiente: “Son las verdaderas cochinillas o chinches harinosas; así llamadas porque muchas especies secretan una fina capa de secreciones de apariencia harinosa, con prolongaciones laterales y caudales de estas secreciones que pueden observarse en mayor o menor longitud dependiendo de la especie (Williams y Granara de Willink, 1992; Castillo y Bellotti, 1990).

Las cochinillas harinosas pueden encontrarse en casi cualquier parte de su planta hospedera, aunque muchas especies adquieren una posición característica. Relativamente pocas especies se encuentran en situación expuesta, tales como el haz de las hojas. Muchas especies viven debajo de la corteza, en envolturas de hojas y axilas, en brácteas, debajo de los cálices o en las raíces (Cox, 1987).

El macho adulto presenta el cuerpo dividido en tagmas, pudiendo ser alado o áptero. El aparato bucal está atrofiado o no existe, siendo su vida de corta duración (Soria y Viñuela, 2003; Williams, 1991). El macho alado tiene siempre únicamente dos alas, las alas posteriores están reducidas a hamulohalterios (Williams, 1991). Los machos constituyen un material de estudio promisorio, de gran valor y ayuda en la definición y clasificación futura de las especies. Con muy pocas excepciones, aún no son utilizados porque su presencia en el material recolectado es muy rara. La localización de los machos adultos se dificulta debido en parte a que son alados y muy pequeños (Castillo y Bellotti, 1990).

Las hembras presentan un cuerpo de consistencia blanda, el tamaño y el color del cuerpo varían de acuerdo con la especie y la forma puede ser alargada, ovoide o casi circular. Sobre la superficie dorsal puede verse la segmentación del cuerpo, pero no se nota una diferencia entre cabeza, tórax y abdomen. Sin embargo, en casi la totalidad de las especies es fácil observar un par de antenas y tres pares de patas (Castillo y Bellotti, 1990; Ramos, 2003). Individualmente las hembras adultas pueden variar en tamaño de acuerdo a las condiciones medioambientales sobre las cuales se desarrolla y todas sufren agrandamiento durante la producción de huevos, después que alcanzan la

madurez. Sin embargo, algunas especies son característicamente mucho más pequeñas que otras. La forma del cuerpo parece estar relacionada con el hábitat y es característico de especies más que de género (Cox, 1987).”

Tal como se consigna en OIRSA (2000) y Miller y Rossman (1995), los estados de crecimiento de estos insectos, llamados ninfas, son fácilmente diseminados a través del transporte internacional. El pequeño tamaño de sus individuos y los hábitos crípticos de la familia, hacen que con frecuencia no sean detectados en las inspecciones cuarentenarias vegetales. En el caso de las especies partenogenéticas, una sola hembra juvenil puede ser el inicio de una infestación importante si es introducida por accidente sin sus enemigos naturales. La introducción accidental de una especie de “cochinilla o piojo harinoso” puede, potencialmente, causar grandes daños económicos y ecológicos como es el caso de *Maconellicoccus hirsutus* (Green) (cochinilla rosada del hibisco) en la región del Caribe en años recientes o *Phenacoccus manihoti* Matile-Ferrero, en el este de África; así mismo, Williams (1991), reporta que catastróficas explosiones poblacionales han ocurrido en algunas partes del mundo debido a la introducción de *Pseudococcus calceolariae* Maskell (Pseudococcidae), la cual fue subsecuentemente controlada por enemigos naturales importados de Australia (Williams, 1991).

Por lo anterior, fue necesario realizar el estudio de la entomofauna asociada al hibisco o majagua, utilizado con fines ornamentales, planta introducida desde regiones tropicales a los viveros de la Comarca Lagunera, mismos que no cuentan con ninguna reglamentación sobre el manejo y control de especies y/o plagas exóticas y con alto potencial de daño en los cultivos locales como los miembros de la familia Pseudococcidae.

## 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, planta introducida y muy utilizada con fines ornamentales.

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 realizaron 4 colectas de piojo harinoso, una al inicio del estudio, durante el mes de septiembre, otras más en octubre, noviembre y una última en el mes de enero. La recolección de especímenes se hizo con pinzas entomológicas y pinceles, asimismo, se recolectaron partes de la planta (ramas, hojas, flores y frutos) con infestaciones de piojo harinoso.

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 y sitio del cual provenía la colecta. La identificación de la familia se realizó en el laboratorio de Parasitología de la UAAAN UL con apoyo de las claves de McKenzie (1967), Triplehorn y Johnson (2005) y Ellenrieder y Watson (2016).

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

De la familia Pseudococcidae se lograron coleccionar especímenes pertenecientes al grupo de los piojos harinosos, siendo estos observados en 45 árboles de *T. tiliaceum* de los 49 revisados. Hasta la fecha no se tenía ningún registro de piojo harinoso sobre plantas de majagua o hibisco en la Comarca Lagunera y tampoco había registro de pseudocócidos sobre otras malváceas.

Casi el 92 % de los árboles monitoreados mostraron presencia de piojo harinoso, la infestación era variable en cuanto a la cantidad de piojos presentes y partes afectadas, los especímenes colectados fueron observados en hojas, ramas (Fig. 1), botones florales y frutos (verdes y secos), aunque en los frutos secos los especímenes estaban muertos (Fig. 2).



Figura 2. Rama de *T. tiliaceum* con infestación de piojo harinoso.



Figura 2. Piojos harinosos en corola floral (vivos) y en fruto seco (muertos).

Los miembros de esta familia presentan dimorfismo sexual, la hembra adulta está recubierta por una capa cerosa blanca, que impide ver claramente su coloración que va desde un naranja, rosado a un rojizo al igual que sus fluidos, no tienen alas. Solo fue posible la captura de hembras, ya que no se identificó ningún espécimen con alas (Fig. 3).

La observación e identificación de especímenes de esta familia, Pseudococcidae, es de mucha importancia ya que representarían una plaga en potencia por el gran número de especies cultivadas que afectan (Ramos y Serna, 2004). Las malváceas además de su valor comercial,

agrícola u ornamental, son especies importantes ya que al haber especies silvestres se constituyen en refugio o reservorio excelente para muchos insectos plaga (Heinz *et al.*, 2013).



Figura 3. Vista dorsal de piojo harinoso (sin polvo blanco característico).

De acuerdo con lo anterior, se han consignado especies de malváceas como hospedantes de plagas cuarentenarias como el picudo del algodón ( *Anthonomus grandis* ) y de la cochinilla rosada del hibisco ( *Maconellicoccus hirsutus* ) (Bodegas *et al.*, 1977; Echegoyén y González, 2010; Staddler, 2010), así como de otras plagas (Kim, 2013). Cabe mencionar también que Williams (1191) y Ramos y Serna (2004) hacen mención sobre los hábitos y los daños que pueden llegar a causar los miembros de la familia Pseudococcidae cuando aumenta drásticamente su población.

## CONCLUSIÓN

El resultado presentado en este trabajo fue parte de un proyecto sobre identificación de entomofauna asociada a la planta del hibisco o majagua. La identificación de miembros de la familia Pseudococcidae y su reporte es importante debido a que la planta en estudio es una planta introducida y por ende se desconocen también sus problemas fitosanitarios.

La planta de *T. tiliaceum* es una planta malvácea que puede fungir como excelente refugio y fuente de alimento de especies de la familia de los piojos harinosos, pudiendo ser potencial hospedera de la cochinilla rosada del hibisco.

Es importante y necesario un continuo monitoreo de estas plantas para conocer la incidencia de este grupo de insectos, asimismo, deben hacerse estudios para identificar la o las especies precisas que infestan a esta malvácea introducida a la Comarca Lagunera.

## 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., R. Flores 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, Mexico. Centro de Investigaciones ecológicas del sureste. OEA CONACYT. Tapachulas, Chiapas, Mexico. *Boletín de Información* 3: 1–14.
- 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.

- 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.
- Ellenrieder, N.V. y G. Watson. 2016. A new mealybug in the genus *Pseudococcus* Westwood (Hemiptera: Coccoomorpha: Pseudococcidae) from North America, with a key to species of *Pseudococcus* from the New World. *Zootaxa*, 4105: 65–87.
- Fryxell, P. A. 1992. *Flora de Veracruz. Malvaceae. Fascículo 68*. Instituto de Ecología, A.C. Xalapa, Veracruz, México. 50 pp.
- Guillot, O., D. 2010. Claves para los taxones y cultivos 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, S. J., Lara, M. J. L., Flores, D. M. y J. A. J. Alcalá. 2013. Malezas hospederas de *Frankliniella occidentalis* y reservorios del virus del bronceado del tomate en el Altiplano mexicano. *Fitosanidad*, 17(1): 5–9.
- 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.
- Lambkin, T. A. 1999. A host list for *Aleurodicus dispersus* Russell (Hemiptera: Aleyrodidae) in Australia. *Australian Journal of Entomology*, 38: 373–376.
- McKenzie, H. L. 1967. Mealybugs of California. *With taxonomy, biology, and control of North American species (Homoptera: Coccoidea: Pseudococcidae)*. University of California Press. Berkeley, USA. 526 pp.
- Miller, D. Y. and A. Rossman. 1995. Systematics, biodiversity, and agriculture. Pp. 680–684. In: *Bioscience* Vol. 45, No. 10.
- 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.
- Organismo Internacional Regional De Sanidad Agropecuaria (OIRSA). 2000. *Identificación de insectos de la Superfamilia Coccoidea con énfasis en Cochinilla Rosada Maconellicoccus hirsutus Green (Manual Técnico)*. Guatemala. 64 pp.
- Ramos, P. A. A. y F. J. C. Serna. 2004. Coccoidea de Colombia, con énfasis en las cochinillas harinosas (Hemiptera: Pseudococcidae). *Revista Facultad Nacional de Agronomía*, 57(2): 2383–2412.
- Rummel, D. R., White, J. R. and G. R. Pruitt. 1978. A wild host of the boll weevil in west Texas. *Southwestern Entomologist*, 3(3): 171–175.
- 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 n° 16. Manejo Integrado del Picudo del Algodonero en Argentina, Brasil y Paraguay*. CFC/ICAC/04. SENASA. Fondo Común Para Productos Básicos. 47 pp.
- Taia, W. K. 2009. General view of Malvaceae Juss. S.L. and taxonomic revision of genus *Abutilon* Mill. in Saudi Arabia. *Journal Of King Abdul Aziz University. Science Journal*, 21(2): 349–363.
- Triplehorn, C. A. and N. F. Johnson. 2005. *Borror and DeLong's Introduction to the Study of Insect*. Belmont, C.A. USA, Peter Marshall. 864 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. y C. N. Chen. 1994. Supplementary description and host plants of the spiralling whitefly, *Aleurodicus dispersus* Russell. *Chinese Journal of Entomology*, 14: 147–161.
- Williams, D. J. 1991. Superfamilia Coccoidea. Pp. 457–464. In: I. D. Naumann. (Eds.). *The insects of Australia*. v. 2. New York: Cornell University Press.