

REGISTRO DE *Paraleyrodes minei* Iaccarino (HEMIPTERA: ALEYRODIDAE) EN *Ficus* EN MÉXICO

Oscar Angel Sanchez-Flores¹✉, Vicente Emilio Carapia-Ruiz² y Oswaldo García-Martínez³

^{1,3}Departamento de Parasitología, Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro. Calzada Antonio Narro 1923, Colonia Buenavista, Saltillo, Coahuila. México.

²Escuela de estudios superiores de Xalostoc, Universidad Autónoma de Morelos, Av. Nicolás Bravo s/n, Parque Industrial Cautla, C. P. 62717 Xalostoc, Ayala, Morelos.

✉ Autor de correspondencia: oscaruaan@gmail.com

RESUMEN. Se colectaron especímenes de *Paraleyrodes minei* alimentándose de *Ficus* en los estados de Morelos, Puebla y Querétaro, México, fueron trasladados al laboratorio donde se procesaron las pupas y extrajeron genitalias de adultos machos. Se hace una comparación morfológica con *Paraleyrodes bondari* que también se alimenta de *Ficus* y es especie similar morfológicamente a *Paraleyrodes minei* para evitar identificaciones incorrectas.

Palabras clave: Moscas blancas, *Paraleyrodes*, *Ficus*, México.

Records of *Paraleyrodes minei* Iaccarino (Hemiptera: Aleyrodidae) in *Ficus* in Mexico

ABSTRACT. Specimens of *Paraleyrodes minei* they collected feeding on *Ficus* in the states of Morelos, Puebla and Querétaro, Mexico, were transferred to the laboratory where the pupae were processed and the genitalia were extracted from male adults. A morphological comparison is made with *Paraleyrodes bondari*, which also feeds *Ficus* and is morphologically similar to *Paraleyrodes minei* to avoid misidentifications.

Keywords: Whitefly, *Paraleyrodes*, *Ficus*, Mexico.

INTRODUCCIÓN

Las moscas blancas (Hemiptera: Aleyrodidae) frecuentemente son consideradas en las listas de plagas en el mundo (Hodges y Evans, 2005). Los daños económico ocasionado por el complejo moscas blancas-virosis, ha cuasado en México situaciones de emergencia, se han tenido que destruir miles de hectáreas de cultivos diversos, debido a la mala calidad, manchado y bajos rendimientos (Ortega, 1999).

Del género *Paraleyrodes* se conocen 17 especies en el mundo (Martin y Mound, 2007), en cuanto a México se reportan a *P. ancara* Martin, *P. citriculus* Costa Lima, *P. minei* Iaccarino, *P. perseae* Quaintance, *P. proximus* Teran, *P. pseudonaranjae* Martin y *Paraleyrodes* sp. nov. (Carapia y Castillo, 2011; Carapia et al., 2013; Carapia et al., 2016). *Paraleyrodes bondari* Peracchi se ha reportado como plaga en *Ficus* en Florida y California USA. (Stocks, 2012) está distribuida en la Región Neotropical: Belize, Brazil, Honduras, Venezuela; la región Neartica: California, Florida; la Región Palaearctica: Madeira; la Región Malagasiana: Comoro archipelago, Mauritius, Réunion; la Región Oriental: Taiwan; y la Región Pacifica: Hawaii. (Martin, 2004). Para México aún no se tienen registro de esta especie.

Por lo anterior, se reporta por primera vez a *P. minei* en *Ficus* para dar a conocer que ésta especie también se alimenta de especies del genero *Ficus* al igual que con *P. bondari* que puede ingresar a México en cualquier momento y llegar a ser plaga en cultivos de importancia económica.

MATERIALES Y MÉTODO

En septiembre de 2016 se colectaron especímenes de moscas blancas obtenidas de *Ficus benjamina* L. y *Ficus microcarpa* L. en los estados de Puebla, Querétaro y Morelos. Las de Puebla,

fueron trasladadas al laboratorio de Taxonomía de Insectos y Ácaros de Departamento de Parasitología Agrícola de la Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro y las de Querétaro y Morelos al laboratorio de Insectos de La Escuela de Estudios Superiores de Xalostoc. En ámbos laboratorios, las pupas fueron procesados con la técnica de Martin (2004) con algunas modificaciones; también se montaron adultos machos para la observación de genitalias; para la determinación de la especie se utilizó la clave de Martin (2004) y Carapia *et al.* (2016).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Se registra a *P. minei* alimentándose de *F. benjamina* y *F. microcarpa*, de igual manera se han reportado otras especies de mosca blanca en *Ficus* en México como es el caso de *Singhiella simplex* González *et al.* (2011).

Descripción

Como todos los Aleurodicine, el dorso de la pupa posee poros grandes compuestos alineados a lo largo del submargen (Fig. 1). Además, la línula exertada del orificio baciforme. La variación en el tamaño y la morfología interna de los poros compuestos (Figs. 2 y 3), es notable en las especies de *Paraleyrodes*, y son útiles en la identificación provisional de especies cuando los machos adultos no están presentes.

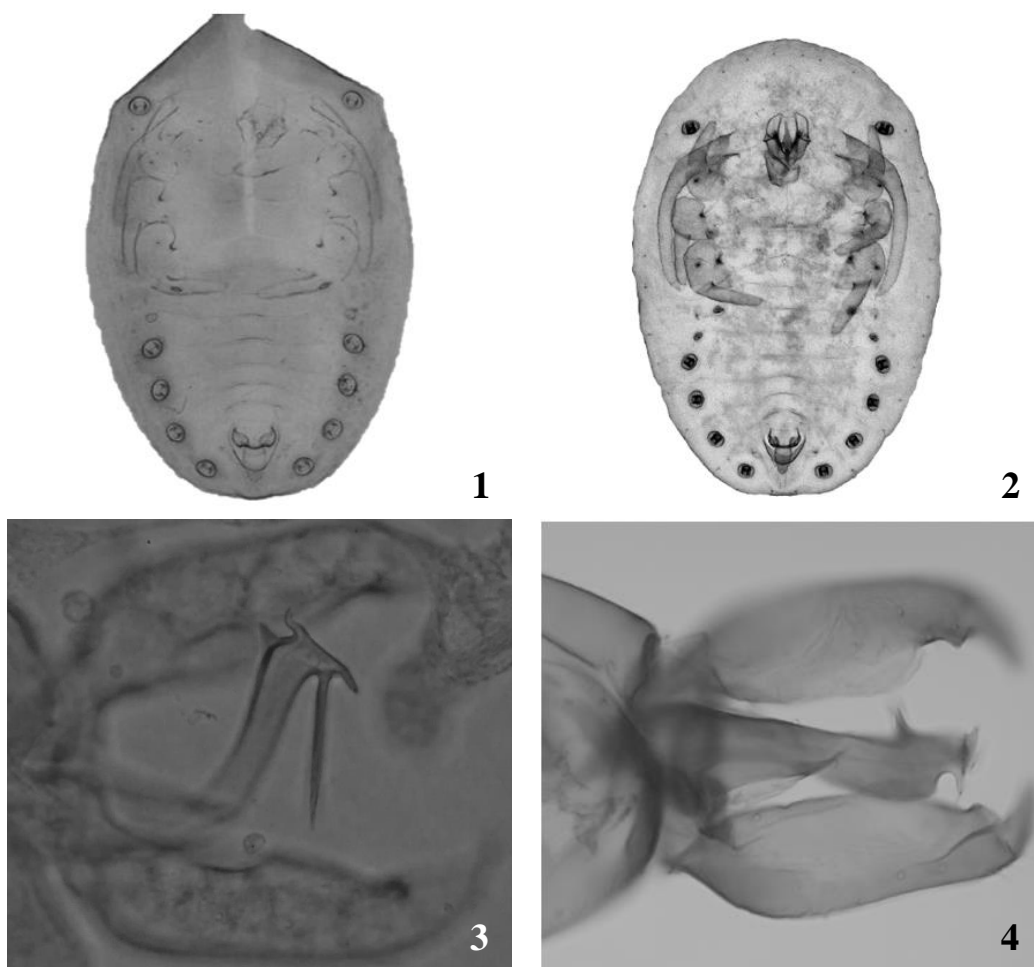


Figura 1. Pupa del cuarto instar de *Paraleyrodes minei* en *Ficus benjamina* colectada en el estado de Puebla.

Las pupas (Fig. 1) son ovales y de color amarillento translúcido. Las muestras observadas presentan lo siguiente: el margen lateral está bordeado por una banda estrecha de cera transparente que contiene una fila interrumpida de filamentos cortos de cera. Los filamentos de cera de color blanca brillante que puede ser más de 1 mm de longitud sobresalen del dorso. Un par de poros presente en la parte anterior y cuatro pares posteriores y dos pares más pequeños cerca de la parte media del cuerpo, que pueden no ser evidentes bajo una lupa de mano. El patrón de nido se desarrolla a como los filamentos de cera se rompen y se adhieren a la hoja, lo que resulta en una capa irregular de filamentos de cera como hebras. La variación entre las especies en cuanto al grado de desarrollo del patrón de nido puede llegar a ser útil para la identificación en el campo, pero no lo suficiente.

Debido a que *P. minei* y *P. bondari* pueden ser colectadas en *Ficus* y no es posible diferenciarlas en campo, se requiere la preparación de especímenes en laminillas y la observación de genitalias de los machos adultos. Las pupas de las especies (Figs. 1 y 2) aun procesadas, dificulta la

separación, por eso se hace necesario la observación de genitalias (Figs. 3 y 4) para poder hacer una separación correcta de estas especies.



Figuras 2-5. 2) Microfotografía de la pupa de cuarto instar de *P. minei* (Fotografía de Oscar Ángel Sánchez-Flores, 2016). 3) (Martin 2004) Microfotografía de la pupa de cuarto instar de *P. bondari*. (Fotografía de Dr. Jon Martin, 2005). 4) Microfotografía de la genitália del macho de *P. minei* (Fotografía de Oscar Ángel Sánchez-Flores, 2016). 5) Microfotografía de la genitália del macho de *P. bondari*. (Fotografía de C. Stocks, 2012)

CONCLUSIÓN

Se registra por primera vez a *P. minei* alimentándose de *F. benjamina* y *F. microcarpa* en los estados de Morelos, Puebla y Querétaro, México.

Agradecimientos

Al Departamento de Parasitología Agrícola, de La Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro. A los revisores anónimos de este por sus valiosos comentarios para la mejora de este manuscrito.

Literatura Citada

Carapia-Ruiz, V. E. y A. Castillo-Gutierrez. 2011. Estudios del género *Paraleyrodes* (Hemiptera: Aleyrodidae) y clave para México. *Investigación Agropecuaria*, 8(1): 62–68.

- Carapia-Ruiz, V. E., Macías-Flores, A. y A. Castillo-Gutiérrez. 2013. Género *Paraleyrodes* Cockerell (Hemiptera: Aleyrodidae) de Nayarit, México. *Investigación Agropecuaria*, 10(1): 49–58.
- Carapia-Ruiz, V. E., Franco-Cortes, E. y A. Castillo-Gutiérrez. 2016. Moscas blancas de la Subfamilia Aleurodicinae Quaintance y Baker (Hemiptera: Aleyrodidae) y clave para especies de México. *Entomología mexicana*. 3: 859–863.
- González-Julián P., Carapia-Ruiz, V. E., Muñoz-Viveros, A. L. y C. N. Castañeda-García. 2013. Registro de la mosca blanca del Ficus, *Singhiella simplex* (Singh, 1931) (Hemiptera: Aleyrodidae) en México. *Entomología mexicana*, 12(2): 1488–1493.
- Hodges, G. S. and G. A. Evans. 2005. An identification guide to the whiteflies (Hemiptera: Aleyrodidae) of the Southeastern United States. *Florida Entomologist*, 88(4): 518–534.
- Martin, J. H. 2004. Whiteflies of Belize (Homoptera: Aleyrodidae) Part 1-Introduction and account of the subfamily Aleurodicinae Quaintance and Baker. *Zootaxa*, 681: 1–119.
- Martin, J. H. and L. A. Mound. 2007. An annotated check list of the world's whiteflies (Insecta: Hemiptera: Aleyrodidae). *Zootaxa*, 1492: 1–84.
- Ortega, A. L. D. 1999. Mosca blanca vectora de virus en hortalizas (Homoptera: Aleyrodidae). Pp: 149–176. In: S. R. Anaya y J. N. Romero. (Eds.). Hortalizas, plagas y enfermedades. Editorial Trillas. México D. F. México.
- Stocks, I. 2012. Bondar's Nesting Whitefly, *Paraleyrodes bondari*, a Whitefly (Hemiptera: Aleyrodidae) New to Florida Attacking Ficus and Other Hosts. Pest Alert. Disponible en: http://www.freshfromflorida.com/content/download/68185/1612813/Pest_Alert__Paraleyrodes_bondari,_Bondar%27s_Nesting_Whitefly.pdf.