

MOSCAS BLANCAS DE LA SUBFAMILIA ALEURODICINAE Quaintance Y Baker (HEMIPTERA: ALEYRODIDAE) Y CLAVE PARA ESPECIES DE MÉXICO

Vicente Emilio Carapia-Ruiz✉, Ernesto Franco-Cortes y Antonio Castillo-Gutiérrez

Universidad Autónoma del Estado de Morelos (UAEM). Escuela de Estudios Profesionales de Xalostoc (EESuX). Av. Nicolas Bravo s/n, Parque Industrial Cautla, Xalostoc, Ayala, Morelos C. P. 62715.

✉ Autor de correspondencia: vcarapia@hotmail.com

RESUMEN. El presente estudio reporta 25 especies de moscas blancas de la subfamilia Aleurodicinae encontradas en México, se proporciona una clave para su identificación; seis géneros son incluidos: *Aleurodicus*, *Aleuronudus*, *Dialeurodicus*, *Metaleurodicus*, *Neoaleurodicus*, *Paraleyrodes* y *Stenaleyrodes*, se reporta el hallazgo de una nueva especie del género *Paraleyrodes* en el estado de Morelos, Puebla y Guerrero; se dan nuevos registros para México, se incluyen plantas hospedantes y lugares de colecta de las moscas blancas.

Palabras clave: Aleurodicinae, Aleyrodidae, moscas blancas, México.

Whiteflies of the subfamily Aleurodicinae Quaintance and Baker (Hemiptera: Aleyrodidae) and key to Mexican species

ABSTRACT. In this work we report 25 species of whiteflies of the subfamilia Aleurodicinae found in México. A puparial key is provided to identification; six genera are included *Aleurodicus*, *Aleuronudus*, *Dialeurodicus*, *Metaleurodicus*, *Neoaleurodicus*, *Paraleyrodes* and *Stenaleyrodes*, a new species of *Paraleyrodes* was found in Guerrero, Morelos and Puebla; host plants and places where whiteflies were found are included.

Keywords: Aleurodicinae, Aleyrodidae, whiteflies, Mexico.

INTRODUCCIÓN

Quaintance y Baker (1913) describe la subfamilia Aleurodicinae, haciendo uno de los primeros trabajos taxonómicos de Aleyrodidae. Baker (1937) reportó para México a las especies *Aleurodicus*, *A. mirabilis*, *A. coccolobae*, *A. dugesii* y *A. cocois*; *Dialeurodicus*, *D. silvestrii*, y *Radialeurodicus* (= *Neoaleurodicus*), *N. altissimus*; *Paraleyrodes*, *P. perseae*; posteriormente Sampson y Drews (1941) además de las especies mencionadas anteriormente para *Aleurodicus* reporta para México a *A. maritimus* y describe a *A. araujoi*; para el género *Dialeurodicus* (= *Bondaria*) describe a *D. radifera* y reporta a *D. silvestrii*; y para *Aleuronudus* describe a *A. acapulcensis* (*Psedaleurodicus acapulcensis*) y a *D.* (= *Hexaleurodicus*) *ferrisi* (= *mani*) y del género *Metaleurodicus* (= *Aleurodicus*) describe a *M. essigi*; Martin (2004) estudiando los Aleyrodicinae de Belice reporta para México a *Aleurodicus niveus*, *A. pulvinatus*, y *A. rugioperculatus*; de *Paraleyrodes* aparte de *P. perseae* reporta a *P. minei*. El objetivo de este trabajo es reportar las especies de la subfamilia Aleurodicinae encontradas hasta el momento en México y proporcionar una clave para su identificación.

MATERIALES Y MÉTODO

Los puparios (o cubiertas púpales) de moscas blancas fueron recolectados en su gran mayoría en plantas hospederas, Para el caso de *Paraleyrodes* además de los puparios se colectaron y/o se obtuvieron mediante cría adultos macho, los cuales se montaron en bálsamo de Canadá en posición lateral para estudiar la genitalia externa (aedeago). La metodología seguida para la preparación de puparios en portaobjetos fue la de Martin (2004) con algunas modificaciones.

1. Maceración de pupas en hidróxido de potasio al 40 % durante un lapso de 20 a 30 minutos en un; para las cubiertas pupales, de las que emergieron los adultos,
3. Eliminación de cera de pupas en cloral-fenol (hidrato de cloral 1 parte: fenol 1 parte) por 30 minutos a 60 °C.
4. Deshidratado en ácido acético glacial.
5. Tratamiento en aceite de clavo.
6. Montaje en bálsamo de Canadá.

Observaciones y mediciones de estructuras. Posteriormente las preparaciones se analizaron en un microscopio Motic BA 310® a 40, 100, 400 y 1000 X en el laboratorio de Entomología de la UAEM-EESuX. La identificación de especímenes se realizó con descripciones y claves de Sampson y Drews (1941 y Martin (2004 y 2008).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Se determinaron 26 especies de moscas blancas de la subfamilia Aleurodicinae (Cuadro 1); los géneros más representativos por el número de especies fueron *Aleurodicus* con 10 especies y *Paraleyrodes* con siete especies. El género *Dialeurodicus* y *Aleuronudus* incluyen dos especies cada uno, mientras que los géneros *Metaleurodicus*, *Neoeurodicus* y *Stenaleyrodes* presentaron una especie cada uno. El género *Stenaleyrodes* al que Martin (2003) llamó género enigmático por lo complejo de éste a pesar de que incluye solo dos especies, está representado en México por una especie. En el género *Paraleyrodes* se encontró una especie no descrita en los estados de Guerrero, Morelos y Puebla, ésta presenta morfología similar a *P. minei* pero difiere en la forma del aedeago, estructura indispensable en la definición de especies de este género.

Cuadro 1. Especies de moscas blancas subfamilia Aleurodicinae, distribución y plantas hospedantes en México

<i>Aleurodicus</i> Douglas	<i>A. maritimus</i> Hempel.
<i>A. araujoi</i> Sampson y Drews. Distribución en México: Colima. Hospedante: <i>Aristolochia</i> .	Distribución en México: Guerrero, Quintana Roo y Veracruz. Hospedante: <i>Cecropia</i> , <i>Psidium</i> y <i>Gymnopodium</i> .
<i>A. coccolobae</i> Quaintance & Baker. Distribución en México: Campeche, Chiapas, Guerrero, Nayarit, Quintana Roo y Veracruz. Hospedante: <i>Coccoloba</i> , <i>Cocos</i> , <i>Gymnopodium</i> , <i>Prunus</i> y <i>Psidium</i> .	<i>A. mirabilis</i> (Cockerell). Distribución en México: Tabasco. Hospedante: <i>Theobroma</i> .
<i>A. cocois</i> Quaintance & Baker. Distribución en México: Tabasco. Hospedante: <i>Cocos</i> , <i>Chrysobalanus</i> .	<i>A. niveus</i> Martin. Distribución en México: Guerrero Hospedante <i>Quercus</i> sp.
<i>A. dugesii</i> Cockerell. Distribución en México: Baja California, Morelos, Nayarit, Estado de México y Colima. Hospedante: <i>Annona</i> , <i>Psidium</i> , <i>Ficus</i> , <i>Guazuma</i> , <i>Hibiscus</i> , <i>Phytocelobium</i> y <i>Spondias</i> .	<i>A. pulvinatus</i> (Maskell). Hospedante: <i>Psidium</i> . Distribución en México: Quintana Roo y Tamaulipas
<i>A. etiennei</i> Martin. Distribución en México: Guerrero. Hospedante: <i>Quercus</i> sp.	<i>A. rugioperculatus</i> Martin. Distribución en México: Baja California Sur, Campeche, Estado de México, Morelos, Guerrero y Sinaloa. Hospedantes: <i>Prunus</i> , <i>Cocos</i> , <i>Ficus</i> y <i>Phytocelobium</i> .

Cuadro 1. Continuación

<i>Aleuronudus</i> Hempel	<i>P. citriculus</i> Costa Lima. Distribución en México: Morelos. Hospedante: <i>Citrus</i> .
<i>A. acapulcensis</i> Sampson y Drews. Distribución en México: Guerrero.	<i>P. minei</i> Iaccarino. Distribución en México: Morelos, Puebla, Querétaro, Estado de México, Michoacan. Hospedante: <i>Persea, fraxinus, psidium</i> .
<i>A. mani</i> Baker. Distribución en México: Oaxaca. Hospedante: Leguminosa arbusto.	<i>P. perseae</i> Quaintance. Distribución en México: Nayarit. Hospedante: <i>Persea</i>
<i>Dialeurodicus</i> Cockerell.	<i>P. proximus</i> Teran. Distribución en México: Guerrero, Morelos, Puebla. Hospedante: <i>Piper, citrus, Psidium</i> .
<i>D. radifera</i> Sampson y Drews. Distribución en México: Oaxaca. Hospedante: <i>Nectandra</i> .	<i>P. pseudonaranjae</i> Martin. Distribución en México: México. Hospedante: <i>Hibiscus, Citrus, Rosa</i> .
<i>D. silvestri</i> Leonardi. Distribución en México: Veracruz.	<i>Paraleyrodes</i> sp. nov. Distribución en México: Guerrero, Morelos, Puebla. Hospedante: <i>Citrus, Psidium, Árboles no identificados</i> .
<i>Metaleurodicus</i> Quaintance y Baker.	<i>Stenaleyrodes</i> sp. Distribución en México: Veracruz. Hospedante: <i>Heliconia stricta</i>
<i>M. essigi</i> (Sampson y Drews). Distribución en México: Guerrero. Hospedante: Arbusto.	
<i>Neoaleurodicus</i> Hempel.	
<i>N. altissimus</i> Quaintance. Distribución en México: Guerrero; Morelos, Oaxaca. Hospedante: <i>Lippia, Phitecolobium</i> , árboles no identificados.	
<i>Paraleyrodes</i> Quaintance.	
<i>P. ancora</i> Martin. Distribución en México: Morelos, Querétaro. Hospedante: <i>Persea</i> .	

Clave para géneros de Aleyrodicinae de México.

1. Puparios con poros compuestos o poros aglomerados 3
 - Puparios sin poros compuestos o poros aglomerados 2
2. Puparios con rayos en cefalotórax y abdomen *Dialeurodicus*
 - Puparios sin rayos en cefalotórax *Stenaleyrodes*
3. Dorso pupal con 1-4 pares de setas cefalotóraxicas 5
 - Dorso pupal sin setas cefalotóraxicas, con 12 pares de setas submarginales 4
4. Poros compuestos abdominales distribuidos en un arco uniforme *Metaleurodicus*
 - Poros compuestos en el abdomen en un arco no uniforme *Aleuronudus*
5. Par de setas cefálicas presentes; setas torácicas ausentes: uno o dos poros compuestos abdominales anteriores más pequeños que los otros cuatro *Paraleyrodes*

- Par de setas cefálicas presentes o ausentes; setas torácicas en 2° 3 pares: poros compuestos abdominales más pequeños que los cuatro posteriores 6
- 6. Pupario con dos cicatrices en el *dorso* torácico; par de poros compuestos cefálicos y cuatro abdominales similares en forma y tamaño *Aleurodicus*
- Pupario sin dos cicatrices en el dorso del tórax *Neoaleurodicus*

Clave para especies del género *Paraleyrodes* de México.

- 1. Cubierta pupal con dos pares de poros compuestos abdominales anteriores pequeños 2
- Cubierta pupal con un par de poros compuestos abdominales anteriores pequeños *perseae*
- 2. Poros compuesto grandes con el lumen amplio y con dos tipos de celdas *citriculus*
- Poros compuesto grandes con el lumen no amplio y sin dos tipos de celdas claramente visibles 3
- 3. Cubierta pupal con áreas esclerosadas medias en la parte dorsal del abdomen *ancora*
- Cubierta pupal sin áreas esclerosadas medias en la parte dorsal del abdomen 4
- 4. Aedeago del macho simple y sinuado *proximus*
- Aedeago del macho complejo simple no sinuado 5
- 5. Aedeago con tres proyecciones ventrales (dos largas) y tres proyecciones dorsales 6
- Aedeago con dos proyecciones ventrales y una proyección dorsal *pseudonaranjajae*
- 6. Brazo del aedeago con proyección dorsal media *sp. nov.*
- Brazo del aedeago sin proyección dorsal media *minei*

Clave para especies del género *Aleuronudus* de México.

- 1. Con los tres primeros pares de poros compuestos abdominales y cefálico de tamaño y forma similar, y los tres poros compuestos abdominales posteriores más pequeños *acapulcensis*
- El primer par de poros compuestos abdominales de mayor tamaño y los poros compuestos 2, 3 abdominales y cefálico de tamaño y forma similar, y los tres poros compuestos abdominales posteriores más pequeños *mani*

Clave para especies del género *Dialeurodicus* de México.

- 1. Cubierta pupal con rayos *radifera*
- Cubierta pupal con rayos *silvestrii*

Agradecimientos

A Laura Ortega-Arenas por los especímenes proporcionados de *Aleuronudus acapulcensis*. A. J. H. Martin por el artículo de Aleyrodicinae proporcionado. A. S. Heydon del museo Bohart de Entomología de la Universidad de California, Davis, por el préstamo del tipo de *Bondaria radifera*.

Literatura Citada

- Baker, J. M. 1937. Notes on some Mexican Aleyrodidae. *Anales del Instituto de Biología de la Universidad Nacional Autónoma de México, Serie Zoología*, 8: 599–629.
- Martin, J. H. 2003. A second species of the enigmatic whitefly genus *Stenaleyrodes* Takahashi (Sternorrhyncha: Aleyrodidae). *Zootaxa*, 349: 1–15.
- Martin, J. H. 2004. Whiteflies of Belize (Homoptera: Aleyrodidae) Part 1-Introduction and account of the subfamily Aleurodicinae Quaintance & Baker. *Zootaxa*, 681: 1–119.

- Martin, J. H. 2008. A Revision of *Aleurodicus* Douglas (Sternorrhyncha: Aleyrodidae) with two new genera proposed for paleotropical natives and an identification guide to world genera of Aleurodicinae. *Zootaxa*, 1935: 1–100.
- Quaintance, A. L. y A. C. Baker. 1913. Classification of the Aleyrodidae. Part I. U.S.D.A. *Bureau of Entomology, Technical series*. 27: 1–94.
- Sampson, W. W. and E. A. Drewe. 1941. Fauna Mexicana IV. A review of the Aleyrodidae of México. *Anales de la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas*, 2: 143–189.