



Nota Científica
(Short Communication)

PRIMER REGISTRO DE *OPSIUS STACTOGALUS* (FIEBER, 1866)
(HEMIPTERA: CICADELLIDAE) EN *TAMARIX CHINENSIS* (LOUR, 1790)
(TAMARICACEAE) PARA MÉXICO

Recibido: 23/02/2016; aceptado: 02/06/2016

Ramírez-Carmona, M., Méndez-Montiel, J.T., Pérez-Vera, O. A. & Campos-Bolaños, R. 2016. First record of *Opsius stactogalus* (Fieber, 1866) (Hemiptera: Cicadellidae) in *Tamarix chinensis* (Lour, 1790) (Tamaricaceae) for Mexico. *Acta Zoológica Mexicana* (n.s.), 32(2): 215-217.

ABSTRACT. This is the first report of *Opsius stactogalus* (Hemiptera: Cicadellidae) in *Tamarix chinensis*, a native specie from Europe. It was found on Federal Zone of Lake Texcoco from State of México, Mexico.

Tamarix o abeto salado (Tamaricaceae) es originario de zonas secas y salinas de Europa, África y Asia, y fue introducida a Norte América como especie ornamental; actualmente es considerada una especie invasiva de zonas áridas y semiáridas en América y Australia (Waal *et al.* 1994; Villar *et al.* 2014). En México se reporta a *Tamarix aphylla* (L.) Karst., *Tamarix gallica* L., *Tamarix parviflora* DC., *Tamarix pentandra* Pall (= *T. chinensis* Lour) y *Tamarix ramosissima* Ledeb. con una distribución amplia en Baja California, Baja California Sur y Sonora (Espinosa 2000; Villar & Alonso 2014). *T. chinensis*, *T. aphylla* y *T. parviflora* es cultivada y se utiliza en cortinas rompevientos y en plantaciones compactas en la Zona Federal del ex Lago de Texcoco, Estado de México (Arévalo 2007). Un gran total de 11,763,018 árboles plantados hasta 2003 sirven como cubierta vegetal de áreas desnudas en terrenos salino-sódicos del ex lago de Texcoco para contrarrestar la erosión eólica de los suelos y mejorar las condiciones ambientales del oriente de la ciudad de México y la zona metropolitana (CONAGUA 2004).

En el periodo comprendido entre 2009 y 2012 se observó la presencia de una chicharrita alimentándose del floema de las ramas, brotes y hojas nuevas en las plantaciones de *Tamarix chinensis* causando amarillamiento del follaje y disminución en el crecimiento (Fig. 1a). La muerte de ramillas se observó cuando el hemíptero se

presentó conjuntamente con el chapulín, *Melanophus differentialis*, las escamas, *Icerya purchasi* y *Saissetia olea*. Al realizar una evaluación de la densidad poblacional en el otoño de 2011 y considerando ramillas de 10 a 15 cm., como unidad de muestreo, se determinó que en el 5% de la superficie estudiada, las poblaciones fueron altas (más de 7 individuos por unidad de muestreo).

Se colectaron los insectos con un aspirador entomológico en la zona federal del ex Lago de Texcoco (área comprendida entre 19°25' y 19°35' N, 98°55' y 99°03' O, altitud media de 2200 msnm) y se preservaron en alcohol al 70%. Una vez en el laboratorio se tomaron fotografías y se midieron adultos (macho y hembra) bajo un microscopio estereoscópico Leica M80 y una cámara modelo DFC295 (Software Leica Application Suite V3.0®) de la misma marca. Los especímenes de *Opsius stactogalus* Fieber se identificaron con la clave de Harding (1930) y los materiales de referencia se depositaron en la colección entomológica de la División de Ciencias Forestales (DiCiFo) de la Universidad Autónoma Chapingo (UACH) con número de registro 27x+47.

A fin de corroborar la identificación de la especie, se procedió a realizar la caracterización molecular extrayendo ADN de un macho adulto con el método AP (Sambrook & Russell 2001), por PCR se amplificó un fragmento del gen Histona 3 (H3) con los iniciadores HEX-AF (5'-ATGGCTCGTACCAAGCAGACGGC-3') y HEX-AR (5'-ATATCCTTGGGCATGATGGTGAC-3') y el programa de amplificación consistió de: 1 ciclo 94 °C, 3 min; 30 ciclos a 94 °C, 1 min, 55 °C, 1 min, 72 °C, 2 min; 1 ciclo a 72 °C, 7 min (Zahniser & Dietrich 2010). El producto de la PCR se secuenció, analizó con el software BioEdit v7.0.9.1 (Hall, 1999) y la secuencia se comparó con las reportadas en la base de datos del banco de genes del NCBI (National Center for Biotechnology Information, www.ncbi.nih.gov) por medio del programa BLAST (Basic Local Alignment Search Tool, http://www.ncbi.nlm.

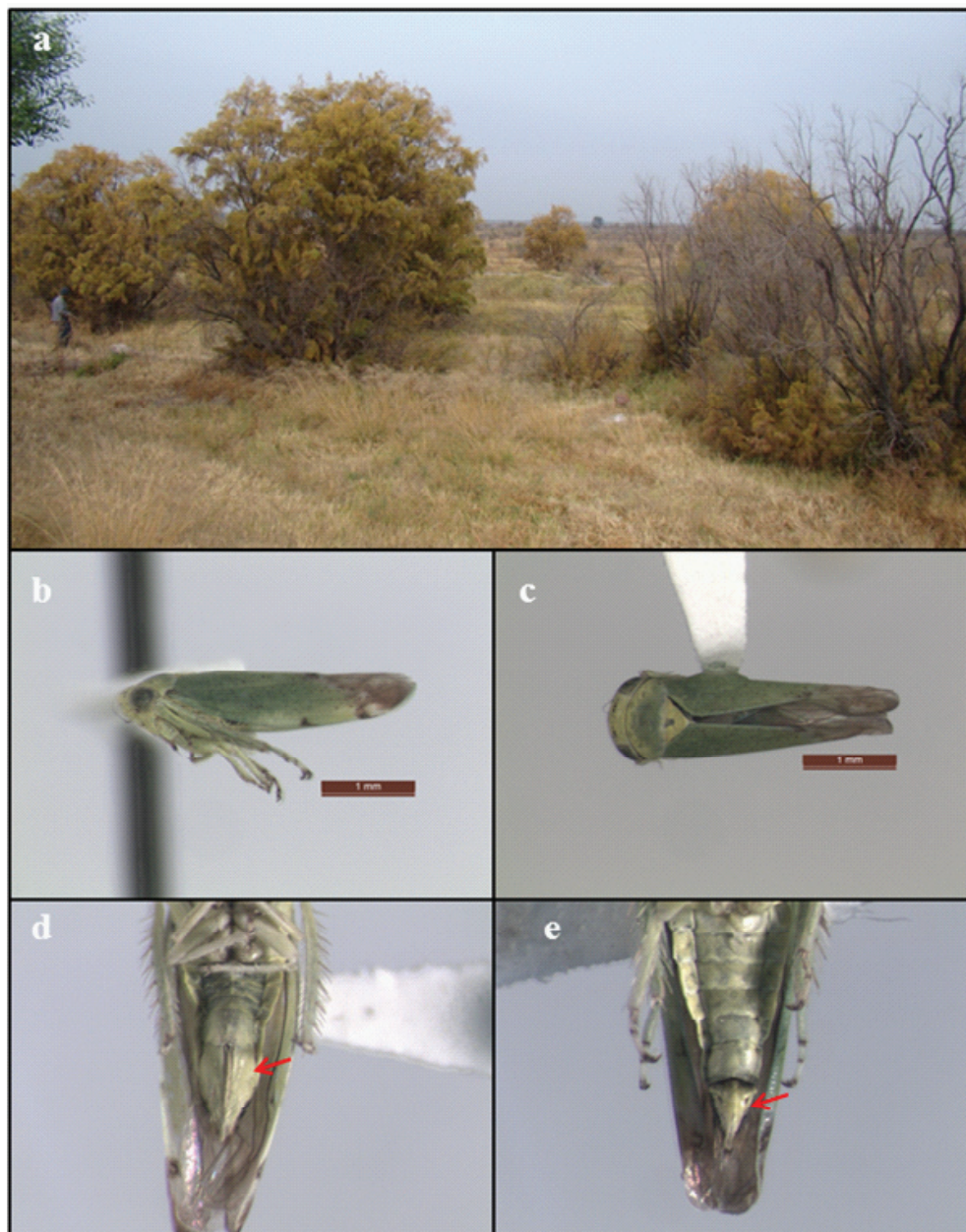


Figura 1. a) *Tamarix chinensis* con síntomas de amarillamientos del follaje inducido por *Opsius stactogalus*, b, c) Macho adulto. d) Genitalia externa de la hembra. e) Genitalia externa del macho.

nih.gov/BLAST/). La secuencia generada (GenBank No. de accesoión KT934316) mostró un 99% de similitud con *O. stactogalus* (GenBank No. de accesoión JX433620).

Opsius stactogalus se reconoce por su color verde oscuro, élitros con manchas lechosas con ápices cafés y ojos café oscuro. Hembra similar al macho. Adultos: Macho miden de 3.92 mm de longitud (Fig. 1b y c) y hembra de 4.34 mm de longitud. La cabeza es más ancha que el

protórax; el vértex ligeramente redondeado y dos veces y media más ancho que largo, ligeramente más larga en la parte media que hacia el ojo. Frente amplia con márgenes paralelos al clipeo. Pronoto es el doble de largo que el vértex, dos y un tercio de veces el ancho como largo, margen anterior ampliamente convexo, el margen posterior ligeramente cóncavo, márgenes laterales reducidos y los márgenes del húmero distintos. Vértex y la región ante-



rior del protórax de color verde pálido a verde amarillento y la región posterior de color verde oscuro. Escutelo normal de color verde amarillento, depresión transversal negra y con dos a cuatro manchas negras en el margen anterior. Hemiélitros más largos que el abdomen, estrechamente plegados dando una apariencia en forma de cuña al cuerpo del insecto, venación oscura principalmente en el ápice. Genitales. Último segmento ventral de la hembra tres veces más largo que el segmento anterior con la parte media del margen posterior con una muesca, porción visible del pigofer 2.5 veces la longitud del último segmento ventral, espinas esparcidas y el ovipositor de la misma longitud que el pigofer (Fig. d). La valva del macho es de forma de triángulo equilátero y es $\frac{3}{4}$ de la longitud del último segmento ventral; las placas son largas, adelgazándose agudamente y ligeramente superan el pigofer y con los márgenes laterales con pelos largos (Fig. e). Este es el primer registro donde se documenta la especie *O. stactogalus* en las plantaciones de *Tamarix chinensis* en México. *O. stactogalus* es nativo de Europa y se asocia con especies de *Tamarix*; ahora presente en Estados Unidos de América y Argentina en *Tamarix* spp, Chile en *Casuarina* sp y otros países como Canadá, Panamá y Perú (Ketj 2006; Virla *et al.* 2010). En los Estados Unidos de América se ha probado como un posible agente de control biológico al suprimir su crecimiento de *Tamarix* (Harding 1930, Waal *et al.* 1994).

LITERATURA CITADA

- Arévalo, V. J. 2007. El tamarix (*Tamarix* sp.) en la reforestación del lecho del vaso del ex-lago de Texcoco, una estrategia más para su rescate. Tesis de Maestría en Ciencias, Colegio de Postgraduados. México.
- CONAGUA, 2004. Plan de Consolidación del Rescate Hidroecológico de la Zona Federal del Ex Lago de Texcoco. Segunda Parte. Evaluación y diagnóstico de Acciones 1971-2003. CONAGUA-UACH. México, D.F. 178 p.
- Espinosa, G. F. J. 2000. Malezas introducidas en México. Universidad Nacional Autónoma de México. Centro de Investigaciones en Ecosistemas. Informe final SNIB-CONABIO proyecto No. U024. México, D.F. 25 pp. <http://www.conabio.gob.mx/institucion/proyectos/resultados/InfU024.pdf>. [Fecha de consulta: 19/Noviembre/2015].
- Hall, T. A. 1999. BioEdit: a user-friendly biological sequence alignment editor and analysis program for Windows 95/98/ NT. *Nuc. Acids Symp. Ser.*, 41: 95-98.
- Harding, L. 1930. The Biology of *Opsius stactogalus* Fieber (Homoptera, Cicadellidae). *Journal of the Kansas Entomological Society*, 3: 7-22.
- Ketj, M. R. Z. 2006. Catalogue of the neotropical (including north of Mexico) Deltocephalinae (Hemiptera, Cicadellidae). Part I - Athysanini and Deltocephalini excluded 1. *Acta Biológica Paranaense*, 35: 89-161.
- Sambrook, J. & Russell, D. W. 2001. *Molecular Cloning. A Laboratory Manual. (Third edition). 1:1.32-1.34*. Cold Spring Harbour Laboratory Press, New York.
- Villar, J. L., Juan, A. & Alonso, M. A. 2014. *Tamarix hohenackeri* Bunge, a new record for the flora of México. *Acta Botánica Mexicana*, 106: 117-128.
- Virla, E. G., Logarzo, G.A. & Paradell, S. L. 2010. Occurrence of the tamarix leafhopper, *Opsius stactogalus* Fieber (Hemiptera: Cicadellidae), in Argentina. *Journal of Insect Science*, 10: 1-5.
- Waal, L. C., Child, L. E., Wade, P. M. & Brock, J. H. 1994. *Ecology and management of invasive riverside plants*. John Wiley & Sons, Chichester, UK. 227 p.
- Zahniser, J. N. & Dietrich, C. H. 2010. Phylogeny of the leafhopper subfamily Deltocephalinae (Hemiptera: Cicadellidae) based on molecular and morphological data with a revised family-group classification. *Systematic Entomology*, 35: 489-511.

MARICELA RAMÍREZ-CARMONA,¹ JOSÉ TULIO MÉNDEZ-MONTIEL,¹ OMAR ALEJANDRO PÉREZ-VERA^{1,*} y RODOLFO CAMPOS-BOLAÑOS¹

¹División de Ciencias Forestales (Departamento de Ecología y Silvicultura), Universidad Autónoma Chapingo (UACH), km 38.5 Carretera México-Texcoco. C. P. 56230. México.

*Autor de correspondencia: <oalejandrovera@gmail.com>