

## PRIMER REGISTRO DE *Opuntiaspis javanensis* Green (HEMIPTERA: DIASPIDIDAE) SOBRE *Beaucarnea recurvata* Lem (ASPARAGACEAE) EN QUERÉTARO

Josué Francisco García-Guevara✉ y Santiago Vergara-Pineda

Laboratorio de Entomología. Facultad de Ciencias Naturales, Universidad Autónoma de Querétaro. Avenida de la Ciencias s/n, Juriquilla, Querétaro. C. P. 76230, México.

✉ Autor de correspondencia: [josue.fg291@gmail.com](mailto:josue.fg291@gmail.com)

**RESUMEN.** Las patas de elefante (*Beaucarnea recurvata*, Lem, 1861) se encontraban protegidas por la NOM-059-ECOL-1994 y actualmente mantiene su estatus bajo la NOM-059-SEMARNAT-2010. En el año 2000 la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) confiscó 12 ejemplares de *B. recurvata* que pusieron bajo resguardo de la Universidad Autónoma de Querétaro (UAQ) para iniciar un programa de reproducción, de tal manera que en el presente año se cuenta con 22 ejemplares que fueron transferidos desde el Centro Universitario hasta el Jardín Botánico de la UAQ donde se observaron 18 patas de elefante con exuvias y escamas de diaspídeos en sus hojas. Debido al estado de conservación de *B. recurvata*, se tomaron muestras de las escamas para la determinación de la especie de diaspídeo y posteriormente se aplicó insecticida para disminuir la plaga. Se identificó a *Opuntiaspis javanensis* Green, 1905; un diaspídeo del que no hay información referente a la relación planta-insecto con *B. recurvata* por lo que se continuará con la observación ya que forman parte de la colección *in vivo* y *ex situ* del Jardín Botánico de la Facultad de Ciencias Naturales de la Universidad Autónoma de Querétaro..

**Palabras clave:** Escamas duras, patas de elefante, detección.

### First report of *Opuntiaspis javanensis* Green (Hemiptera: Diaspididae) on *Beaucarnea recurvata* Lem (Asparagaceae) in Queretaro

**ABSTRACT.** The ponytail palms (*Beaucarnea recurvata*) is under protection by the Mexican standard NOM-059-SEMARNAT-2010, formerly NOM-059-ECOL-1994. On the 2000 year, the Federal Environmental Protection Agency (PROFEPA) confiscated 12 specimens of *B. recurvata*, those plants were left under custody of the Universidad Autonoma de Queretaro in order to start a reproduction program. By this year 22 specimens were transferred from the University Center at Queretaro downtown to the Botanical Garden belonging to the Natural Sciences Faculty at Juriquilla, Queretaro. Armored scales were observed on 18 specimens in some cases covering leaflets of these plants. Due to the conservation statement of *B. recurvata*, scales samples were taken in order to identify the diaspidid specie and then were sprayed using insecticide to decline this pest. The armored scale identified was *Opuntiaspis javanensis*. There is lack of information from this diaspidid about host-pest relationship on *B. recurvata*, so studies will be performed at the *in vivo* and *ex situ* collection of the Botanical Garden from Natural Sciences Faculty of the Autonomus University of Queretaro.

**Keywords:** Armored scales, ponytail palm, detection.

## INTRODUCCIÓN

Los diaspídeos son una familia de escamas que actualmente se ubican en el orden Hemiptera, mimo que contiene especies de importancia agrícola (Triplehorn y Johnson, 2004). Las hembras son de cuerpo suave y están protegidas bajo una escama formada por cera secretada por el insecto, que se mezcla con las exuvias de los primeros ínstaes. Los huevos se ubican bajo las escamas. Las ninfas del primer ínstar son las únicas capaces de moverse por sí mismas, o pueden ser transportadas hacia otros hospedantes por el viento, en las patas de las aves o por otros mecanismos. Las ninfas móviles se establecen en un sitio, insertan sus partes bucales en la planta hospedante y permanecen inmóviles por el resto de su desarrollo. El daño directo de los diaspídeos consiste en la extracción de savia, que hace que las hojas se observen cloróticas, con manchas o franjas

amarillentas. Los diferentes grados de infestación pueden provocar la caída prematura de las hojas o en el caso de infestaciones severas reducir el crecimiento de su hospedante. (Cibrán *et al.*, 1995). La pata de elefante (*Beaucarnea recurvata*) es un especie forestal no maderable de importancia ornamental, catalogada como amenazada y protegida por la Norma Oficial Mexicana (NOM – 059 – SEMARNAT – 2010), derivada de la NOM-059-ECOL-1994. En el año 2000, 12 ejemplares fueron confiscados por la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) debido a su extracción ilegal y se pusieron bajo resguardo de la Universidad Autónoma de Querétaro para su manejo. Esos ejemplares estuvieron en el Centro Universitario hasta el presente año en el que se trasplantaron al Jardín Botánico de la Facultad de Ciencias Naturales (FCN) donde se notó la presencia de escamas y exuvias de Diaspididae por lo que se inició el proceso para la identificación de la especie.

## MATERIALES Y MÉTODO

Durante las labores de manejo de 22 ejemplares de *B. recurvata* en el Jardín Botánico de la FCN se observaron escamas de diaspídidos en las hojas de las plantas, de tal manera que el primer paso fue la colecta de hojas recientes que presentaran escamas o exuvias que fueron colocadas en frascos de 250 ml con alcohol al 70 % y llevados al laboratorio de Entomología de la Facultad de Ciencias Naturales de la UAQ. Para recolectar las hembras se utilizó un microscopio de disección Leica® Z2000, con una aguja de disección curva y un alfiler entomológico se retiró la escama para dejar al descubierto a la hembra.

Se procesaron un total de 20 hembras a las que se les realizó punción abdominal con un alfiler entomológico calibre cero. El siguiente procedimiento fue colocarlas en KOH 10 % durante 24 horas, se enjuagaron en agua destilada por diez minutos y se dejaron en fucsina ácida por dos minutos. Se deshidrataron por cinco minutos en cada concentración de un tren de alcoholes al 70, 80, 90 y 96 %, posteriormente se colocaron durante dos minutos en aceite de clavo y finalmente se fijaron en laminillas con una gota de bálsamo Canadá y xilol (Williams y Willink, 1992), estas preparaciones se deshidrataron en estufa de secado a 45 °C por diez días.

Para la identificación a genero se utilizó un microscopio compuesto Leica® DM 500, con ayuda de las claves a nivel género: Diaspidini key to genera (Dooley y Dones, 2008) y la especie se determinó con las descripciones de Nakahara (1973) en el artículo Notes on the genus *Opuntiaspis*, with a key to species (Homoptera: Diaspididae). Los especímenes fueron depositados en la colección entomológica de la Facultad de Ciencias Naturales de la UAQ.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

De los 22 ejemplares de *B. recurvata* que se observaron, 18 presentaron exuvias o escamas en sus hojas. Sin embargo, la densidad del diaspídido entre ejemplares fue muy variable (Fig. 1.). La escama es alargada y de color grisáceo con la región anterior amarillenta. La morfología de la hembra es alargada con una medida promedio de tres milímetros, la coloración es rojizo-morada. No hay una diferenciación evidente entre la cabeza y el mesosoma, no obstante la zona del metasoma y mesosoma están separadas por una constricción transversal. Se distinguen hendiduras longitudinales y la presencia de apéndices vestigiales, características del género *Opuntiaspis* (Dooley y Dones, 2008) (Fig. 2).



Figura 1. Follaje de tres patas de elefante con diferente densidad de *Opuntiaspis javanensis* en el haz de sus hojas. De izquierda a derecha se observa el ejemplar más sano, uno intermedio y una de las más afectadas.

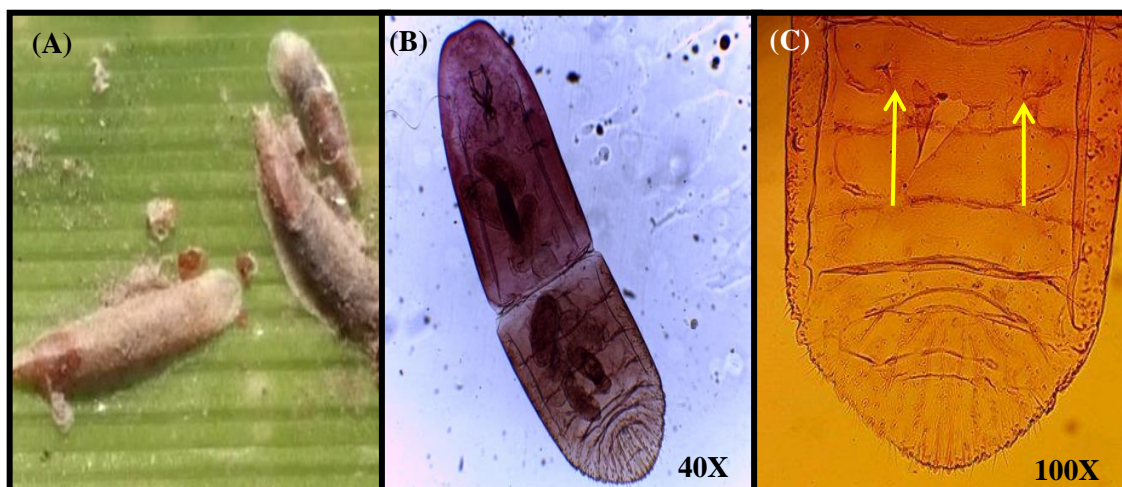


Figura 2. (A) morfología de la escama. (B) constricción transversal y las hendiduras longitudinales. (C) apéndices vestigiales.

La zona pigidial no presenta poros perivulvares ni macroductos dorsales en el área media del metatórax. Se distinguen cuatro lóbulos pigidiales con un par de setas interlobulares (Fig. 3). De manera general no existe información suficiente sobre el género *Opuntiaspis*. En el pasado se consideró a *O. javanensis* como una sinonimia de *Opuntiaspis philococcus* (Cockerell, 1893) (Ferris, 1937). Sin embargo, en otros estudios se observaron diferencias entre ambas y se aceptaron como especie separadas. (Nakahara, 1973; Miller, 2005).



Figura 3. Zona pigdial: Se distinguen los lóbulos pigdiales con sus setas interlobulares.

Dos especies del género *Opuntiaspis* han sido registradas teniendo como hospedante *Beaucarnea*: *O. javanensis* (Nakahara, 1973) y *O. carinata* Ferris, 1937 (Hernández *et al.*, 2012). No obstante, no mencionan la interacción planta-insecto además de la ausencia de datos sobre el sitio donde encontraron dichas especies. *Opuntiaspis javanensis* ha sido reportada en diversas especies de agave, bromélias y en *Beaucarnea* sp. (Nakahara, 1973). Sin embargo no existe información suficiente sobre la distribución, sólo se ha reportado un avistamiento en el estado de Puebla (Miller, 1996), no obstante en Estados Unidos se reporta para el estado de Florida (Miller, 2005). Debido al estado de conservación de la especie, se aplicó un insecticida a base de cipermetrina para tratar de eliminar el brote de esta escama sobre las patas de elefante y así evitar su posible dispersión a otras especies de plantas en el jardín botánico.

## CONCLUSIÓN

Se reporta por primera vez la presencia de *Opuntiaspis javanensis* (Hemiptera: Diaspididae) en Querétaro sobre *Beaucarnea recurvata* (Asparagaceae). Debido a que las patas de elefante revisadas para este trabajo fueron confiscadas, no se conoció su origen y no sabemos si durante varios años la población de este insecto había pasado desapercibida. En el 2017 se presentaron en cantidad importante, no se encontraron registros recientes de la distribución de la escama para el país y por ello se toma como el primer registro de este diaspídido en el estado de Querétaro, México.

## Agradecimientos

A la Facultad de Ciencias Naturales de la Universidad Autónoma de Querétaro por apoyarme económicamente, con materiales y espacio para llevar a cabo mi investigación. Agradezco el apoyo otorgado por el Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Querétaro (CONCYTEQ).

## Literatura Citada

- Cibrán, D., Méndez, J. T., Campos, R., Yates, H. y J. Flores. 1995. *Insectos forestales de México*. Universidad Autónoma de Chapingo, México. 453 pp.
- Dooley, J. and Dones, R. 2008. Introduction: Diaspididae (Hemiptera: Sternorrhyncha) – Keys. United States Department of Agriculture. Disponible en: [http://keys.lucidcentral.org/keys/v3/Dones\\_Lourdes/homepage.htm](http://keys.lucidcentral.org/keys/v3/Dones_Lourdes/homepage.htm). (Fecha de consulta: 22-II-2017).

- Diario Oficial de la Federación (DOF). 2010. Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo.
- Ferris, G. F. 1937. *Atlas of the scale insects of North America*. Stanford University Press Palo Alto, California, EUA, 233 pp.
- Hernández, L., Osornio, M. L., Orellana, R., Martínez, M., Pérez, M. A., Contreras, A., Malda, G., Espadas, Celene, Almanza, K. E., Castillo, H. A. y A. Félix. 2012. *Manejo y conservación de las especies con valor comercial de Pata de Elefante (Beaucarnea)*. Editorial Universitaria-Universidad Autónoma de Querétaro, México, 115 pp.
- Miller, D. R. 2005. Selected scale insect groups (Hemiptera: Coccoidea) in the southern region of the United States. *Florida Entomologist*, 88(4): 482–501.
- Nakahara, S. 1973. Notes on the genus *Opuntiaspis*, with a key to the species (Homoptera: Diaspididae). *Proceedings of the Entomological Society of Washington*, 74: 486.
- Triplehorn Charles A. and Norman F. Johnson. 2004. *Introduction to the study of insects*. Brooks Cole. 888 pp.
- Williams, D. J. and M. C. G. Willink. 1992. *Mealybugs of Central and South America*. CAB International, Wallingford, UK, 635 pp.