

Nota Científica
(Short Communication)

***BOTHRIDERES CACTOPHAGI* SCHWARZ (COLEOPTERA:
BOTHRIDERIDAE), PARASITOIDE DEL PICUDO DEL
NOPAL EN MÉXICO**

Rodríguez-Leyva, E., J. R. Lomeli-Flores, J. Romero-Nápoles & J. M. Valdez-Carrasco. 2012. *Bothrideres cactophagi* Schwarz (Coleoptera: Bothrideridae), parasitoid of cactus borer weevil in Mexico. *Acta Zoológica Mexicana* (n. s.), 28(1): 218-221.

ABSTRACT. *Bothrideres cactophagi* was collected from Milpa Alta, Mexico City, the first reported locality for Mexico. This species was found as a gregarious ectoparasitoid on *Metamasius spinolae* prepupae. It is the only parasitoid reported from this pest in central Mexico.

La delegación Milpa Alta, al sur del Distrito Federal, y el municipio de Tlalnepantla, al norte del estado de Morelos, representan las principales zonas productoras de nopal verdura, *Opuntia ficus-indica* (L.) Miller, en México; en ellas se cultivan alrededor de 7,000 ha de esta hortaliza y se obtiene el 80% de la producción nacional (SIAP 2009). En ambas regiones se encuentra el picudo del nopal, *Metamasius spinolae* (Gyllenhal) (Coleoptera: Curculionidae), pero esta plaga es de mayor importancia en el norte de Morelos (Rodríguez-Leyva *et al.* 2008). Considerando que el manejo de este insecto se basa en la aplicación de insecticidas organosintéticos, con los riesgos y efectos negativos que implica su mal uso, el control biológico puede ser una herramienta dentro del contexto de manejo integrado. Por esta razón, para este trabajo se realizaron exploraciones en ambas regiones con la finalidad de buscar enemigos naturales de esta plaga.

La exploración de enemigos naturales se realizó de mayo de 2007 a septiembre de 2008. Cada dos semanas se recolectaron y revisaron al menos 20 pencas con larvas de picudos; las pupas se retiraron manualmente de la base de las plantas de nopal. Ambos estados de desarrollo se mantuvieron en condiciones de laboratorio (23 ± 4 °C) por dos semanas de observación. La mayoría de las exploraciones se realizaron en Tlalnepantla, Morelos, ya que en esta zona las poblaciones de picudo del nopal son

Recibido: 03/08/2011; aceptado: 28/10/2011.

más abundantes. En Milpa Alta las recolectas fueron menos frecuentes y se obtuvieron menos de 100 pupas. Las pupas se colocaron individualmente en cajas Petri de 30 mm de diámetro y se mantuvieron en una cámara de cría a 27 ± 2 °C, $70 \pm 10\%$ HR y 14:10 h luz: oscuridad.

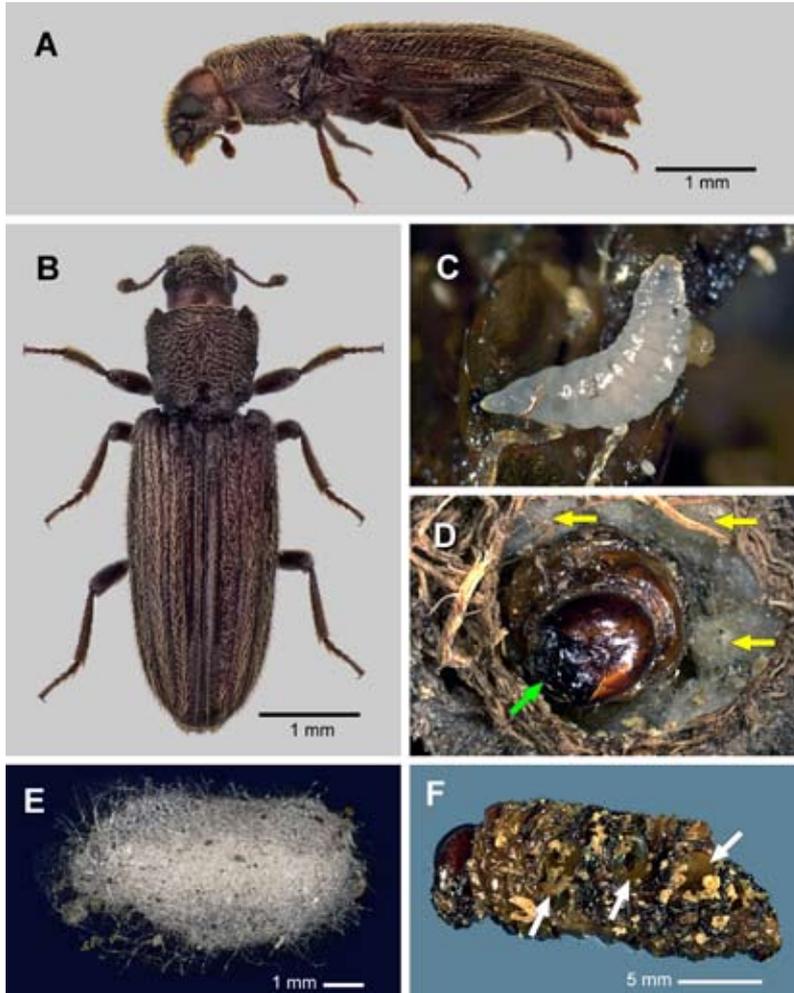


Figura 1. *Bothrideres cactophagi*. (A) Adulto vista lateral; (B) Adulto vista dorsal; (C) Larva del último estadio del parasitoides *B. cactophagi*; (D) Prepupa de *Metamasius spinolae* (señalada con flecha verde) con los capullos del parasitoides (señalados con flecha amarilla); (E) Capullo de *B. cactophagi*; (F) Prepupa de *M. spinolae* completamente momificada con detalle de orificios sobre su cutícula (señalados con flecha blanca).

Durante los 16 meses de observaciones en campo en Morelos, y con cientos de larvas, pupas y adultos del picudo recolectadas, sólo se recuperaron algunos hongos entomopatógenos sobre larvas y adultos del picudo (Orduño-Cruz *et al.* 2008). En Milpa Alta se lograron recolectar, durante febrero y marzo de 2008, 18 capullos de *M. spinolae* de una huerta de nopal orgánico. De estos capullos sólo uno resultó parasitado. Se observaron 18 larvas gregarias que permanecían como ectoparasitoides de una prepupa del picudo del nopal (Fig. 1D). Una vez en el laboratorio, esas larvas construyeron capullos de seda individuales sobre los restos del huésped (Fig. 1E), puparon y emergieron coleópteros adultos (Figs. 1A y B), los cuales se colocaron en alcohol al 70% y se identificaron a nivel de género con las claves para Bothrideridae de Philips e Ivie (2002). Para la identificación de la especie se utilizó el trabajo de Hubbard (1899). Los especímenes de referencia se depositaron en la Colección de Insectos del Colegio de Postgraduados (CEAM). El parasitoide se identificó como *Bothrideres cactophagi* Schwarz (Coleoptera: Bothrideridae). Éste constituye la primera localidad específica de esta especie en México. Esta especie se registró previamente sobre larvas de *Metamasius (Cactophagus) validus* LeConte en Tucson, Arizona, EE.UU. (Hubbard 1899); Mann (1969) también indicó su presencia sobre el picudo del nopal (*Metamasius spinolae*) en México pero no indicó lugares específicos de recolecta. Se ha registrado que las especies de *Bothrideres* norteamericanas atacan larvas y pupas del bupréstido *Chrysobothris*, el cerambícido *Elaphidionoides*, y el picudo del desierto *Metamasius (Cactophagus) validus* (Philips & Ivie 2002).

Hasta el momento, *B. cactophagi* es el único parasitoide del picudo del nopal que se ha registrado en Milpa Alta, en la Ciudad de México. Se corroboró que es un ectoparasitoide gregario y se registró por primera vez sobre prepupas del huésped. La prepupa donde se alimentaron las larvas de *B. cactophagi* tenía orificios grandes (Fig. 1F) que hacen pensar que los parasitoides podrían tener alguna etapa donde se desarrollen como endoparasíticos. Hasta ahora las referencias indican que es un ectoparasitoide (Hubbard 1899, Mann 1969, Philips & Ivie 2002) pero más observaciones contribuirán a esclarecer esa pregunta y, sobre todo, a valorar la importancia que pudiera tener este parasitoide para el control biológico del picudo del nopal en esta región. *B. cactophagi* no se ha encontrado en Morelos donde su huésped es más abundante. Más estudios sobre la biología y ecología de este parasitoide podrían proporcionar información relevante para considerar, de ser posible, su desplazamiento a la región productora de nopal verdura del norte de Morelos.

AGRADECIMIENTOS. Al M. C. Martín Palomares Pérez, por su apoyo en los recorridos de campo. Al Sr. A. Taboada, productor orgánico de nopal verdura en Milpa Alta, por su atención y disponibilidad en las visitas a su parcela.

LITERATURA CITADA

- Hubbard, H. D.** 1899. Insect fauna of the giant cactus of Arizona: letters from the southwest. *Supplement to Psyche*, 1: 1-14.
- Mann, J.** 1969. Cactus-feeding insects and mites. *U. S. Department of Agriculture Technical Bulletin*, 256: 1-158.
- Orduño-Cruz, N., A. Guzmán-Franco & E. Rodríguez-Leyva.** 2008. Interacción de aislamientos de *Beauveria bassiana* y *Metarhizium anisopliae* con poblaciones de *Metamasius spinolae* (Gyllenhal), pp. 12-15. *In: Rodríguez-Leyva, E., J. R. Lomeli-Flores, y A. López-Jiménez (Eds.). Cadena Productiva del Nopal Verdura: II Taller de avances de investigación del Grupo Interdisciplinario de Investigación del Nopal (GIIN).* Colegio de Postgraduados. Campus Montecillo, Texcoco, México.
- Philips, T. K. & M. A. Ivie.** 2002. Bothriideridae Erichson 1845, pp. 358-362. *In: Arnett, E. H. Jr., M. C. Thomas, P. E. Skelley & J. H. Frank (Eds.). American beetles Vol 2. Polyphaga: Scarabaeoidea through Curculionoidea.* CRC Press. Boca Raton.
- Rodríguez-Leyva, E., J. R. Lomeli-Flores & A. López-Jiménez.** 2008. *Cadena Productiva del Nopal Verdura: II Taller de avances de investigación del Grupo Interdisciplinario de Investigación del Nopal (GIIN).* Colegio de Postgraduados. Campus Montecillo, Texcoco, México. 69 pp.
- SIAP (Servicio de Información Alimentaria y Pesquera).** 2009. <http://www.siap.sagarpa.gob.mx> (Consultado en línea 25 de junio de 2010).

**ESTEBAN RODRÍGUEZ-LEYVA, J. REFUGIO LOMELI-FLORES,
JESÚS ROMERO-NÁPOLES & JORGE M. VALDEZ-CARRASCO**

Colegio de Postgraduados, Posgrado en Fitosanidad,

Carretera México-Texcoco km. 36.5,

Montecillo, 56230 Texcoco, Estado de México.

Autor corresponsal: J. Refugio Lomeli-Flores <jrlomelif@hotmail.com>