



## Nota científica

# Primer registro de *Cactophagus spinolae* (Coleoptera: Curculionidae) sobre dos especies de *Stenocereus* (Cactaceae) en el centro de México

## First report of *Cactophagus spinolae* (Coleoptera: Curculionidae) on two species of *Stenocereus* (Cactaceae) in Central Mexico

David Bravo-Avilez<sup>1✉</sup>, Beatriz Rendón-Aguilar<sup>1</sup>, José Alejandro Zavala-Hurtado<sup>1</sup> y Juan Fornoni<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Doctorado en Ciencias Biológicas y de la Salud. Departamento de Biología, Universidad Autónoma Metropolitana. Av. San Rafael Atlixco 186, Col. Vicentina, Delegación Iztapalapa, 09340 México, D. F., México.

<sup>2</sup>Departamento de Ecología Evolutiva, Instituto de Ecología, Universidad Nacional Autónoma de México. Apartado postal 70-275, 04510 México, D. F., México.

✉ liramartell@gmail.com

**Resumen.** Se registra la presencia, no documentada previamente, de *Cactophagus spinolae* sobre 2 cactáceas, las pitayas *Stenocereus pruinosus* y *S. stellatus*, en 2 regiones del centro de México. El daño en los tallos lo provocan las larvas de este curculiónido. En general, se presenta en baja frecuencia, aunque es significativamente mayor en *S. stellatus*, así como en la región del valle de Tehuacán. Cuando se extiende a la rama principal puede matar a la planta, lo que representa una seria amenaza para las pitayas del centro de México, cuya importancia ecológica, cultural y económica es reconocida. Aunque el curculiónido es considerado una plaga muy dañina en especies del género *Opuntia* y pocos son los registros para otras cactáceas, es posible que haya adquirido nuevas plantas huéspedes, por lo que es necesario realizar un seguimiento de su presencia en las cactáceas de México.

Palabras clave: picudo del nopal, pitayas, daño, valle de Tehuacán, Mixteca baja.

**Abstract.** The presence of *Cactophagus spinolae* in 2 Cactaceae not previously recorded is reported here: pitayas *Stenocereus pruinosus* and *S. stellatus* in 2 regions of central Mexico. Damage on stems is produced by larvae of this weevil. In general, damage is exhibited in low frequency, but it is statistically higher in *S. stellatus*, and in the Tehuacán Valley region. When it attacks the main branch, the whole plant dies. This damage represents a serious threat to pitayas of central Mexico, because of their recognized ecological, cultural, and economical values. Despite this weevil is considered a strong pest in many species of *Opuntia*, and there are few records of its presence in other cacti, it is possible that it has adopted new hosts. This stresses the necessity to continue recording its presence in other cacti in Mexico.

Key words: prickly pear weevil, pitayas, damage, Tehuacán Valley, Low Mixteca.

Las cactáceas columnares del género *Stenocereus* son conocidas como “pitayas” y representan una fuente de recursos alimenticios rica en nutrientes. Una investigación arqueológica en Tehuacán, Puebla (Smith, 1967) registra el consumo de frutos y semillas de *Stenocereus* desde tiempos prehispánicos. El uso comestible se ha conservado y diversificado a productos procesados como mermeladas, aderezos, paletas, bebidas fermentadas y colorantes naturales; además, en diversas regiones se utilizan como combustible, madera, cercas vivas y para la retención de suelo (Luna-Morales, 2004). Si bien las pitayas han sido ampliamente estudiadas desde el punto de vista ecológico

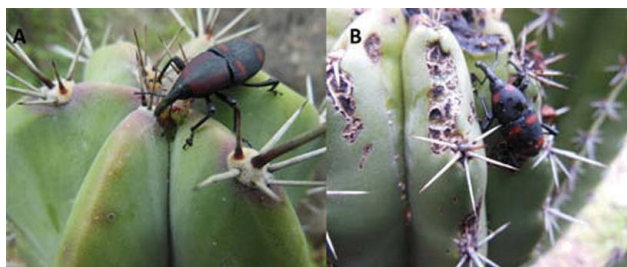
y etnobotánico, no hay registros previos sobre herbívoros, por lo que éste es el primer registro y cuantificación de daño provocado por larvas de *Cactophagus spinolae* (Gyllenhal) sobre 2 especies de cactáceas columnares: *Stenocereus pruinosus* (Otto) Buxb. y *Stenocereus stellatus* (Pfeiff.) Riccob. en 2 regiones del centro de México: valle de Tehuacán y Mixteca baja.

*Cactophagus spinolae* (Coleoptera: Curculionidae), conocido como “picudo del nopal” o “barrenador”, es un insecto con amplia distribución en México, principalmente en el centro del país (Jones y Luna-Cozar, 2007; Romo y Morrone, 2012). Es considerado una plaga para diversas especies de *Opuntia* en el Distrito Federal, Estado de México, Hidalgo, Jalisco, San Luis Potosí y Tlaxcala

(Badii y Flores, 2001; Ángeles-Núñez et al., 2014). En el estado de Morelos se ha registrado la presencia de daño causado por las larvas en especies de *Hylocereus* (Ramírez-Delgadillo et al., 2011). También se ha documentado su presencia sobre *Carnegiea gigantea* (Anderson, 2002), especies de *Cereus* y *Ferocactus* (Vaurie, 1967) y *Agave* (Romo y Morrone, 2012).

Para identificar al causante del daño, en enero del 2012 se observaron y capturaron escarabajos adultos alimentándose del tejido externo en ambas especies, que se identificaron como *C. spinolae* (Fig. 1). También se recolectaron 2 ramas dañadas con larvas en su interior (Fig. 2), las cuales se almacenaron durante 4 meses a temperatura ambiente en un recipiente de plástico, hasta que las larvas completaran su desarrollo para su posterior identificación. De las ramas emergieron individuos adultos de *C. spinolae*. El daño que provocan las larvas se manifiesta en el exterior con una coloración marrón, mientras el tejido interno de los tallos se pudre, la rama se deforma, hincha y emite un olor desagradable; en algunos casos se presenta escurrimiento de un líquido viscoso, color marrón (Fig. 3).

Para cuantificar el daño, de cada especie de *Stenocereus* se muestrearon individuos ubicados en poblaciones localizadas en 6 municipios de Puebla y Oaxaca,



**Figura 1.** Individuos adultos de *Cactophagus spinolae* forrajeando sobre *S. pruinosus* (A) y *S. stellatus* (B).



**Figura 2.** Larvas de *Cactophagus spinolae* forrajeando en ramas de *Stenocereus*.



**Figura 3.** Daño ocasionado por larvas de *Cactophagus spinolae*. Ramas dañadas de *Stenocereus pruinosus* (A); *S. stellatus* (B); aspecto del interior de una rama dañada de *S. stellatus* (C); individuo muerto (D).

pertenecientes a 2 regiones: valle de Tehuacán: Santiago Miahuatlán, Ajalpán y Coxcatlán; y Mixteca Baja: San Pedro y San Pablo Tequixtepec, Acatlán de Osorio y Cosoltepec. Se contó el total de ramas por individuo y el número de ramas afectadas para establecer el porcentaje de daño, que fue comparado entre especies y regiones mediante un Anova. *Stenocereus stellatus* ( $4.81 \pm 0.8\%$ ,  $N = 179$ ) presenta significativamente mayor daño que *S. pruinosus* ( $2.01 \pm 0.9\%$ ,  $N = 168$ ) ( $p > F = 0.012$ ). El daño es significativamente mayor en el valle de Tehuacán ( $4.89 \pm 0.9\%$ ,  $N = 174$ ) que en la Mixteca baja ( $2.01 \pm 0.9\%$ ,  $N = 173$ ) ( $p > F = 0.009$ ). Aunque la incidencia del daño no es muy elevada, la infestación causada por las larvas tiene el potencial de afectar a la rama principal, poniendo en riesgo la supervivencia de la planta (Bravo-Avilé, obs. pers.). Si bien, la mayor frecuencia de ramas dañadas se asocia a la presencia de este coleóptero, no se descarta que larvas de otros insectos como lepidópteros Scytodidae y dípteros Sirphidae (A. García-Gómez, com. pers.) puedan contribuir al daño.

Debido a que este coleóptero forrajea principalmente opuntias, sería importante evaluar si la presencia o ausencia de nopales en los sitios muestreados, está asociada con un menor o mayor daño en ambas especies de *Stenocereus*, o si sólo actúan como huéspedes ocasionales. En caso de que se comporten como huéspedes, es necesario evaluar los riesgos de esta interacción, debido a que puede ser vector de enfermedades y representar un riesgo potencial sobre los servicios que ofrecen las especies de *Stenocereus*.

Agradecemos al Conacyt por el financiamiento de la beca doctoral otorgada, así como al Posgrado del doctorado en Ciencias Biológicas y de la Salud, Departamento de Biología, Universidad Autónoma Metropolitana Iztapalapa. A Juan J. Morrone de la UNAM por el apoyo en la identificación del curculiónido. A las autoridades y personas de los municipios del valle de Tehuacán y la Mixteca baja por permitirnos trabajar en sus terrenos.

**Literatura citada**

- Anderson, R. S. 2002. Family 131. Curculionidae Latreille 1802. In American beetles. Polyphaga: scarabaeoidea through Curculionoidea. Vol. 2, R. H. Jr. Arnett, M. C. Thomas, P. E. Skelley y J. H. Frank (eds.). CRC Press, Boca Raton. p. 722-815.
- Ángeles-Núñez, J. G., J. L. Anaya-López, M. de L. Arévalo-Galarza, G. Leyva-Ruelas, S. Anaya y T. O. Martínez-Martínez. 2014. Análisis de la calidad sanitaria de nopal verdura en Otumba, Estado de México. Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas 5:129-141.
- Badii, M. H. y A. E. Flores. 2001. Prickly pear cacti pests and their control in Mexico. The Florida Entomologist 84:503-505.
- Jones, R. W. y J. Luna-Cozar. 2007. Lista de las especies de Curculionoidea (Insecta: Coleoptera) del estado de Querétaro, México. Acta Zoológica Mexicana (nueva serie) 23:59-77.
- Luna-Morales, C. 2004. Recolección, cultivo y domesticación de cactáceas columnares en la Mixteca baja, México. Revista Chapingo serie Horticultura 10:95-102.
- Ramírez-Delgadillo, J. J., E. Rodríguez-Leyva, M. Livera-Muñoz, A. Pedroza-Sandoval, N. Bautista-Martínez y C. Nava-Díaz. 2011. Primer informe de *Cactophagus spinolae* (Gyllenhal) (Coleoptera: Curculionidae) en tres especies de *Hylocereus* (Cactaceae) en Morelos, México. Acta Zoológica Mexicana (nueva serie) 27:863-866.
- Romo, A. y J. J. Morrone. 2012. Especies mexicanas de Curculionidae (Insecta: Coleoptera) asociadas con agaves (Asparagaceae: Agavoideae). Revista Mexicana de Biodiversidad 83:1025-1035.
- Smith, C. E. 1967. Plant remains. In The prehistory of the Tehuacán valley, D. S. Byers D. S. (ed.). University of Texas Press, Austin. p. 220-225.
- Vaurie, P. 1967. A revision of the Neotropical genus *Metamasius* (Coleoptera: Curculionidae: Rhynchophorinae). Bulletin of the American Museum of Natural History 136:177-268.