



## Nota científica

## (Short Communication)

## HERBIVORÍA EN CÍCADAS (CYCADOPHYTA) POR ADULTOS DE *JANBECHYNEA ELONGATA* JACOBY, 1888 (COLEOPTERA: ORSODACNIDAE) EN EL ANP SIERRA DE OTONTEPEC, VERACRUZ

Recibido: 27/10/2015; aceptado: 17/02/2016

**Reyes-Ortiz, J. L., Luna-Ferrer, J. M., González-Gándara, C., Cruz-Morales G. E., Domínguez-Barradas, C.** 2016. Feeding on cycads (Cycadophyta) by adults of *Janbechynea elongata* Jacoby, 1888 (Coleoptera: Orsodacnidae) in the ANP Sierra de Otontepec, Veracruz. *Acta Zoológica Mexicana* (n. s.), 31(2): 126-128.

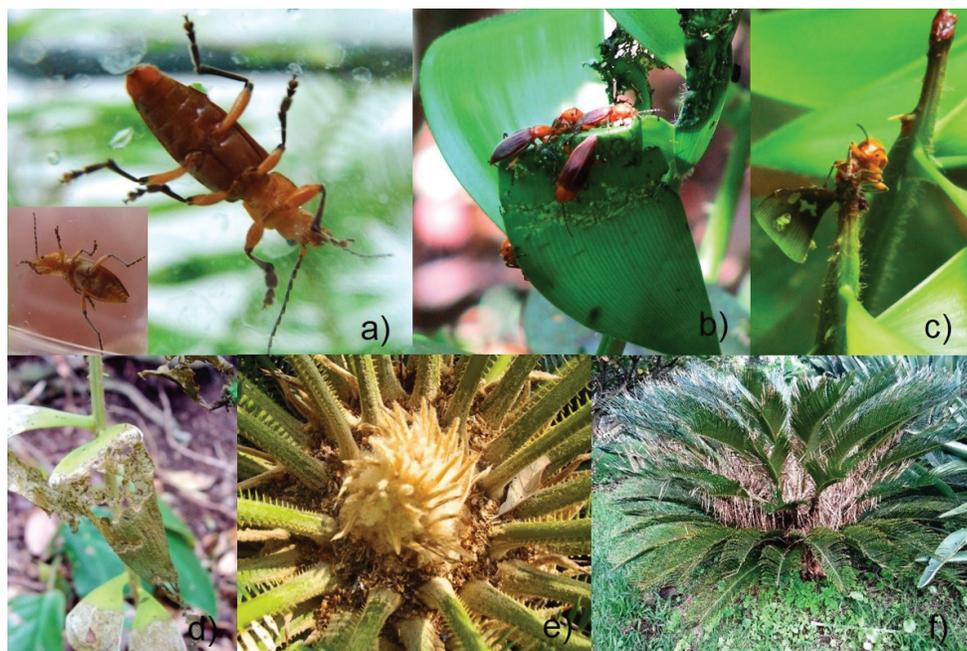
**ABSTRACT:** Little is known about the relationship between cycads and *J. elongata*. Since June 2009, adults *J. elongata* were observed feeding on *Ceratozamia huastecorum* in the Sierra de Otontepec; *Cycas revoluta* and *C. circinalis* in public and private gardens in three locations in northern Veracruz. Its arrival is sudden and occurs at the end of spring. It presents gregarious or solitary behavior. It feeds on the leaflets with smooth texture and sometimes the rachis. Large populations of adult *J. elongata* occur in the morning and have been removed by the inhabitants to avoid damage to their cycads, this has disrupted the careful observation of their behavior and the possible meeting of larvae, pupae and eggs. Only 5 % of the population *C. huastecorum* has been affected, while big *Cycas revoluta* and *C. circinalis* have been infested to 100 %.

Los coleópteros se alimentan y ovipositan sobre las hojas de una gran variedad de plantas (Ordóñez-Reséndiz *et al.*, 2014). Son pocos los escarabajos especialistas que consumen raíces, tallos, frondas, estróbilos y semillas de las cícadas (Cycadophyta) (Castillo-Guevara & Rico-Gray, 2003; Jolivet, 2005), entre estos, especies de *Aulacoscelis* y *Janbechynea* (Orsodacnidae) (Monrós, 1954; Suzuki & Windsor, 1999; Windsor *et al.*, 1999), conocidas por secuestrar las defensas químicas de las cícadas (Prado, 2011; Prado *et al.*, 2011). El género *Janbechynea* se distribuye en Estados Unidos, México, Perú, Bolivia y Brasil (Windsor *et al.*, 1999). Para México se reportan *J. elongata*, *J. fulvipes*, *J. georgepauljohnringo*, *J. julioi*, *J. maldonadoi*, *J. melyroides*, *J. snyderae*, *J. suzanita*, *J. virkkii* y *J. woodburyi* (Santiago-Blay, 2004; Ordóñez-Reséndiz, 2014). *Janbechynea elongata* se ha registrado en Tamazunchale (S. L. P.), Playa Vicente (Ver.) (Cox y Windsor, 1999), y aquí se reporta para el Área Natural Protegida “Sierra de Otontepec” ubicada en el norte del estado de Veracruz. Monrós (1954) describió una fuerte infestación de *J. elon-*

*gata* en cícadas importadas a EE. UU., sin especificar las especies (Windsor *et al.*, 1999). Si bien no se ha establecido la relación con una planta hospedera en específico, su distribución coincide con la que presentan las familias Cycadaceae y Zamiaceae (Monrós, 1954).

*Janbechynea elongata* (Fig. 1a) fue observado por primera vez en Tancoco el 10 junio de 2009, después el 6 de julio de 2010 y el 16 de junio de 2011 entre las 13:00 y 16:00 horas. En total se encontraron cerca de 42 individuos adultos en grupos de 5 a 15, algunos se alimentaban de folíolos nuevos y el raquis de 12 individuos de *C. huastecorum* (Fig. 1b y c) (población de más de 100 individuos) otros solo descansaban. Por las condiciones del sitio, con pendientes de entre 70° y 80° se logró la captura de 16 insectos, estos se mantuvieron en laboratorio siguiendo la técnica de Windsor *et al.* (1999), se observó una copulación y, sobrevivieron cerca de tres semanas. En junio de 2011 y 2012 en Chontla, se reportaron enjambres de *J. elongata*, que llegaron a cinco ejemplares de *C. revoluta* y uno de *C. circinalis*. El 27 de junio de 2011, solo se observaron los restos de insectos muertos en *C. revoluta* (Fig. 1e) ya que fueron comidos por las hormigas. En uno de los jardines, las cícadas fueron retiradas, debido a que se consideraron marchitas. En junio de 2015, en Tantima y Chontla se reportaron enjambres de *J. elongata* que infestaron cerca de 20 individuos de *C. revoluta* y dos *C. circinalis*. De acuerdo con los residentes, cerca de ocho individuos de *C. revoluta* sufrieron un daño severo por este insecto (Fig. 1f), de no ser por la aplicación de insecticidas, el daño habría sido más fuerte. *Janbechynea elongata* llega volando, se esconde en el tronco y las frondas. Son frecuentes por la mañana siendo más activos al salir el sol. Prefieren las cícadas con diámetro de más de 1.50 m. Siguen alimentándose de las frondas aun después de ser retiradas de la planta madre.

Este es el primer reporte sobre la alimentación de *J. elongata*, consumiendo frondas de *Ceratozamia huastecorum* (Zamiaceae), *Cycas revoluta* y *C. circinalis*



**Figura 1.** a) Adultos de *Janbechynea elongata*, nótese algunas diferencias en el abdomen. b) y c) Especímenes de *J. elongata* consumiendo foliolos nuevos y raquis de *Ceratozamia huastecorum*. d) Foliolos nuevos de *C. huastecorum* con un daño severo. e) Ejemplares de *J. elongata* muertos sobre un individuo de *Cycas revoluta*. f) *C. revoluta* de 1.70 de diámetro con un daño producido en menos de dos horas.

(Cycadaceae). La llegada del fitófago es a finales de la primavera y principios de verano durante la mañana, de acuerdo con Jolivet (2005) algunos Aulacoscelinae concurren en esta época del año. Presenta conducta gregaria o solitaria y aparecen de manera repentina. Estos hábitos son similares a los de *Aulacoscelis* sp. (Windsor *et al.*, 1999). El daño que produce *J. elongata* a los foliolos nuevos es fuerte (Fig. 1d), las lesiones se asemejan a las producidas por *Nomotus* sp., que inducen a la marchitez y muerte de las frondas (Windsor *et al.*, 1999). La distribución de *J. elongata* en la Sierra de Otontepec es entre los 200 y 700 msnm observándose en los municipios de Tancoco, Chontla y Tantima, en estos dos últimos, se reportaron enormes cantidades de este insecto. Las medidas para controlar a este herbívoro fueron sacrificarlos por medio de insecticidas y la poda completa de las cícadas. Windsor *et al.* (1999) señalan que es difícil observarlos sobre las cícadas pues su periodo de aparición es muy corto y sucede durante la noche o el atardecer, mientras que en el ANP sucede por la mañana y finaliza por la tarde.

Prado *et al.* (2012, 2014) sugieren que los coleópteros especialistas están sincronizados con el nuevo follaje de las cícadas por la textura suave de sus foliolos. Por otra parte, Windsor *et al.* (1999) mencionan que el estudio de

los hábitos alimenticios de los Aulacoscelinae debe ser prioritario, por la amenaza que representan estos insectos para las cícadas. Además, Jolivet (2005) plantea que la ovoposición, las larvas y pupas se llevan a cabo dentro de los estróbilos y las semillas, pero esto no ha sido demostrado. En este sentido, puede convertirse en un problema para la preservación de las cícadas, por los enjambres de *J. elongata* que llegan de manera repentina y en pocas horas causan un daño muy fuerte. La presencia de pocos individuos de *J. elongata* en *C. huastecorum* está influenciada por su ubicación en la sierra (a 900 msnm) y que no está expuesta a campo abierto como *C. revoluta* y *C. circinalis* (a 200 msnm).

**AGRADECIMIENTOS.** Al editor y revisores, a la Dra. Ordóñez-Reséndiz (UNAM), al Dr. Windsor y al Dr. Santiago-Blay (Smithsonian Tropical Research Institute) por sus valiosos comentarios. A los habitantes de Tantima y Chontla por su apoyo en campo.

## LITERATURA CITADA

Castillo-Guevara, C. & Rico-Gray, V. 2003. The role of macrozamine and cycasin in cycads (Cycadales) as antiherbivore defenses. *Journal of the Torrey Botanical Society*, 130: 206-217.

- Cox, M. L. & Windsor, D. M.** 1999. The first instar larva of *Aulacoscelis appendiculata* n. sp. (Coleoptera: Chrysomelidae: Aulacoscelinae) and its value in the placement of the Aulacoscelinae. *Journal of Natural History*, 33: 1049-1087.
- Jolivet, P.** 2005. Cycads and beetles: recent views on pollination. *The Cycad Newsletter*, 28(3-4): 3-7.
- Monrós, F.** 1954. Revision of the chrysomelid subfamily Aulacoscelinae. *Bulletin of the Museum of Comparative Zoology*, 112: 321-360.
- Ordóñez-Reséndiz, M. M.** 2014. Catálogo de Autoridades Taxonómicas y base de datos curatorial de la familia Chrysomelidae en México. Universidad Nacional Autónoma de México. Facultad de Estudios Superiores Zaragoza. Informe final, SNIB-CONABIO. Proyecto No. HS003. México, D. F.
- Ordóñez-Reséndiz, M. M., López-Pérez, S. & Rodríguez-Mirón G.** 2014. Biodiversidad de Chrysomelidae (Coleoptera) en México. *Revista Mexicana de Biodiversidad*, 85: 271-278.
- Prado, A.** 2011. The cycad herbivores. *Bulletin de la Société d'entomologie du Québec*, 18: 3-6.
- Prado, A., Ledezma, J., Cubilla-Rios, L., Bede, J. C. & Windsor, D. M.** 2011. Two genera of Aulacoscelinae beetles reflexively bleed azoxyglycosides found in their host cycads. *Journal of Chemical Ecological*, 37: 736-740.
- Prado, A., Mckenna D. D. & Windsor, D.** 2012. Molecular evidence of cycad seed predation by immature Aulacoscelidinae (Coleoptera: Orsodacnidae). *Systematic Entomology*, 37: 747-757.
- Prado, A., Sierra, A., Windsor, D. & Bede, J. C.** 2014. Leaf traits and herbivory level in a tropical gymnosperma, *Zamia stevensonii* (Zamiaceae). *American Journal Botany*, 101: 1-11.
- Santiago-Blay, J. A.** 2004. Description of seven new species of *Janbechynea* (Orsodacnidae or Chrysomelidae, *Sensu lato*) from Mexico: Availability of new names and corrections. *Entomological News*, 115: 108-112.
- Suzuki, K. & Windsor, D. M.** 1999. The internal reproductive system of Panamanian *Aulacoscelis* sp. (Coleoptera: Chrysomelidae, Aulacoscelinae) and comments on the systematic position of the subfamily. *Entomological Science*, 2: 391-398.
- Windsor, D., Ness J., Gomez, L. D. & Jolivet, P.** 1999. Species of *Aulacoscelis* Duponchal and Chevrolat (Chrysomelidae) and *Nomotus* Gorham (Languriidae) feed on fronds of Central American cycads. *Coleopterists Bulletin*, 53: 217-231.

**JOSÉ LUIS REYES-ORTIZ\*, JOSÉ MANUEL LUNA-FERRER, CARLOS GONZÁLEZ-GÁNDARA, GERARDO ELISEO CRUZ-MORALES & CONSUELO DOMÍNGUEZ-BARRADAS**

Facultad de Ciencias Biológicas y Agropecuarias, Campus Tuxpan. Universidad Veracruzana. Carretera Tuxpan-Tampico Km 7.5, Col. Universitaria, C. P. 92895, Tuxpan, Veracruz.

\*jlrouv@hotmail.com; bien\_sobres@hotmail.com; cggandara@hotmail.com; jerry\_cm00@hotmail.com; consuelodb66@hotmail.com.