
Stenocorse bruchivora (CRAWFORD) (HYMENOPTERA: BRACONIDAE) PARASITOIDE DE *Megacerus maculiventris* FAHRAEUS (COLEOPTERA: BRUCHIDAE) Y NOTAS SOBRE SU PLANTA HOSPEDERA EN PANAMÁ

TECNOCIENCIA

Stenocorse bruchivora (CRAWFORD) (HYMENOPTERA: BRACONIDAE) PARASITOID OF *Megacerus maculiventris* FAHRAEUS (COLEOPTERA: BRUCHIDAE) AND NOTES ON ITS HOST PLANT IN PANAMA

Santos M., Alonso; Quintero A, Diomedes; Murillo, Enrique

Alonso Santos M.

santosmurgasa@gmail.com

Universidad de Panamá, Panamá

Diomedes Quintero A

Universidad de Panamá, Panamá

Enrique Murillo

Universidad de Panamá, Panamá

Tecnociencia

Universidad de Panamá, Panamá

ISSN: 1609-8102

ISSN-e: 2415-0940

Periodicidad: Semestral

vol. 20, núm. 1, 2018

Luis.rodriguez@up.ac.pa

Recepción: 18 Abril 2018

Aprobación: 05 Junio 2018

URL: <http://portal.amelica.org/ameli/jatsRepo/224/2241106004/index.html>

Resumen: RESUMEN

De las semillas de dos frutos de *Cochlospermum vitifolium* (Bixaceae) “poro-poro” se registra la emergencia de 47 individuos de *Megacerus maculiventris* Fahraeus, 1839 (Coleoptera: Bruchidae) (23 machos, 24 hembras). Además, reportamos sobre el parasitismo del brúquido *M. maculiventris* por la avispa parasitoide *Stenocorse bruchivora* (Crawford) (Hymenoptera: Braconidae), siete hembras y un macho. Se registra por primera vez a la familia de plantas Bixaceae, con la especie *Cochlospermum vitifolium*, como planta hospedera de escarabajos del género *Megacerus* (Bruchidae). Se informa sobre el porcentaje de daños causados a las semillas por el brúquido

Palabras clave: Doryctinae, escarabajo de semillas, avispa parasitoide.

Abstract: ABSTRACT

From the seeds of two fruits of *Cochlospermum vitifolium* (Bixaceae) “poro-poro” we reared 47 individuals of *Megacerus maculiventris* Fahraeus, 1839 (Coleoptera: Bruchidae) (23 males, 24 females). In addition, we found the parasitoid wasp *Stenocorse bruchivora* (Crawford) (Hymenoptera: Braconidae: Doryctinae), one male and seven females, from larvae of the bruchid *Megacerus maculiventris*. The family Bixaceae, with the species *Cochlospermum vitifolium*, is reported for the first time as host plant of the genus *Megacerus* (Bruchidae). The percentage of damage caused to the seeds by the bruchid is reported.

Keywords: Doryctinae, seed beetle, parasitoid wasp.

INTRODUCCIÓN

Los gorgojos de las semillas (Coleoptera: Bruchidae) son los insectos más numerosos (tanto en cantidad de especies como en individuos) y mejor conocidos, que comen los frutos y semillas de las plantas en el Nuevo Mundo (Kingsolver *et al.*, 1977). Las larvas de Bruchidae se han reportado alimentándose de las semillas de 32 familias vegetales (Johnson, 1981), pero la mayoría de las especies se alimentan dentro de una familia, Leguminosae. Los Bruchidae están estrechamente relacionados con las familias Chrysomelidae y Cerambycidae. Si bien las otras dos familias se alimentan con diferentes partes vegetales, los Bruchidae son conocidos por alimentarse sólo de semillas. En la actualidad, la familia Bruchidae contiene alrededor de 1,300 especies, agrupadas en 56 géneros en las subfamilias Amblycerinae, Bruchinae, Eubaptinae, Kyrtothininae, Pachymerinae y Rhaebinae (Johnson, 1981). La mayoría de las especies de brúquidos (80%) han sido, en la actualidad, asignadas a la subfamilia Bruchinae (Johnson, 1981).

Cochlospermum vitifolium (Bixaceae) “poro-poro” es una planta arbustiva, alcanzan un tamaño de 3–15 m de alto. Presentan inflorescencias racemosas de 13-25 cm, con flores amarillas; pétalos

ampliamente obovados, emarginados. Frutos de hasta 8 cm, suberectos a colgantes, ovados a obovados. Flores observadas de noviembre a mayo y los frutos presentes de noviembre a julio. Es una planta que no produce néctar y recompensa con polen a sus polinizadores, abejas Anthophoridae del género *Centris*, que inducen con sus vibraciones la dehiscencia de las anteras (Roubik *et al.*, 1982).

Cochlospermum vitifolium es una especie pionera exitosa utilizada en zonas perturbadas para la recuperación de áreas degradadas, para cercas vivas, forraje (hojas y flores) y setos ornamentales. También, *C. vitifolium* tiene usos industriales: de la corteza se obtienen fibras que se usan para fabricar cordeles; del exudado de la corteza interna se extrae un tipo de goma adhesiva y se dice que con la misma se prepara un fermento semejante a la cerveza. La madera se usa para la construcción de cajas de embalaje, cabos de cerillas y pulpa para papel. Las fibras algodonosas de los frutos se emplean como material de relleno para colchones y almohadas. En la medicina es empleado en casos de asma, abscesos, ictericia, como tónico pectoral, antiflogístico, emenagogo, sedativo y vulnerario. También se reporta que la planta se usa en casos de accidentes ofídicos (*Bothrops asper*) (UICN, 2017). Su distribución es desde México a Bolivia, Venezuela y Brasil (Reyes *et al.*, 2009). Crece en bosques húmedos y secos, también en sabanas, de 0 m hasta 1000 m.s.n.m.

En el presente trabajo damos a conocer que la avispa parasitoide *Stenocorse bruchivora* (Crawford) (Hymenoptera: Braconidae) ha sido criada de larvas del brúquido *Megacerus maculiventris*, dentro de la semilla de *Cochlospermum vitifolium* (Willd.) (Bixaceae) “poro-poro”. Además, se realizaron observaciones en frutos y semillas de *C. vitifolium* utilizadas por *M. maculiventris*.

MATERIALES Y MÉTODOS

En abril 2017 se colectaron dos frutos maduros (secos) y aún cerrados de *Cochlospermum vitifolium* con sus semillas dentro, aproximadamente 1.6 m del suelo de un árbol creciendo en la comunidad de Clayton, provincia de Panamá, Panamá (9° 00' 49.60" N 79° 34' 10.18" O) (Fig. 1). Los frutos se colocaron en recipientes plásticos, hasta el 26 de mayo cuando eclosionaron los adultos del

brúquido y al mismo tiempo salieron adultos de la avispa parasitoide

Stenocorse bruchivora.

Se procedió a separar y contar la cantidad de semillas de las cuales emergieron los brúquidos o las avispas parasitoides. La abertura de salida (forma y tamaño) que dejan en las semillas los escarabajos o avispas, permitieron reconocer si correspondían a la salida de un adulto bracónido parasitoide (diámetro más pequeño, en forma de circunferencia, sin cubierta) o a un adulto brúquido (diámetro más grande, ovalado, con cubierta).

Para la identificación del Bruchidae se utilizó la clave de Terán & Kingsolver (1977) y su comparación posterior con 2 especímenes que habían sido identificados por Kingsolver, que se encuentran depositados en el Museo de Invertebrados G. B. Fairchild, de la Universidad de Panamá. Para la identificación del Braconidae se utilizaron los trabajos de Marsh (1968, 1997).

Todo el material de Bruchidae y Braconidae estudiado ha sido depositado en el Laboratorio de Entomología Sistemática del Museo de Invertebrados G.B. Fairchild de la Universidad de Panamá (MIUP).



FIG. 1

Sitio donde se encontró la planta: Panamá, Provincia de Panamá, Clayton, Calle Papaya

RESULTADOS

Se examinaron un total de 424 semillas en dos frutos de *Cochlospermum vitifolium* (Willd.) (Plantae: Bixaceae) “poro-poro” (Figs. 2–5) de las cuales se obtuvieron 47 individuos (23 machos, 24 hembras) de *Megacerus maculiventris* (Coleoptera: Bruchidae) (Fig. 9A) y ocho individuos (7 hembras y un macho) de la avispa parasitoide *Stenocorse bruchivora* (Crawford) (Hymenoptera: Braconidae). Sin embargo, observando las 424 semillas se contabilizó un total de 72 semillas infestadas por *Megacerus maculiventris* (Bruchidae) lo que representa el 17% de semillas infestadas por el Bruchidae; posiblemente 25 individuos emergieron antes de la colecta o se escaparon de la cámara de eclosión en el laboratorio (Figs. 6–7). También se pudo contabilizar que de las 72 semillas infestadas con Bruchidae, 8 estaban parasitadas por *S. bruchivora*, lo que representa el 11.1% de parasitismo (Figs. 8–9B).



Fig. 2 Hojas del arbusto



Fig. 3 Fruto verde y flor



Fig. 4 Fruto seco con semillas sueltas y abundantes fibras blancas que cubren las semillas



Fig. 5 Semillas secas cubiertas con fibras blancas

Fig. 2-5 Cochlospermum vitifolium



Fig. 6 Abertura de semilla, con y sin cubierta, donde emerge adulto de *Megacerus maculiventris*

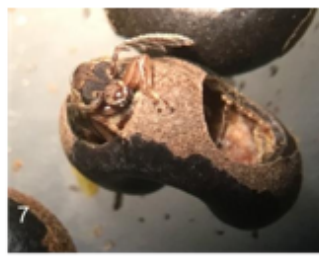


Fig. 7 *M. maculiventris* emergiendo de semilla de *C. vitifolium* con dos aberturas



Fig. 8 Abertura, placa chica por donde sale *Stenocorse bruchivora* (Braconidae)



Fig. 9A *M. maculiventris* (Bruchidae), vista lateral



Fig. 9B *Stenocorse bruchivora*

DISCUSIÓN

Los Braconidae habitan en casi todos los ecosistemas terrestres, aunque son particularmente diversos en los trópicos, siendo casi todas sus especies parasitoides, es decir que matan invariablemente a su hospedero de larvas de otros insectos, principalmente herbívoros (Quicke, 1997). El parasitoide *Stenocorse bruchivora* (Crawford) es un bráconido que ataca estadios larvarios de brúquidos y presenta una amplia distribución a nivel mundial (Marsh, 1968; Shenefelt & Marsh, 1976; López-Martínez et al., 2003).

Es sorprendente la habilidad de esta avispa parasitoide para alcanzar y ovipositar en sus larvas hospederas del brúquido *Megacerus maculiventris*. La larva de *M. maculiventris* primero ha perforado con sus fuertes mandíbulas la dura cubierta del fruto de *C. vitifolium* para posteriormente atravesar las densas fibras de material algodonoso (de color blanco-cremoso) que cubren y envuelven las semillas, y por último atraviesan la dura cubierta de la arriñonada semilla de *C. vitifolium* para alimentarse del interior de la semilla.

Las especies de *Megacerus* (Bruchidae) tienen larvas que se alimentan exclusivamente de plantas hospederas de la familia *Convolvulaceae* (Johnson & Romero, 2004; Reyes et al., 2009). Condit et al. (2010) reconocen a la *Bixaceae* (con una sola especie presente en Panamá: *Bixa orellana* “achiote”) y *Cochlospermaceae* (con dos especies de *Cochlospermum* en Panamá) como dos familias separadas de plantas, pero posteriormente han

sido fusionadas dentro de la Bixaceae por Angiosperm Phylogeny Group 4 System (2016), clasificación que es utilizada en nuestro trabajo. Presentamos aquí el primer registro para el brúquido *Megacerus maculiventris* de una planta de la familia Bixaceae *Cochlospermum vitifolium* como planta hospedera que alimenta a sus larvas de semillas. Las hembras de *M. maculiventris* no depositan sus huevos sobre las semillas sino sobre el fruto maduro todavía sujeto a la planta (“Mature Fruit Guild A” según Johnson & Romero, 2004). Una misma especie de planta puede albergar varias especies de *Megacerus*, y una especie del género puede hallarse en semillas de diversas Convolvulaceae (Kingsolver *et al.*, 1997).

REFERENCIAS

- Angiosperm Phylogeny Group 4 System. 2016. www.mobot.org/MOBOT/research/APweb/ versión 14, julio 2017.
- Condit, R., Pérez, R. & Daguerre N. 2010. Trees of Panama and Costa Rica. Princeton Field Guides. 496 pgs.
- López-Martínez, V., Figueroa De La Rosa, J.I. & Romero-Nápoles, J. 2003. Registro de un nuevo huésped para *Stenocorse bruchivora* (Crawford) (Hymenoptera: Braconidae) con notas de su distribución en México. *Acta Zool. Mex.* 89: 287–289.
- Johnson, C.D. 1981. Seed Beetle Host Specificity and the Systematics of the Leguminosae, pp. 995–1027 + 61 pp. En: R.M. Polhill y P.H. Raven (eds.), *Advances in Legume Systematics*. Royal Botanic Gardens, Kew. xvi + 1050 pp. en dos partes.
- Johnson, C.D. & Romero, J. 2004. A review of evolution of oviposition guilds in the Bruchidae (Coleoptera). *Rev. Bras.entomol.* 48(3): 401–408.
- Kingsolver, J.M., Johnson, C.D., Swier, S.R. & Terán, A.L. 1977. Prosopis Fruits as a Resource for Invertebrates, pp. 108–122. En: B. B. Simpson (ed.), *Mesquite its Biology in Two Desert Shrub Ecosystems*. Dowden, Hutchinson & Ross, Stroudsburg, Pennsylvania, and Academic Press, New York, U.S.A. 250 pp.
- Marsh, P.M. 1968. The Nearctic Doryctinae, VI. The genera *Acrophasmus*, *Glyptocolastes*, *Doryctinus* and a new genus, *Stenocorse* (Hymenoptera: Braconidae). *Proc. Entomol. Soc. Wash.* 70: 101–113.
- Marsh, P.M. 1997. Subfamily Doryctinae, pp. 207–234. En: *Manual of the New World genera of the family Braconidae* (Hymenoptera). En: Wharton, R.A., Marsh, P.M., Sharkey, M.J. (Eds.). Special publication of the International Society of Hymenopterists 1: 1–439.
- Quicke, D.L.J. 1997. *Parasitic wasps*. Chapman and Hill, London, 470 p.
- Reyes, E., Canto, A. & Rodríguez, R. 2009. Especies de *Megacerus* (Coleoptera: Bruchidae) y sus plantas hospederas en Yucatán. *Rev. Mex. Biodivers.* 80: 875–878.
- Roubik, D.W., Ackerman, J.D., Copenhaver, C. & Smith, B.H. 1982. Stratum, tree, and flower selection by tropical bees: Implications for the reproductive biology of outcrossing *Cochlospermum vitifolium* in Panama. *Ecology* 63(3): 712–720.
- Shenefelt, R.D. & Marsh, P.M. 1976. *Hymenopterorum Catalogus*. Pars 13 Braconidae. 9 Doryctinae: 1263–1424. *Hymenopterorum Catalogus*.
- Terán, A.L. & Kingsolver, J.M. 1977. Revisión del género *Megacerus* (Coleoptera: Bruchidae). *Opera Lilloana* 25:1–287
- UICN. 2017. Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza. Programa de la UICN 2017-2020. Aprobado por el Congreso Mundial de la Naturaleza septiembre de 2016.