

<http://doi.org/10.21829/azm.2021.3712246>

Artículo original

Nuevo registro de planta hospedera para *Stator aegrotus* (Sharp, 1885) (Coleoptera: Bruchidae) y notas sobre daños en semillas en Brasil

New host plant for *Stator aegrotus* (Sharp, 1885) (Coleoptera: Bruchidae) and notes on seed damage in Brazil

^{1*} PASTOR AMADOR MOJENA, ² JESÚS ROMERO-NÁPOLES,
³ ANTONIA AP. DE SOUZA MOJENA

¹Universidad Federal de Mato Grosso, Instituto de Ciencias Agrarias y Ambientales, Av. Alexandre Ferronato, 1200. 78.557-267. Sinop, Mato Grosso, Brasil.

²Especialidad de Entomología y Acarología, Posgrado en Fitosanidad, Colegio de Postgraduados, Montecillo, Estado de México, México.

³Bióloga. Rua Benedito Américo 182, Jardim Italia 1, 78. 555.321. Sinop. Mato Grosso. Brasil.



OPEN ACCESS

*Autor corresponsal:

 Pastor Amador Mojena
pamadormojena@hotmail.com

Cita:

Mojena, P. A., Romero-Nápoles, J., de Souza Mojena, A. A. (2021) Nuevo registro de planta hospedera para *Stator aegrotus* (Sharp, 1885) (Coleoptera: Bruchidae) y notas sobre daños en semillas en Brasil. *Acta Zoológica Mexicana (nueva serie)*, 37, 1–6. 10.21829/azm.2021.3712246 eolocation-id: e3712246

Recibido: 21 octubre 2019

Aceptado: 12 noviembre 2020

Publicado: 25 febrero 2021

Editor responsable: Arturo Bonet Ceballos

RESUMEN. Se recolectaron frutos directamente del suelo de *Senegalia polyphylla* (DC.) Britton Rose (Fabaceae) en la región de Sinop, Mato Grosso, Brasil. Los insectos emergidos fueron identificados como *Stator aegrotus* (Sharp, 1885) (Coleoptera: Bruchidae), y dado que esta planta no se había registrado como hospedero para esta especie de brúquido, constituye el primer registro de asociación para ambas especies. El daño causado a las semillas alcanzó un 35.4%, siendo el consumo de tejidos seminales de 0.04530 g, que representa un 55.63% del peso de una semilla. En la evaluación fisiológica de las semillas se constató que el 100% de las semillas dañadas no germinaron.

Palabras clave: *Senegalia polyphylla*; depredación; semillas; daños

ABSTRACT. *Senegalia polyphylla* (DC.) Britton Rose (Fabaceae) fruits were collected directly from the soil in the Sinop region, Mato Grosso, Brazil. The emerged insects were identified as



CC BY-NC-SA
Atribución-NoComercial-CompartirIgual

Acta Zoológica Mexicana (nueva serie)
e-ISSN 2448-8445

Stator aegrotus (Sharp, 1885) (Coleoptera: Bruchidae), and since this plant had not been registered as a host for this species of bruchid, this constitutes the first association record for both species. The damage caused to the seeds reached 35.4%, with the consumption of seminal tissues of 0.04530 g, which represents 55.63% of the weight of a seed. In the physiological evaluation of the seeds, it was found that 100% of the damaged seeds did not germinate.

Key words: *Senegalia polyphylla*; predation; seeds; damage

INTRODUCCIÓN

Senegalia polyphylla (DC.) Britton Rose (Fabaceae: Mimosoideae) (uña de gato, paricá blanco), presenta una distribución neotropical, desde México hasta Colombia, Brasil y Argentina (Burkart, 1979; Arce, 2006). En Brasil, ocurre desde el estado de Amazonas hasta Paraná. Es una especie endémica en los Biomas Amazónico, Cerrado, Pantanal, Caatinga y Mata Atlántica (Morim & Barros, 2013). El árbol es de copa frondosa, espinoso, con alturas entre 15 y 20 metros, el diámetro del tronco oscila entre 30 y 60 cm, con hojas compuestas alternas y bipinadas de hasta 26 cm de largo, de color verde oscuro al ser maduras, sus flores son pequeñas, perfumadas y de color crema a blancas. El fruto es tipo legumbre achatada y seca que se abre cuando madura, las semillas son de color castaño oscuro de hasta 0.7 cm de diámetro. La especie presenta buenos niveles de proteína cruda para la alimentación animal, y es recomendada para restauración, arborización urbana y silvicultura. Sus principales usos son para la extracción de celulosa, leña, carbón y la carpintería (Maia-Silva et al., 2012).

Las semillas de muchas leguminosas son depredadas por diversos insectos, entre los que destacan los brúquidos (Coleoptera: Bruchidae). Kingsolver (2002) y Yus *et al.* (2007) mencionan que los brúquidos representan una familia monofilética dentro del orden Coleoptera, emparentada con Chrysomelidae y Cerambycidae. Romero (2002) y Ribeiro-Costa y Almeida (2012) caracterizan a estos insectos por su papel ecológico, ya que al consumir semillas durante su estado larval (espermofagia) facilitan la superación de la latencia y la germinación de semillas. Este grupo de insectos se alimentan de 46 familias de angiospermas de la familia Fabaceae.

La distribución de los brúquidos es cosmopolita, presentes en casi todas las regiones del planeta (Eaton & Kaufman, 2007; Ribeiro-Costa & Almeida, 2012; Thakur, 2012). Brasil presenta una gran riqueza de especies forestales que pueden albergar grupos importantes de la familia Bruchidae, aun cuando faltan muchas especies por describir, especialmente debido a la falta de estudios sobre esta fauna. El estado de Mato Grosso en Brasil, no es excepción, los estudios taxonómico-faunísticos de los brúquidos y de otros grupos de insectos asociados a semillas de especies forestales han sido casi nulos, excepto por algunas especies reportadas para la región de Sinop (Mojena & Barreto, 2013; Mojena & Barreto, 2016). Otras especies de insectos asociadas a semillas de leguminosas de la región están siendo descritas por J. Romero Nápoles, especialista del grupo. El principal objetivo de este trabajo es registrar una nueva planta hospedera de *Stator aegrotus* (Sharp, 1885) (Coleoptera: Bruchidae) así como describir los daños causados en semillas de *S. polyphylla*.

MATERIALES Y MÉTODOS

Los frutos de *S. polyphylla* fueron recolectados directamente del suelo en el mes de septiembre del año 2016 (11° 52' 23.7" S, 55° 28' 24.3" O) en el municipio Sinop, Mato Grosso, Brasil, y se llevaron al Laboratorio de Tecnología de Semillas del Instituto de Ciencias Agrarias y Ambientales de la Universidad Federal de Mato Grosso, para la obtención de semillas, secado, cálculo del contenido de humedad, peso de la materia seca y determinación del grado de daño del insecto. En el proceso de limpieza de las semillas, éstas fueron clasificadas en dos categorías, sanas y dañadas. La biomasa seca y el contenido de humedad inicial de la semilla, para cada categoría, se obtuvieron a partir del secado de las semillas durante 24 horas, en una estufa a $103 \pm 2^\circ\text{C}$, según las normas del ISTA (2007).

El consumo del tejido seminal de las semillas por los insectos fue determinado por la diferencia entre el peso de las semillas sanas y las semillas dañadas, utilizando 10 muestras de 100 semillas de cada categoría, utilizando una balanza electrónica de precisión de la marca Marte, modelo AY 220. Después de la cuantificación de daños provocados por el insecto, fue calculado el peso de materia seca, el contenido de humedad de las semillas, así como la calidad fisiológica expresada como porcentaje de germinación (Mojena & Barreto, 2016).

RESULTADOS

La especie de brúquido que emergió de las semillas de *Senegalia polyphylla* fue identificada como *Stator aegrotus* (Sharp, 1885), y de acuerdo con Romero (2016) y Johnson (1984) la única especie de planta, hasta ahora, registrada como hospedera es *Acacia hayesii* Benth. (Fig. 1). Por esta razón, constituye el primer registro a nivel específico y genérico de planta hospedera para esta especie de brúquido.

El porcentaje de infestación de las semillas fue del 35.4%, valor relativamente bajo cuando se compara con otros trabajos relacionados con los daños por brúquidos en semillas de especies vegetales forestales. En la evaluación del daño se calculó que el peso de una semilla sana es de 0.09529 g, el de una semilla depredada es de 0.04999 g, que por diferencia de peso se obtiene que el peso de los tejidos consumidos por el insecto fue de 0.04530 g, lo cual representa un 55.63% del peso de una semilla. Los ensayos de germinación mostraron pérdida total de la capacidad de germinación de las semillas depredadas por el insecto.

DISCUSIÓN

El género *Stator* es endémico de América (Johnson & Kingsolver, 1976), pero la especie *S. aegrotus* se ha registrado en Bolivia, Brasil, Guatemala, Honduras, México, Panamá, Perú, Surinam y Venezuela (Chaboo & Morse, 2015; Johnson & Kingsolver, 1976; Johnson *et al.*, 1989; Turnbow & Kingsolver, 2003).

De acuerdo con Godínez-Cortés y Romero (2016) y Andersen *et al.* (2016), los niveles de infestación provocados por este grupo de insecto varían ampliamente entre especies hospederas, pudiendo llegar hasta 95%, siendo mayores los daños cuando se recogen semillas directamente

del suelo. El bajo índice de semillas depredadas encontradas en este estudio puede estar relacionado con la recolecta de frutos en fechas tempranas de la caída natural, pues en la medida que aumenta la cantidad de frutos en el suelo, el nivel de semillas infestadas será mayor, y en ese intervalo de tiempo todas las larvas ya habrán completado su desarrollo iniciando así un nuevo ciclo biológico de *S. aegrotus*.



Figura 1. (A) Vainas y semillas de *Senegalia polyphylla*, (B) semillas sanas, (C) semillas con orificio de salida del insecto, (D) adulto de *Stator aegrotus*.

LITERATURA CITADA

- Andersen, G. L., Krzywinski, K., Gjessing, H. K., Pierce, R. H.** (2016) Seed viability and germination success of *Acacia tortilis* along land-use and aridity gradients in the Eastern Sahara. *Ecology and Evolution*, 6, 256–266.
<https://doi.org/10.1002/ece3.1851>
- Arce, M. L. R.** (2006) *Acacia polyphylla* var. *rhytidocarpa* (Leguminosae: Mimosoideae), un nuevo taxon de Bolivia y Brasil. *Anales del Jardín Botánico de Madrid*, 63, 27–30.

<https://doi.org/10.3989/ajbm.2006.v63.i1.25>

- Burkart, A.** (1979) *Flora ilustrada catarinense*. Leguminosas mimosoideas. Herbario Barbosa Rodrigues, Itajaí, 299 pp.
- Chaboo, C. S., Morse, G. E.** (2015) Beetles (Coleoptera) of Peru: A survey of the Families. Chrysomelidae: Bruchinae Latreille, 1802. *Journal of the Kansas Entomological Society*, 88 (3), 356–360.
<https://doi.org/10.2317/140429.1>
- Eaton, E. R., Kaufman, K.** (2007) *Field guide to Insects of North America*. Hillstar Edition L. C., Estados Unidos de América, 392 pp.
- Godínez-Cortés, S., Romero, N. J.** (2016) Listado preliminar de especies de la familia Bruchidae (Insecta: Coleoptera) en el Estado de Hidalgo, México. Pp. 145–149. *En*: O. L. Segura-León, D. Alvarado-Rosales, R. L. Estrada-Urbina, A. R. Estrada-Pérez (Eds.). *Avances de investigación del posgrado en Fitosanidad*. Colegio de Postgraduados, Estado de México, México.
www.researchgate.net/publication/320517403
- ISTA** (International Seed Testing Association) (2007) *International rules for seed testing*. Bassersdorf, Zürich.
www.seedtest.org
- Johnson, C. D.** (1984) New host records and notes on the biology of *Stator* (Coleoptera: Bruchidae). *The Coleopterists Bulletin*, 38 (1), 85–90.
- Johnson, C. D., Kingsolver, J. M.** (1976) Systematics of *Stator* of North and Central America. (Coleoptera: Bruchidae). *U.S.D.A. Technical Bulletin No. 1537*, 101 pp.
- Johnson, C. D., Kingsolver, J. M., Terán, A. L.** (1989) Sistemática del género *Stator* en Sudamérica (Insecta: Coleoptera: Bruchidae). *Opera lilloana*, 37, 1–105.
- Kingsolver, J. M.** (2002) Bruchidae. Pp. 602–612. *En*: R. H. Arnet Jr., M. C. Thomas, P. E. Skelley, J. H. Frank (Eds.). *American Beetles, Polyphaga: Scarabaeoidea through Curculionidae*. CRC Press.
- Maia-Silva, C., da Silva, C. I., Hrcir, M., de Queiroz, R. T., Imperatriz-Fonseca, V. L.** (2012) *Guía de plantas visitadas por abejas na caatinga*. Editora Fundação Brasil Cidadão. Fortaleza, CE. 99 pp.
http://www.mma.gov.br/estruturas/203/_arquivos/livro_203.pdf
- Mojena, P.A., Barreto, M. R.** (2013) Ocurrencia de *Phelypera* sp. (Coleoptera: Curculionidae) en semillas de *Caesalpinia spinosa* en Sinop, Mato Grosso, Brasil. *Revista Colombiana de Entomología*, 39 (1), 164–165.
- Mojena, P. A., Barreto, M. R.** (2016) Daño en semillas de *Enterolobium contortisiliquum* (Vell) Morong por *Stator harmonicus* Johnson, Kingsolver y Terán, 1989 (Coleoptera: Chrysomelidae: Bruchinae) y su efecto en la germinación. *Entomotropica*, 31 (33), 260–266.
www.researchgate.net/publication/316107722
- Morim, M. P., Barros, M. J. F.** (2013) *Senegalia*. *En*: Lista de espécies da flora do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro.
<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/jabot/floradobrasil/FB100997>
- Ribeiro-Costa, C. S., Almeida, L. M.** (2012) Seed-Chewing Beetles (Coleoptera: Chrysomelidae: Bruchinae). Pp. 325–352. *En*: A. R. Panizzi, J. R. P. Parra (Eds.). *Insect Bioecology and Nutrition for Integrated Pest Management*. CRC Press, New York, Estados Unidos de América.

<https://doi.org/10.1201/b11713-17>

Romero, N. J. (2002) Bruchidae. Pp: 513–534. En: J. B. Llorente, J. J. Morrone (Eds.). *Biodiversidad, taxonomía y biogeografía de artrópodos de México: hacia una síntesis de su conocimiento*, Volumen III. Universidad Nacional Autónoma de México, Distrito Federal, México. Romero N., J. 2002. Los Bruchidae de México (Insecta: Coleoptera). In: Biodiversidad, Taxonomía y Biogeografía de Artrópodos de México: Hacia una Síntesis de su Conocimiento. Llorente, J. B.

www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_nlinks&ref

Romero, N. J. (2016) *Date Base BRUCOL (up-today)*. Programa de Entomología y Acarología, Instituto de Fitosanidad, Colegio de Postgraduados, Estado de México, México.

<http://terranova.org.mx/colect/terranova.html>

Thakur, D. R. (2012) Taxonomy, distribution and pest status of Indian biotypes of *Acanthoscelides obtectus* (Coleoptera: Chrysomelidae: Bruchinae). A New Record. *Pakistan Journal of Zoology*, 44, 189–195.

www.researchgate.net/publication/267226822

Turnbow, C., Kingsolver, J. M. (2003) Annotated Checklist of the Bruchidae of Honduras. *Ceiba*, 44 (2), 269–278.

www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_nlinks&pid

Yus Ramos, R., Kingsolver, J. M., Romero, N. J. (2007) Sobre el estatus taxonómico actual de los brúquidos (Coleoptera: Bruchidae) en los Chrysomeloidea. *Dugesiana*, 14, 1–21.

<https://biblat.unam.mx/es/revista/dugesiana/articulo>