

**Presencia de *Rhinospathe albomarginata* Chevrolat, 1878
(Coleoptera: Curculionidae) como plaga de *Erythrina costaricensis*
Micheli, 1874 (Fabales: Fabaceae)¹**

Rhinospathe albomarginata Chevrolat, 1878 (Coleoptera: Curculionidae) as a pest of *Erythrina costaricensis* Micheli (Fabaceae)

Ricardo O. Russo² y Bert Kohlmann³

¹ Universidad de Costa Rica, Estación Experimental Alfredo Volio Mata, Costa Rica, <https://orcid.org/0000-0002-7170-2873>

² Universidad EARTH, Guácimo, Costa Rica, bkohlman@earth.ac.cr; <https://orcid.org/0000-0002-3441-3933>

ricardo.russo@ucr.ac.cr

Resumen

Introducción. *Rhinospathe albomarginata* Chevrolat, 1878 (Coleoptera: Curculionidae: Entimini) fue descrita originalmente por Chevrolat en 1878, con distribución en Costa Rica y Panamá. **Objetivo:** documentar la presencia de *Rhinospathe albomarginata* como plaga de *Erythrina costaricensis* Micheli (Fabaceae) en un sistema silvopastoril intensivo (SSPi) recientemente establecido, bajo condiciones de campo. **Materiales y métodos:** Este trabajo observacional emergente se llevó a cabo en la Estación Experimental Alfredo Volio Mata (EEAVM), Ochomogo, provincia de Cartago, Costa Rica. En un lote de pastoreo entre el 27 de Julio (aparición) y el 10 de agosto de 2016, se hicieron mediciones del área foliar y número de árboles afectados y se aplicó un repelente natural para su control. **Resultados:** Se documentó la presencia del insecto en el follaje de *E. costaricensis* en 40,3 % de los árboles y el daño medio tuvo un rango del 5 al 10 % del área foliar, en algunas observaciones alcanzaron hasta el 20 % del área del folíolo. **Conclusión:** Esta nota es el primer registro del escarabajo referido en la especie forrajera arbórea; y muestra que el bioinsumo orgánico aplicado (extracto de *Bocconia frutescens*) presenta propiedades repelentes de insectos.

Palabras clave: *Rhinospathe*, *Erythrina costaricensis*, sistema silvopastoril, árboles forrajeros.

¹ Este trabajo formó parte del proyecto No 737-B5045, Acciones de mitigación y adaptación al cambio climático en la ganadería de leche (NAMAGA-leche), inscrito en la Vicerrectoría de Investigación de la Universidad de Costa Rica, Estación Experimental Alfredo Volio Mata, Cartago, Costa Rica.

Abstract

Introduction: *Rhinospathe albomarginata* Chevrolat, 1878 (Coleoptera: Curculionidae) initially described in 1878, is distributed in Costa Rica and Panama. **Objective:** To document the presence of *Rhinospathe albomarginata* as a pest of *Erythrina costaricensis* Micheli, 1894 (Fabales: Fabaceae) in a recently established silvopastoral system, under intensive-use field conditions. **Materials and methods:** This emergent observational work was carried out at the Alfredo Volio Mata Experimental Station, Ochomogo, Cartago province, Costa Rica, in a grazing lot between July 27 and August 10 of 2016; measurements were made of the foliar area and number of affected trees, and a natural repellent was applied for its control. **Results:** The insect's presence as a pest of *E. costaricensis*, and the damage done to the leaf area were documented, where 40,3 % of the trees showed a mean damage in the range of 5 to 10 % of the leaflet surface, in some samples up to 20 %. **Conclusion:** This note is the first record of the beetle as a pest in this tree species; the applied organic bioinput (extract of *Bocconia frutescens* L., 1753. Papaverales: Papaveraceae) showed insect repellent properties.

Keywords: *Rhinospathe*, *Erythrina costaricensis*, silvopastoral system, forage trees.

Introducción

Los picudos (Coleoptera: Curculionidae) son quizás el linaje de escarabajos más diverso, con una estimado de 220 000 especies a nivel mundial (Oberprieler *et al.*, 2007). Se dividen en dos grandes grupos, Adelognatha (nariz o pico corto, subfamilia Entiminae) y los Phanerognatha (nariz o pico largo, todas las otras subfamilias de Curculionidae). *Rhinospathe albomarginata* Chevrolat, 1878 (Coleoptera: Curculionidae: Entiminae: Phyllobiini), fue descrita originalmente por Chevrolat en 1878 al mismo tiempo que describía al género *Rhinospathe*. Morrone (1999), en su estudio de la subfamilia Entiminae Lacordaire (= Exophthalmina Champion), coloca a la especie dentro de la tribu Entimini, y cita su distribución para Costa Rica y Panamá. Al mismo tiempo, Alonso-Zarazaga y Lyal (1999) realizan un catálogo mundial de los Curculionoidea, colocando a la especie dentro de la tribu Phyllobiini. Posteriormente, Franz (2012) mantiene esta posición. Los Entiminae son un grupo muy conocido por contener muchas especies de plagas de gran importancia económica, sobre todo en los géneros [Otiorynchus](#), [Phyllobius](#), y [Sitona](#). Se ha reportado muy poco sobre la biología de esta especie.

El objetivo de este trabajo fue documentar la presencia de *Rhinospathe albomarginata* Chevrolat, 1878 (Coleoptera: Curculionidae: Entiminae: Phyllobiini) (Sharp, 1889-1893; O'Brien y Wibmer, 1982). (Figuras 1-3) como plaga de *Erythrina costaricensis* Micheli, 1894 (Fabales: Fabaceae) en un sistema silvopastoril intensivo (SSPi) recientemente establecido, bajo condiciones de campo.

Materiales y Métodos

Lugar y Características del sitio: Este trabajo se llevó a cabo en la Estación Experimental Alfredo Volio Mata (EEAVM), ubicada en Alto de Ochomogo (Lat. 9° 54' 39" N, Long. 83° 57' 23" W), provincia de Cartago, Costa Rica, en un lote de pastoreo, que es un Sistema Silvopastoril Intensivo (SSPi), demostrativo para la promoción de procesos de capacitación y extensión de técnicas silvopastoriles. Introducido en la EEAVM y plantado con estacas de *E. costaricensis* de 2,0 m de largo y 4-10 cm de diámetro, plantadas a 5 m entre hileras x 5 m entre estacas (Figuras 1 y 2), provenientes de una cerca viva de una finca cercana a la localidad. La EEAVM tiene una extensión total de 25 hectáreas y se encuentra dividida en 28 lotes; está ubicada a 1550-1570 msnm, con una precipitación media anual de 2050 mm, distribuida durante los meses de mayo a noviembre. La temperatura media es de 19.5 °C

y la humedad relativa media es de 84%. El suelo es del orden Andisoles, sub-grupo Humic Haplustands, régimen de temperatura Isotérmico -menor a 22°C. El SSPi donde se observó el ataque y colectó el coleóptero (*R. albomarginata*) es el lote número 28, que tiene un área de 4846 m²; el suelo del sitio tiene un pH medio de 5,9. Ecológicamente, la zona pertenece al Bosque Húmedo Montano Bajo, según la Clasificación de Zonas de Vida de Holdridge (Bolaños et al., 2005).

Descripción del pastizal existente: El lote tiene establecido como pasto de piso estrella africana (*Cynodon nlemfuensis* Vanderyst, 1922; Poaceae) desde hace cuatro décadas. El mismo es un pasto tropical perenne de clima cálido, originario de la región de África central cuyo crecimiento por medio de estolones entrenudos largos y abundantes, le permite distribuirse rápidamente al generar raíces profundas y culmos de hasta 1 m de altura que al mismo tiempo producen semillas que facilitan su dispersión. Es muy usado en la ganadería, tanto de leche como de carne y bien manejado es de alto valor nutricional para los rumiantes.

Especie sobre la que se encontró la plaga: *Erythrina costaricensis* Micheli (Syn. *E. globocalyx*, *E. chiriquensis*): Árbol, 4–8 m. Hojas trifoliadas con folíolos ovados a ovado-elípticos, acuminados en el ápice, flores rojas con cáliz hinchado, y estandarte en forma de machete o sable (Figura 1). Fruto legumbre con semillas rojo-anaranjadas aplanadas lateralmente (Holdridge y Poveda, 1975).

Metodología: Puede denominarse ocasional-descriptiva, ante la aparición del objeto que se comunica. A las cuatro semanas de la aparición de los brotes y el desarrollo de las hojas, el 27 de Julio de 2016, apareció un escarabajo fitófago y se observó herbivoría en los bordes de los folíolos; se procedió a coleccionar ejemplares adultos para su identificación y se calculó el área de folíolo afectada y número de estacas brotadas afectadas. Para el control se efectuó

una aplicación foliar de un repelente orgánico de insectos⁴: extracto alcohólico (250 ml), de 100 g de hojas, tallo y semillas triturados de “huacamaya” (*Bocconia frutescens* L., 1753; Papaveraceae), con cuatro horas de reposo y diluido con 750 ml de agua (Tencio, 2017). Se hizo aspersión hasta goteo de las hojas en las plantas afectadas; se utilizó bomba de espalda (160 ml de la solución maestra de extracto de huacamaya en una bomba de 18 litros). Con anterioridad, hay reportes que la savia de *B. frutescens* tiene propiedades insecticidas (Valencia Gutiérrez et al., 2007, Montes et al., 2013).



Figura 1. Vista de brotación apical de estacas de *Erythrina costaricensis* en el sistema silvopastoril intensivo (SSPi) establecido en la Estación Experimental Alfredo Volio Mata, Cartago, Costa Rica. Foto: R. Russo.



Figura 2. Vista del sistema silvopastoril intensivo (SSPi) establecido en la Estación Experimental Alfredo Volio Mata, Cartago, Costa Rica. Foto: R. Russo.

Resultados

⁴ Comunicación personal Tec. R. Seng Wu e Ing. R. Tencio, Ministerio de Agricultura y Ganadería.

Los ejemplares adultos del escarabajo recolectado del follaje del componente arbóreo en el área de estudio correspondieron a la especie *R. albomarginata* (Figuras 3 y 4).

Esta especie había sido previamente reportada como plaga en el follaje de mango (*Mangifera indica* L., 1753; Anacardiaceae) (Coto et al., 1995) y en hojas de cocobolo (*Dalbergia retusa* Hemsley, 1878; Fabaceae) por Arguedas (2007).

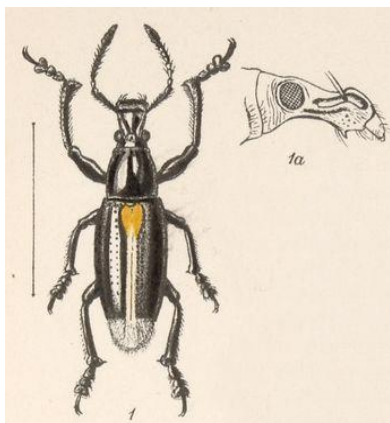


Figura 3. Ilustración de ejemplar adulto de *Rhinospathe albomarginata* tomada de Sharp (1889-1893).



Figura 4. *Rhinospathe albomarginata* alimentándose de hojas de *Erythrina costaricensis*. Foto: R. Russo.

Actualmente esta especie se ha reportado de Costa Rica y de Panamá (Figura 5), aunque es muy posible que se le pueda encontrar también en Nicaragua y Colombia. En Costa Rica se ha reportado esta especie en Alajuela, Guanacaste, Heredia y Puntarenas (Figura 5); y en Panamá en las provincias de Chiriquí y Herrera.

La presencia de ejemplares adultos se observó en el follaje de 77 de los 191 (40,3 %) los árboles plantados en el lote muestreado (Figura 4). Los bordes de los folíolos mostraban daño de herbivoría, en un rango de entre 5 y 10 % del área foliolar muestreada; que, en algunos casos, como en la Figura 4, alcanzó hasta el 20 % del área del folíolo.

En cuanto al bioinsumo orgánico insecto-repelente aplicado, después de la aspersion foliar hasta goteo, al día siguiente ya no se observó la presencia de la plaga, ni tampoco ejemplares muertos; por lo que, el tratamiento logró repeler a los escarabajos.



Figura 5. Distribución conocida de *Rhinospathe albomarginata* en Costa Rica (Tomado de GBIF, 2020). El círculo amarillo representa la localidad del presente estudio.

Esta nota representaría el primer registro del escarabajo identificado como plaga en la especie forrajera arbórea de referencia (Fig. 4). Este reporte representa también el primer registro de este curculiónido en la provincia de Cartago. Su captura se había reportado desde los 10 m hasta los 1 520 msnm, y recolectado durante todo el año,

siendo más abundante en los meses de julio y sobre todo agosto (GBIF, 2020), lo que coincide con la aparición del insecto; en el presente caso.

En cuanto al repelente orgánico aplicado (extracto de *B. frutescens*), nos permitió validar la efectividad de sus propiedades insecto-estáticas, extendidas junto con otros bioinsumos en el Programa de Agricultura Orgánica del Ministerio de Agricultura y Ganadería y el Reglamento de agricultura orgánica, decreto N° 29782 (MAG, 2001).

Si bien, *R. albomarginata* puede ser una plaga que afecte bancos forrajeros de *E. costaricensis* u otras especies de *Erythrina*, no impide que las ramas afectadas puedan ser cortadas y ofrecidas al ganado o consumidas en ramoneo directo en el potrero.

Conclusión

Esta nota es el primer registro del escarabajo referido en la especie forrajera arbórea; y muestra que el bioinsumo orgánico aplicado (extracto de *Bocconia frutescens*) presenta propiedades repelentes de insectos.

Agradecimientos

Agradecemos a Ángel Solís del BioAlfa Barcoding Project, Santo Domingo de Heredia y a Robert Anderson del Museo Canadiense de la Naturaleza, Ottawa, por la confirmación de la identidad del escarabajo y a Víctor Morales su ayuda en la confección del mapa de distribución.

Referencias bibliográficas

- Alonso-Zarazaga M. A., Lyl, C. H. C. 1999. A world catalogue of families and genera of Curculionoidea (Insecta: Coleoptera) (excepting Scolytidae and Platypodidae). Entomopraxis, p. 74. http://weevil.info/sites/weevil.info/files/Alonso-Zarazaga%20%26%20Lyl,%201999_World%20Catalogue%20%28searchable%29.pdf
- Arguedas, M. 2007. Plagas y Enfermedades Forestales de Costa Rica. Kurú Revista Forestal, 4 (11 y 12 especial). <https://revistas.tec.ac.cr/index.php/kuru/article/view/494>
- Bolaños, R.; Watson, V., y Tosi, J. 2005. Mapa ecológico de Costa Rica (Zonas de Vida), según el sistema de clasificación de zonas de vida del mundo de L.R. Holdridge), Escala 1:750 000. Centro Científico Tropical, San José, Costa Rica.
- Chevrolat, L.A.A. 1878. Note comprenant la description d'un nouveau genre de Curculionide, suivie de remarques sur deux espèces de *Polyteles*. *Annales de la Société entomologique de France*, (5)8, Bulletin: XIX- XX. <http://weevil.info/note-comprenant-la-description-dun-nouveau-genre-de-curculionide-suivie-de-remarques-sur-deux-esp-ce>
- Coto, D., J.L.Saunders, C.L., Vargas, A.B.S. King, 1995. Plagas invertebradas de cultivos tropicales con énfasis en América Central. Serie Técnica. Manual Técnico No. 12. Turrialba, Costa Rica: Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza. p. 54. ISBN 9977-57-200-x
- Franz, N.M. 2012. Phylogenetic reassessment of the *Exophthalmus* genus complex (Curculionidae: Entiminae: Eustylini, Geonemini). *Zoological Journal of the Linnean Society*, 164: 510–557. <https://doi.org/10.1111/j.1096-3642.2011.00774.x>
- GBIF (Global Biodiversity Information Facility). 2020. *Rhinospathe albomarginata* Chevrolat, 1878. http://www.gbif.org/occurrence/search?taxon_key=1210411&has_coordinate=true&has_geospatial_issue=false&basis_of_record=PRESERVED_SPECIMEN&offset=180
- Holdridge, L.R.; Alvarez, L.J.P. 1975. Árboles de Costa Rica. Vol.1. San José, Costa Rica: Centro Científico Tropical.

- MAG (Ministerio de Agricultura y Ganadería). 2001. Reglamento de agricultura orgánica N° 29782-MAG. San José, CR: MAG.
<http://www.mag.go.cr/legislacion/2001/de-29782.pdf>
- Montes, C.R.; Peña C., C.S.; Gutiérrez, V. 2013. Efecto insecticida del extracto de *Bocconia frutescens* L. sobre larvas de chisas. *Biotecnología en el Sector Agropecuario y Agroindustrial*, 11 (2): 19-28.
<https://revistas.unicauca.edu.co/index.php/biotecnologia/article/view/301>
- Morrone, J.J. 1999. The species of Entiminae (Coleoptera: Curculionidae) ranged in America south of the United States. *Anales del Instituto de Biología Universidad Nacional Autónoma de México*, 70(2): 99-168.
<http://www.revistas.unam.mx/index.php/zoo/article/view/7224/6730>
- Oberprieler, R.G.; Marvaldi, A.E.; Anderson, R.S. 2007. Weevils, weevils, weevils everywhere. *Zootaxa*, 1668:491–520.
<https://doi.org/10.11646/zootaxa.1668.1>
- O'Brien, C.W.; Wibmer, G.J. 1982. Annotated Checklist of the Weevils (Curculionidae *sensu lato*) of North America, Central America, and the West Indies (Coleoptera: Curculionoidea). *Memoirs of the American Entomological Institute*, 34, pag. 1–382.
<https://academic.uprm.edu/~franz/WeevilCourseResources/OBrienWibmer1982-WeevilsNCAWI.pdf>
- Sharp, D. 1889-1893. *Biologia Centrali-Americana, Insecta, Coleoptera, Rhynchophora*, vol. 4, pt. 3, p.354.
<https://www.biodiversitylibrary.org/page/581829#page/261/mode/1up>
- Tencio, R. 2017. Guía de elaboración y aplicación de bioinsumos para una producción agrícola sostenible. San José, CR: Ministerio de Agricultura y Ganadería.
<http://www.mag.go.cr/bibliotecavirtual/F08-10924.pdf>
- Valencia Gutiérrez, O.A., Silva Arenas, J.D.; Gómez Barrera, M.; Isaza Martínez, J.H. 2007. Actividad insecticida de extractos de *Bocconia frutescens* L. sobre *Hypothenemus hampei* F. *Scientia et Technica*, 33: 251-252.
<http://dx.doi.org/10.22517/23447214.6091>