

Registro de daño de *Aulacoscelis melanocera* (Coleoptera: Orsodacnidae) sobre *Cycas revoluta* (Cycadaceae) en Campeche, México

Record of damage by *Aulacoscelis melanocera* (Coleoptera: Orsodacnidae)
on *Cycas revoluta* (Cycadaceae) in Campeche, Mexico

SAÚL SÁNCHEZ-SOTO¹

¹ Doctor en Ciencias. Colegio de Postgraduados, Campus Tabasco, Laboratorio de Entomología, Río Seco y Montaña Segunda Sección, Periférico Carlos A. Molina s/n, C. P. 86402, Huimanguillo, Tabasco, México, ssoto@colpos.mx, <https://orcid.org/0000-0001-5080-4611>.

Resumen: El 7 de mayo de 2018, en el jardín de un sitio arqueológico en el norte de Campeche, México, se observó una planta de *Cycas revoluta* con aproximadamente el 40 % del follaje dañado por un enjambre de *Aulacoscelis melanocera* (Coleoptera: Orsodacnidae). El presente trabajo constituye el primer registro de esta especie ocasionando daño severo en *C. revoluta* y su primer registro para el estado de Campeche.

Palabras clave: Cycadales, Cycadaceae, palma sago, Chrysomeloidea, Aulacoscelidinae, daño, *Aulacoscelis melanocera*, Coleoptera, Orsodacnidae.

Abstract: On May 7, 2018, in the garden of an archaeological site in northern Campeche, Mexico, a *Cycas revoluta* plant was observed with approximately 40 % of the foliage damaged by a swarm of *Aulacoscelis melanocera* (Coleoptera: Orsodacnidae). The present work constitutes the first report of this species causing severe damage in *C. revoluta* and the first record of this insect for the state of Campeche.

Keywords: Cycadales, Cycadaceae, sago palm, Chrysomeloidea, Aulacoscelidinae, damage, *Aulacoscelis melanocera*, Coleoptera, Orsodacnidae.

Autor para correspondencia

Saúl Sánchez-Soto. Doctor en Ciencias. Colegio de Postgraduados, Campus Tabasco, Laboratorio de Entomología, Río Seco y Montaña Segunda Sección, Periférico Carlos A. Molina s/n, C. P. 86402, Huimanguillo, Tabasco, México, ssoto@colpos.mx, <https://orcid.org/0000-0001-5080-4611>.

Citación sugerida

SÁNCHEZ-SOTO, S. 2020. Registro de daño de *Aulacoscelis melanocera* (Coleoptera: Orsodacnidae) sobre *Cycas revoluta* (Cycadaceae) en Campeche, México. Revista Colombiana de Entomología 46 (2): e7111. <https://doi.org/10.25100/socolen.v46i2.7111>

Recibido: 10-oct-2018

Aceptado: 17-feb-2020

Publicado: 31-dic-2020

Revista Colombiana de Entomología

ISSN (Print): 0120-0488

ISSN (On Line): 2665-4385

<https://revistacolombianaentomologia.univalle.edu.co>

Open access



BY-NC-SA 4.0
creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.es

Publishers: Sociedad Colombiana de Entomología
SOCOLEN (Bogotá, D. C., Colombia)

<https://www.socolen.org.co>

Universidad del Valle (Cali, Colombia)

<https://www.univalle.edu.co>

© 2020 Sociedad Colombiana de Entomología
- SOCOLEN y Universidad del Valle - Univalle

Introducción

El género *Aulacoscelis* Duponchel y Chevrolat (Coleoptera: Orsodacnidae) comprende 16 especies descritas, distribuidas desde el suroeste de los Estados Unidos hasta Panamá y Colombia (Lawrence y Ślipiński 2014). *Aulacoscelis melanocera* Duponchel y Chevrolat, 1842 se registra en México, Guatemala, El Salvador, Honduras, Nicaragua y Panamá (Monrós 1954). En México, se encuentra en los estados Yucatán, Oaxaca, Veracruz, Puebla, San Luis Potosí y Tamaulipas (Monrós 1954) y, más recientemente, en el estado de Chiapas (Lázaro-Zermeño *et al.* 2012). De las siete especies de *Aulacoscelis* que habitan en México (Monrós 1954; Ordóñez-Reséndiz 2014), *A. melanocera* es la que presenta distribución más amplia y la única del género registrada en la península de Yucatán, específicamente en el norte del estado de Yucatán (Monrós 1954). Los adultos miden de 7,7 a 8,2 mm, son oblongos, moderadamente convexos y lustrosos; el color general es rojizo, el cual varía de naranja pálido a rojo sangre; las antenas (excepto el segmento basal que es rojizo), tarsos, tibias y ápice de los fémures son de color negro (Monrós 1954). La especie más cercana a *A. melanocera* es *A. appendiculata* Cox y Windsor, 1999 de Panamá, y ambas difieren en la genitalia del macho y en los élitros de las hembras (Cox y Windsor 1999).

Las plantas hospederas del género *Aulacoscelis* comprenden especies del orden Cycadales (Monrós 1954; Windsor *et al.* 1999). Las hospederas conocidas para *A. melanocera* son *Dioon merolae* De Luca, Sabato y Vázquez-Torres, 1981 (Zamiaceae), especie nativa de México (Lázaro-Zermeño *et al.* 2012), y *Cycas revoluta* Thunberg, 1783 (Cycadaceae), especie exótica (Monrós 1954). En *D. merolae*, los adultos se encuentran entre las brácteas de conos femeninos donde horadan la esclerotesta para luego ovipositar en el material de reserva, ya que sus larvas suelen

alimentarse de este material y del embrión (Lázaro-Zermeño *et al.* 2012). La información sobre *C. revoluta*, se limita a las etiquetas que acompañan a algunos de los especímenes adultos de *A. melanocera* examinados por Monrós (1954), procedentes de México (San Luis Potosí) y El Salvador que indican que fueron colectados en esta especie de planta. En el presente trabajo se informa de un daño severo ocasionado por adultos de *A. melanocera* en el follaje de una planta de *C. revoluta*, en una localidad del estado de Campeche, México.

Materiales y métodos

La planta de *C. revoluta* dañada era parte del jardín del área de recepción de la zona arqueológica de Santa Rosa Xtampak (19°46'30.55"N 89°35'46.83"O, 99 msnm), un centro regional Maya remoto y selvático en el norte del estado de Campeche, municipio de Hopelchén, aproximadamente a 120 km del Golfo de México y 10 km del límite con el estado de Yucatán (Morales-López y Folan 2005). El clima es cálido subhúmedo con precipitación anual que supera ligeramente los 1.000 mm; la temperatura mínima es de 22,7 °C (en enero) y la máxima de 29,3 °C (en mayo); el relieve corresponde a una gran llanura rodeada por lomeríos, algunos de los cuales alcanzan los 150 msnm, y la vegetación está compuesta básicamente por selva mediana subcaducifolia con árboles que alcanzan entre 10 y 20 m de altura (Morales-Valderrama 2004). El jardín ocupaba un área aproximada de 1 ha y estaba compuesto por plantas de guano (*Sabal* sp.), palma camedor (*Chamaedorea elegans* Mart., 1830), cedro (*Cedrela odorata* L., 1759), ceiba (*Ceiba pentandra* [L.] Gaertn, 1791), almendro (*Terminalia catappa* L., 1767), cítricos (*Citrus* spp.) y buganvilia (*Bougainvillea* sp.), entre otras. También había dos plantas más de *C. revoluta*, de menor tamaño, pero sin daño.

La planta dañada se detectó el 7 de mayo de 2018. El tronco de esta medía aproximadamente 26 cm de diámetro

y 70 cm de alto, y de acuerdo con la información proporcionada, la planta tenía entre 10 y 15 años. Sobre el follaje se hallaron varios individuos de *A. melanocera*, solos o en grupos, dañando los folíolos. Alrededor del tronco, entre la base de las frondas, había un enjambre compuesto por cientos de individuos que se encontraba oculto entre una capa densa de material compuesto por una cantidad descomunal de filamentos de color marrón claro. Se recolectaron 43 individuos (29 hembras y 14 machos) en frascos con alcohol al 70 % y se identificaron consultando Monrós (1954), y Cox y Windsor (1999). Los especímenes fueron depositados en la colección entomológica del Colegio de Postgraduados, Campus Tabasco. También se obtuvo una muestra de dicho material denso compuesto de filamentos, así como de folíolos dañados y sanos, los cuales fueron desprendidos de la planta mediante un corte en la base con una navaja y observados bajo microscopio estereoscópico.

Resultados y discusión

El daño abarcó aproximadamente el 40 % de todo el follaje y consistió en el secamiento total de los folíolos de las frondas nuevas ubicadas en el centro de la corona de la planta, y en el secamiento parcial de los folíolos de las frondas adyacentes a esta (Figs. 1A, 1B). Este daño se derivó de las heridas ocasionadas por los adultos de *A. melanocera* (Fig. 1C).

Al examinar al microscopio estereoscópico varios folíolos dañados, el daño se ubicó en el envés, entre la nervadura central y los bordes curvados de los mismos. La epidermis inferior y el parénquima fueron destruidos, quedando sólo una capa compuesta por la cutícula y la epidermis superior, de modo que el área dañada tuvo la apariencia de un surco longitudinal a ambos lados de la nervadura central. Este daño es semejante al ocasionado por *A. appendiculata* en el follaje de *Zamia fairchildiana* L. D. Gómez, 1982 en el cual el insecto

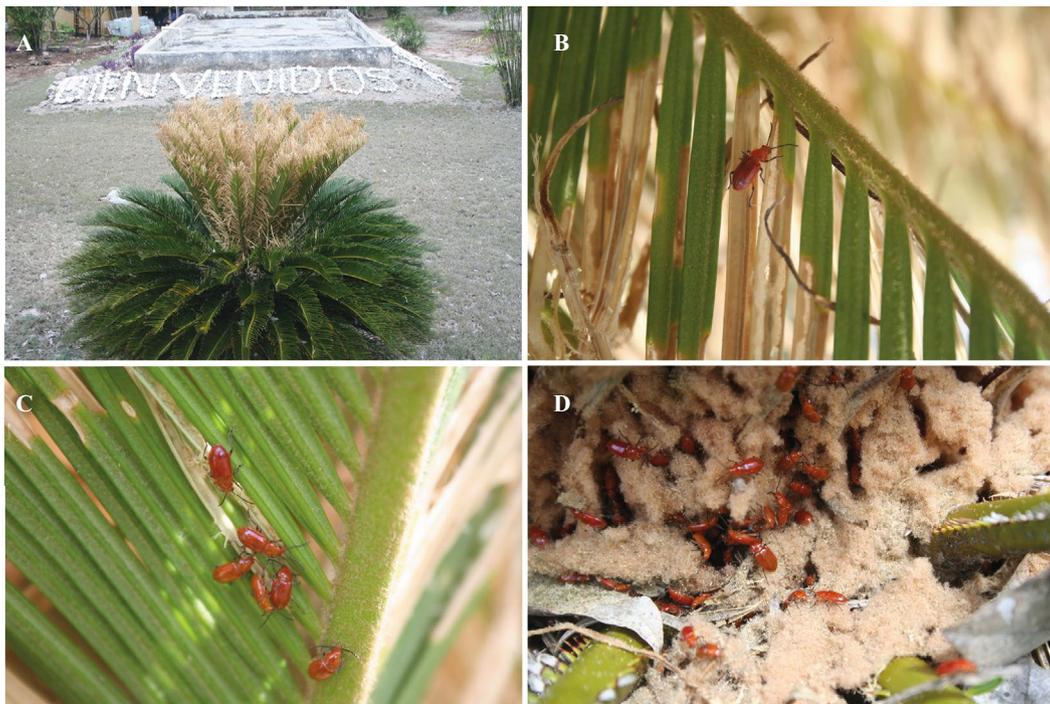


Figura 1. A. Planta de *Cycas revoluta* dañada por adultos de *Aulacoscelis melanocera*. B. Fronda con folíolos parcialmente dañados. C. Adultos de *A. melanocera* dañando folíolos. D. Adultos saliendo de una capa de material denso compuesto de filamentos, ubicada alrededor del tronco, entre la base de las frondas.

forma un surco para chupar los jugos de la epidermis en lugar de ingerir al por mayor el tejido del parénquima (Windsor *et al.* 1999; Cox y Windsor 1999). La presencia de polen de angiospermas en el intestino de *A. melanocera* (Crowson 1991) y en las heces de *A. appendiculata* (Prado *et al.* 2012) sugiere que las especies de *Aulacoscelis* se alimentan de polen, pero ingieren los fluidos de las cicadas para secuestrar azoxiglucósidos tóxicos que pueden utilizar en su propia defensa ante depredadores (Prado *et al.* 2011, 2012).

Los filamentos que conformaban la capa de material denso mencionada correspondieron a la pubescencia o tricomas del envés de los foliolos de las frondas dañadas. Es probable que su acumulación en la base de las frondas (Fig. 1D) se haya debido a la propia actividad del enjambre de *A. melanocera* en etapa adulta (Figs. 1D, 2A). Por otro lado, en las muestras de foliolos se observaron varios adultos de *A. melanocera* que acudieron prontamente para ingerir el jugo foliar en el área del corte, tanto en los foliolos desprendidos y colocados sobre una caja de plástico a una distancia aproximada de 2 m de la planta madre (Fig. 2B), como en esta última (Fig. 2C). Lo anterior indica que por lo menos a corta distancia, los adultos de esta especie tienen la capacidad de detectar con rapidez los componentes del líquido foliar de *C. revoluta* tan pronto como este fluye o queda expuesto en el exterior del follaje. El daño y comportamiento de *A. melanocera* es similar al de *Janbechynea elongata* Jacoby, 1888 (Coleoptera: Orsodacnidae) registrado en plantas de *C. revoluta* cultivadas en el Área Natural Protegida Sierra de Otontepec, Veracruz, ya que este coleóptero también ocasiona el secamiento de las frondas, presenta conducta gregaria, se esconde en el tronco y las frondas, y continúa alimentándose de estas aún después de ser retiradas de la planta madre (Reyes-Ortíz *et al.* 2016).

No fue posible continuar con las observaciones en los días sucesivos al 7 de mayo, sin embargo, el 15 de julio de 2018 se acudió nuevamente al sitio arqueológico para obser-

var la planta dañada. Esta no presentó daños mayores a los observados el 7 de mayo, aunque el follaje dañado estaba mucho más seco. No se observó en ella ningún individuo de *A. melanocera*. Se desconoce si el enjambre fue combatido de alguna manera. Es probable que este haya abandonado la planta poco después del 7 de mayo, y que el período de ataque haya durado pocos días, pues en Costa Rica los enjambres de *A. costaricensis* Bechyne, 1950 al atacar cicadas lo hacen raras veces por más de tres días (Windsor *et al.* 1999).

Es factible que el ataque de *A. melanocera* se debió a la presencia de follaje nuevo, pues al parecer existe una sincronización entre la aparición de los enjambres de *Aulacoscelis* y *Janbechynea* con la emisión de follaje nuevo de sus hospedadoras (Windsor *et al.* 1999; Reyes-Ortíz *et al.* 2016), lo cual puede estar asociado a la textura suave de los foliolos nuevos, los cuales carecen de la rigidez de las hojas viejas (Windsor *et al.* 1999; Prado *et al.* 2014). La ausencia de individuos y de daño de *A. melanocera* en las otras dos plantas de *C. revoluta* del sitio arqueológico posiblemente de debió a que estas no tenían follaje nuevo.

Aunque *C. revoluta* es una planta ornamental cultivada generalmente en jardines de paisajes comerciales y residenciales de áreas urbanas (Marler y Moore 2010; Mayett-Moreno *et al.* 2014), su presencia en áreas con vegetación boscosa en las cercanías, al parecer la hace vulnerable al ataque de *A. melanocera* y de *J. elongata* (Reyes-Ortíz *et al.* 2016) en el área de distribución de estas. Se desconoce si los daños ocasionados por *A. melanocera* pueden conducir a la muerte de plantas de *C. revoluta*; entre tanto, el daño se puede considerar de tipo estético, y a este insecto como una plaga del paisaje en jardines como el del sitio arqueológico mencionado. Se sugiere realizar estudios que permitan conocer aspectos de la biología y comportamiento de este insecto, lo cual es fundamental para implementar medidas sustentables de control en casos de ataque a esta especie de planta ornamental.

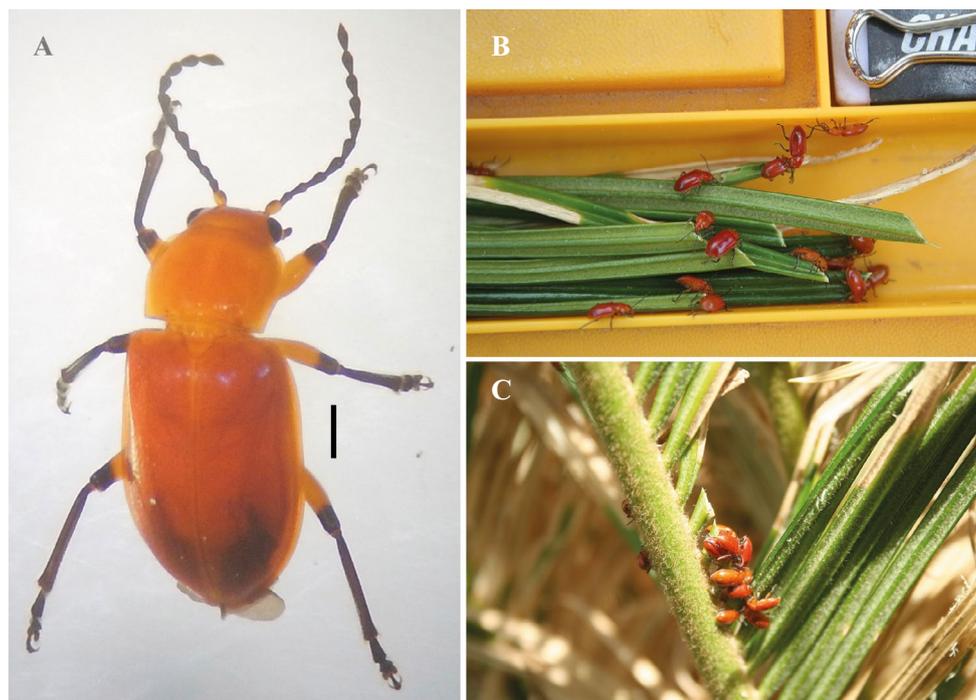


Figura 2. A. Adulto macho de *Aulacoscelis melanocera* colectado en Campeche (Escala: 1 mm). B. Adultos ingiriendo jugo foliar en el área del corte de foliolos desprendidos y, en la base de los mismos en la planta madre de *Cycas revoluta* (C).

Agradecimientos

Al Colegio de Postgraduados, por el apoyo financiero del proyecto 509 del Campus Tabasco: “Fauna asociada a plantas cultivadas en la región sur-sureste de México”, del cual se derivó el presente trabajo; y a los evaluadores anónimos por la revisión y sugerencias que mejoraron la presentación del mismo.

Literatura citada

- 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. <https://doi.org/10.1080/002229399300083>
- CROWSON, R. A. 1991. The relations of Coleoptera to Cycadales. pp. 13-28. En: Zunino, M.; Bellés, X.; Blas, M. (Eds.). *Advances in Coleopterology*. Asociación Europea de Coleopterología. Barcelona. 323 p.
- LAWRENCE, J. F.; ŚLIPIŃSKI, A. 2014. Orsodacnidae C. G. Thomson, 1859. pp. 184-189. En: Leschen, R. A. B.; Beutel, R. G. (Eds.). *Handbook of Zoology. Arthropoda: Insecta. Coleoptera, Beetles. Volume 3: Morphology and Systematics (Phytophaga)*. Walter de Gruyter. Berlín, Alemania. 675 p.
- LÁZARO-ZERMEÑO, J. M.; GONZÁLEZ-ESPINOSA, M.; MENDOZA, A.; MARTÍNEZ-RAMOS, M. 2012. Natural history of *Dioon merolae* (Zamiaceae) in Chiapas, México. *Botanical Sciences* 90 (1): 73-87. <https://doi.org/10.17129/botsci.387>
- MARLER, T. E.; MOORE, A. 2010. Cryptic scale infestations on *Cycas revoluta* facilitate scale invasions. *HortScience* 45 (5): 837-839. <https://doi.org/10.21273/HORTSCI.45.5.837>
- MAYETT-MORENO, Y.; SALOMÉ-CASTAÑEDA, E.; BARAJAS-DOMÍNGUEZ, M. I. 2014. Comercialización de cicadas mexicanas (Zamiaceae) en Atlixco, Puebla. Un estudio exploratorio. *Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas* 5 (4): 633-644. <https://doi.org/10.29312/remexca.v5i4.924v>
- MONRÓS, F. 1954. Revision of the chrysomelid subfamily Aulacoscelinae. *Bulletin of the Museum of Comparative Zoology at Harvard College* 112 (4): 319-360. <https://www.biodiversitylibrary.org/page/2830349#page/344/mode/1up>
- MORALES-LÓPEZ, A.; FOLAN, W. J. 2005. Santa Rosa Xtampak, Campeche: su patrón de asentamiento del Preclásico al Clásico. *Mayab* (18): 5-16. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/2775113.pdf>
- MORALES-VALDERRAMA, C. 2004. Identidad y modernización agrícola en Los Chenes, Campeche, México. *Perspectivas Latinoamericanas* 1: 123-143. <https://core.ac.uk/reader/236154870>
- 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. 103 p. <http://www.conabio.gob.mx/institucion/proyectos/resultados/InfHS003.pdf>
- 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 Ecology* 37: 736-740. <https://doi.org/10.1007/s10886-011-9977-5>
- PRADO, A.; MCKENNA, D. D.; WINDSOR, D. 2012. Molecular evidence of cycad seed predation by immature Aulacoscelidinae (Coleoptera: Orsodacnidae). *Systematic Entomology* 37 (4): 747-757. <https://doi.org/10.1111/j.1365-3113.2012.00639.x>
- PRADO, A.; SIERRA, A.; WINDSOR, D.; BEDE, J. C. 2014. Leaf traits and herbivory levels in a tropical gymnosperm, *Zamia stevensonii* (Zamiaceae). *American Journal of Botany* 101 (3): 437-447. <https://doi.org/10.3732/ajb.1300337>
- REYES-ORTÍZ, J. L.; LUNA-FERRER, J. M.; GONZÁLEZ-GÁNDARA, C.; CRUZ-MORALES, G. E.; DOMÍNGUEZ-BARRADAS, C. 2016. Herbivoría en cicadas (Cycadophyta) por adultos de *Janbechynea elongata* Jacoby, 1888 (Coleoptera: Orsodacnidae) en el ANP Sierra de Otontepec, Veracruz. *Acta Zoológica Mexicana (nueva serie)* 32 (1): 126-128. <https://doi.org/10.21829/azm.2016.3201938>
- WINDSOR, D.; NESS, J.; DIEGO-GÓMEZ, L.; JOLIVET, P. H. 1999. Species of *Aulacoscelis* Duponchel and Chevrolat (Chrysomelidae) and *Nomotus* Gorham (Languriidae) feed on fronds of Central American cycads. *The Coleopterists Bulletin* 53 (3): 217-231.

Origen y financiación

El presente trabajo derivó del proyecto de investigación “Fauna asociada a plantas cultivadas en la región sur-sureste de México”, el cual se encuentra vigente, es financiado por el Colegio de Postgraduados y se encuentra registrado en la matriz de investigación del Campus Tabasco con la clave 509.

Contribución de los autores

El único autor del trabajo, Saúl Sánchez-Soto, realizó el trabajo de campo y de identificación de la especie de insecto en laboratorio, así como la elaboración del manuscrito.