

REVISTA NICARAGUENSE DE ENTOMOLOGIA

N° 205

Agosto 2020

Nueva localidad y herbivoría de *Epicauta* (*Epicauta*)
carmelita (Haag-Rutenberg) (Coleoptera: Meloidae:
Meloinae: Epicautini) en el estado Mérida, Venezuela

Jorge Gámez y Raffaele Acconcia



PUBLICACIÓN DEL MUSEO ENTOMOLÓGICO
ASOCIACIÓN NICARAGÜENSE DE ENTOMOLOGÍA
LEÓN - - - NICARAGUA

La Revista Nicaragüense de Entomología (ISSN 1021-0296) es una publicación reconocida en la Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal (Red ALyC) e indexada en los índices: Zoological Record, Entomological Abstracts, Life Sciences Collections, Review of Medical and Veterinary Entomology and Review of Agricultural Entomology. Los artículos de esta publicación están reportados en las Páginas de Contenido de CATIE, Costa Rica y en las Páginas de Contenido de CIAT, Colombia. Todos los artículos que en ella se publican son sometidos a un sistema de doble arbitraje por especialistas en el tema.

The Revista Nicaragüense de Entomología (ISSN 1021-0296) is a journal listed in the Latin-American Index of Scientific Journals. It is indexed in: Zoological Records, Entomological, Life Sciences Collections, Review of Medical and Veterinary Entomology and Review of Agricultural Entomology. Reported in CATIE, Costa Rica and CIAT, Colombia. Two independent specialists referee all published papers.

Consejo Editorial

Jean Michel Maes
Editor General
Museo Entomológico
Nicaragua

Fernando Hernández-Baz
Editor Asociado
Universidad Veracruzana
México

José Clavijo Albertos
Universidad Central de
Venezuela

Silvia A. Mazzucconi
Universidad de Buenos Aires
Argentina

Weston Opitz
Kansas Wesleyan University
United States of America

Don Windsor
Smithsonian Tropical Research
Institute, Panama

Miguel Ángel Morón Ríos †
Instituto de Ecología, A.C.
México

Jack Schuster
Universidad del Valle de
Guatemala

Julieta Ledezma
Museo de Historia Natural
"Noel Kempf"
Bolivia

**Olaf Hermann Hendrik
Mielke**
Universidade Federal do
Paraná, Brasil

Fernando Fernández
Universidad Nacional de Colombia

Foto de la portada: *Epicauta (Epicauta) carmelita* (foto Jorge Gámez).

Nueva localidad y herbivoría de *Epicauta (Epicauta) carmelita* (Haag-Rutenberg) (Coleoptera: Meloidae: Meloinae: Epicautini) en el estado Mérida, Venezuela

Jorge Gámez y Raffaele Acconcia*

RESUMEN

Se reporta nueva localidad y herbivoría para *Epicauta (Epicauta) carmelita* (Haag-Rutenberg, 1880) sobre dos plantas silvestres de Solanaceae, *Solanum hazenii* Briton y *Acnistus arborescens* (Linnaeus) Schltld. Se proporciona, además, información básica en relación a la distribución de la especie en Venezuela y sobre el proceso de ectofagia que realizan los adultos, sobre ambas especies botánicas.

Palabras clave: *Acnistus arborescens*, Bosque Seco Premontano, Epicautini neotropical, Solanaceae, *Solanum hazenii*.

ABSTRACT

New locality and herbivory of *Epicauta (Epicauta) carmelita* (Haag-Rutenberg) (Coleoptera: Meloidae: Meloinae: Epicautini) in the state of Mérida, Venezuela

New locality and herbivory of *Epicauta (Epicauta) carmelita* (Haag-Rutenberg, 1880) are reported on two wild plants of Solanaceae, *Solanum hazenii* Briton y *Acnistus arborescens* (Linnaeus) Schltld. In addition, basic information is provided regarding the distribution of the species in Venezuela and about the ectophagy process carried out by adults on both botanical species.

Key words: *Acnistus arborescens*, neotropical Epicautini, Premontane Dry Forest, Solanaceae, *Solanum hazenii*.

*Fundación Entomológica Andina, Quinta Mi Ranchito, Calle Urdaneta, Sector Manzano Bajo, Ejido, estado Mérida, Venezuela. E - mail: funeave2008@gmail.com

INTRODUCCIÓN

El género *Epicauta* Dejean, 1834, como el resto de los meloidos, posee ciertas particularidades biológicas tales como un desarrollo hipermetamórfico, larvas parasitoides (Selander & Mathieu, 1964), y presencia de cantaridina en su hemolinfa (Selander, 1964; Bologna, 1991). Además, presentan un gran interés a nivel médico, veterinario y agrícola (Pinto, 1991). Es uno de los grupos más representativos dentro de la subfamilia Meloinae con aproximadamente unas 400 especies reconocidas en todo el mundo (Pinto & Bologna, 1999). Su máxima diversidad lo alcanza en el continente americano donde se registra el 75% de su fauna (Pinto, 1991). A pesar de esta gran diversificación, actualmente se reconocen dos subgéneros: *Macrobasis* LeConte, 1862, restringido a la mitad septentrional de América, con unas pocas especies en América meridional, y el subgénero nominotípico, que se extiende a lo largo de toda la distribución del género (Pinto, 1991). En Venezuela, para el género *Epicauta*, se han registrado hasta el presente un total de nueve especies (Campos-Soldini *et al.* 2018): *Epicauta (Epicauta) apure* Adams & Selander, 1979; *Epicauta (Epicauta) aragua* Adams & Selander, 1979; *Epicauta (Epicauta) carmelita* (Haag-Rutenberg, 1880); *Epicauta (Epicauta) caustica* Rojas, 1857; *Epicauta (Epicauta) falcolarandina* García-París, Ruiz, Sánchez-Vialas y López-Estrada 2016; *Epicauta (Epicauta) grammica* (Fischer, 1827); *Epicauta (Macrobasis) flagellaria* (Erichson, 1848); *Epicauta (Epicauta) philaemata* (Klug, 1825) y *Epicauta (Epicauta) suturalis* (Haag-Rutenberg, 1880). Entre éstas, *Epicauta (Epicauta) carmelita* (Haag-Rutenberg, 1880) es un meloideo que se distribuye desde el sur de Méjico hasta Venezuela, con registros en Colombia, Costa Rica, Guatemala, Honduras, México, Nicaragua, Panamá y Venezuela (Pinto, 1991; Maes & Huether, 2007; Campos-Soldini *et al.* 2018). Como el resto de las epicautas, presenta un desarrollo hipermetamórfico donde la larva sufre una serie de transformaciones a lo largo de su ciclo de vida. Sus primeras apariciones se registran a partir del mes de septiembre. Presentan una actividad diurna, aumentando su dinamismo cuando las temperaturas comienzan a ser más elevadas (Pinto, 1991). Los adultos son fitófagos alimentándose de hojas, tallos o flores de una gran variedad de angiospermas principalmente de interés agrícola: pimiento (*Capsicum annum*), brócoli (*Brassica oleracea* var. *italica*), berenjena (*Solanum melongena*), coliflor (*Brassica oleracea* var. *botrytis*), porotos o caraota (*Phaseolus vulgaris*), repollo (*Brassica oleracea* var. *capitata*), calabaza (*Cucurbita pepo*), parchita (*Passiflora edulis*) y granadilla (*Passiflora maliformis*) (Pinto, 1991; Gallego & Veléz, 1992; Duarte *et al.* 1995; Yepes & Zapata, 2019). Recientemente, hemos observado y recolectado a *Epicauta carmelita*, llamadas por los lugareños “vaquitas” o “miónes”, en condición de herbivoría sobre dos especies de Solanaceae.

Bajo el contexto anterior, se propone como objetivos de esta contribución el reportar para *E. carmelita*, nuevas localidades y la herbivoría sobre dos especies de Solanaceae silvestres en el estado Mérida, Venezuela.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizaron muestreos durante los meses de diciembre de 2019, junio y julio de 2020, en zonas de huertas rurales y en parajes aledaños al Municipio Campo Elías del estado Mérida (Venezuela). En plantas de Solanaceae silvestres, se recolectaron manualmente ejemplares adultos de *E. carmelita* los cuales se sacrificaron con Acetato de Etilo siendo acondicionados para su transporte al laboratorio. Allí fueron sexados en función de la diferenciación morfológica a nivel del pigidio y estructuras genitales. La identidad específica de *E. carmelita* fue corroborada por María Paula Campos-Soldini (Argentina) y a través de referencia especializada, específicamente, Pinto (1991). Muestras botánicas se recolectaron de las dos plantas involucradas en la herbivoría por parte de *E. carmelita* y para una de ellas, se remitió duplicados hasta el herbario MERF (Herbario de la Facultad de Farmacia y Bioanálisis de la Universidad de Los Andes, Mérida, Venezuela) para precisar la identidad específica. En el campo, se registró fotográficamente los adultos y plantas asociadas, además se registraron la altitud y coordenadas geográficas. Los ejemplares de *E. carmelita* examinados se encuentran depositados en la colección de la Fundación Entomológica Andina (CFUNEA). Las muestras botánicas ingresaron al “entomoherbario” de la Fundación Entomológica Andina con duplicados en el herbario MERF.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Nueva localidad para el estado Mérida

Pinto (1991), registra la presencia de *Epicauta (Epicauta) carmelita* (Haag-Rutenberg, 1880) para Venezuela sin precisión de la entidad federal y localidad. Campos-Soldini *et al.* 2018, presenta al estado Mérida como entidad donde se registra a *E. carmelita* para Venezuela y con la designación en paréntesis de Mérida, posiblemente como localidad, la cual pudiera atribuirse a la capital del estado, es decir, Mérida. Sobre la base de ejemplares recolectados en el municipio Campo Elías del estado Mérida (02♂♂, 01♀ (CFUNEA). Chamicero Alto, Ejido, Municipio Campo Elías, 08°33'25" N - 71°15'47" W, 1499 msnm, 16/XII/2019. J. Gámez leg. 05♂♂, 05♀♀ (CFUNEA). Chamicero Alto, Ejido, Municipio Campo Elías, 08°33'25" N - 71°15'35" W, 1453 msnm, 08/VI/2020. J. Gámez leg. 06 ♂♂, 09 ♀♀ (CFUNEA).

Chamicero Alto, Ejido, Municipio Campo Elías, 08° 33'25" N - 71° 15'35" W, 1453 msnm, 14/VI/2020. J. Gámez leg. 01♀(CFUNEA). Sector Los Arboles, parte alta de Pozo Hondo, Municipio Campo Elías, 08° 31'43" N - 71° 14'11" W, 1418 msnm, 19/VII/2020. J. Gámez leg. 02 ♂♂, 02 ♀♀ (CFUNEA). Sector Los Arboles, parte alta de Pozo Hondo, Municipio Campo Elías, 08° 31'43" N - 71° 14'11" W, 1418 msnm, 28/VII/2020. J. Gámez leg.), se reportan como nuevas localidades para esta especie.

Plantas asociadas (Figuras 1- 11)

Para el género *Epicauta*, se han registrado alrededor de 39 familias botánicas que son utilizadas como recurso alimenticio por las mismas (Pinto, 1991; Campos-Soldini y Safenraiter, 2012; Yepes y Zapata, 2019). Para Venezuela, Salinas (1967), Yépez y Rosales (1986), Bastidas y Zabala (1995), Morales *et al.* (2003) y Arnal *et al.* (2003), señalan la incidencia de especies de escarabajos del género *Epicauta* (sin proporcionar precisión en la identidad de la mayoría de los taxones) sobre ají dulce (*Capsicum frutescens*), repollo (*Brassica oleracea* var. *capitata*), ají (*Capsicum annum*), papa (*Solanum tuberosum*), tomate (*Solanum lycopersicum*) y berenjena (*Solanum melongena*). Para las tres últimas Solanaceae mencionadas, Yépez y Rosales (1986), establecen que las especies de *Epicauta* dañan el follaje bajo una apariencia desgarrada y sucia dejando solamente las nervaduras principales, reconociéndose la presencia de los escarabajos, por la gran cantidad de excrementos que dejan sobre la planta. Sobre la base de recolecciones de *E. carmelita* en Solanaceae silvestres, se reporta la herbivoría de esta especie sobre *Solanum hazenii* Briton (Código de referencia 01 MERF. Chamicero Alto, Ejido, Municipio Campo Elías, 08° 33'25" N - 71° 15'47" W, 1499 msnm, 16/XII/2019. det. P. Meléndez. Rec. J. Gámez), conocida localmente como "Tabacote" y *Acnistus arborescens* (Linnaeus) Schltld. Esta última especie, muy común, es llamada por los lugareños "Uvito", "Nigüito", "Uvito Gallinero" o "Palo de Pollo" (Pittier, 1926; Aristeguieta, 1973). De acuerdo con Ewel *et al.* (1976), en cuanto al emplazamiento zonal de las Solanaceae e individuos de *E. carmelita* en herbivoría, y en función de la altitud y algunos elementos abióticos, se ubicarían en la zona de "Bosque Seco Premontano". Esta zona ha sido modificada antrópicamente existiendo sectores urbanos, de regeneración y cultivos. Las dos especies de Solanaceae reportadas por lo general están presentes en los márgenes de carretera o en terrenos baldíos. En los sectores donde se recolectaron los ejemplares de *E. carmelita*, las plantas se observaron habitando en zonas bien drenadas mostrando brotes foliares recientes de los cuales tienen preferencia.



Figura 1: Individuos de *Epicauta (Epicauta) carmelita* sobre *Acnistus arborescens* (Linnaeus) Schltld.



Figura 2: Individuo de *Epicauta (Epicauta) carmelita* sobre *Solanum hazenii* Briton.



Figura 3: Individuo de *Epicauta (Epicauta) carmelita* sobre *Acnistus arborescens*, nótese el patrón de defoliación.



Figura 4: Individuo de *Epicauta (Epicauta) carmelita* en herbivoría, nótese la flexibilización exhibida a nivel torácico y cefálico.



Figura 5: Individuo de *Epicauta (Epicauta) carmelita* en herbivoría sobre el envés de *Acnistus arborescens*.



Figura 6: Excremento de *Epicauta (Epicauta) carmelita* sobre hoja de *Acnistus arborescens*.



Figura 7: Macho y hembra de *Epicauta (Epicauta) carmelita* en herbivoría y reproducción sobre *Acnistus arborescens*.



Figura 8: Individuo de *Epicauta (Epicauta) carmelita* con material foliar entre las patas.



Figura 9: Planta de *Acnistus arborescens* mostrando el efecto de herbivoría por *Epicauta carmelita*.



Figura 10: Individuos de *Epicauta (Epicauta) carmelita* en herbivoría sobre *Solanum hazenii* Briton.



Figura 11: Planta de *Solanum hazenii* mostrando el efecto de herbivoría por *Epicauta carmelita*.

En cuanto a la herbivoría, *E. carmelita* la efectúa, en ambas especies botánicas, hacia el haz o envés de la hoja. No hay un sitio específico de defoliación, puede realizarlo en la base, ápice o parte intermedia de la hoja. Los cortes se inician siempre desde el borde foliar infringiéndolos de forma continua con rotación cefálica de más de 90° lo que genera aberturas semicirculares en las hojas. Los individuos de *E. carmelita* pueden cortar zonas amplias de la hoja, pero generalmente dejan la nervadura principal y secundarias. En éstas especies botánicas no se evidenció ectofagia sobre el peciolo y tallo. Hemos observado individuos de *E. carmelita* realizando la herbivoría y simultáneamente, el proceso de copulación. Algo muy notorio es la presencia acusada de excremento sobre las hojas de las plantas que la sustentan.

CONCLUSIONES

Teniendo las especies del género *Epicauta* relevancia a nivel médico, veterinario y agrícola y con particularidades biológicas interesantes, poca información se conoce para las especies venezolanas y demás géneros de Meloidae. En consecuencia, se hace necesario investigaciones al respecto, en particular, la incidencia sobre cultivos de interés alimenticio y el conocimiento distribucional y bioecológico de los taxones presentes en el país. De igual forma, el estudio sobre plantas silvestres asociadas en virtud de que pudieran considerarse como recursos alternativos primarios por parte de los Meloidos y su importancia en ser mantenidos o preservados en las adyacencias de los cultivos de interés alimenticio.

AGRADECIMIENTOS

A la doctora María Paula Campos-Soldini (Laboratorio de Entomología CONICET-Pro. ER-UADER Materi y España. Diamante, Entre Ríos, Argentina), por los aportes y correcciones que permitieron mejorar una versión preliminar, además, por corroborar la identidad específica de *Epicauta carmelita* y proporcionarnos bibliografía relacionada con el género *Epicauta*. Al doctor Pablo Meléndez, director del herbario MERF (Herbario de la Facultad de Farmacia y Bioanálisis de la Universidad de Los Andes, estado Mérida, Venezuela), por la determinación específica de *Solanum hazenii*. Al Perito Forestal Javier Gámez, por aportarnos bibliografía sobre plantas silvestres venezolanas. Al Editor General, por los comentarios y ordenamiento del trabajo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aristeguieta L. 1973. *Familias y géneros de los árboles de Venezuela*. Instituto Botánico, Dirección de Recursos Naturales Renovables, Ministerio de Agricultura y Cría, Caracas, Venezuela.
- Arnal, E., Cerdá, F., Cermeli, M., Clavijo, J., De Marmels, J., García, J. L., Godoy, F., Joly, L. J., Morales, P., Osuna, E., Rosales, C. J. & Savini, V. 2003. *Entomología agrícola venezolana*. Universidad Central de Venezuela-Fundación Polar. [Consulta: 19 de febrero de 2020]. Disponible en: http://www.ucv.ve/fileadmin/user_upload/facultad_agronomia/Zoologia_Agricola/Manejo_Integrado/Material_Interes/Narvaez-2003-ENTOMOFAUNA_AGRICOLA_VENEZOLANA.pdf.

- Bastidas, P. R. & Zabala, G. Y. 1995.** *Principios de Entomología Agrícola*. Ediciones Sol de Barro. Universidad Nacional Experimental Francisco de Miranda, Coro, estado Falcón, Venezuela.
- Bologna, M. A. 1991.** Coleoptera Meloidae. *Fauna d'Italia*. XXVIII. Calderini Bologna. 541 pp.
- Campos-Soldini, M. P. & Safenraiter, M. E. 2012.** *Epicauta* (Meloinae: Epicautini) de la Argentina. Su taxonomía y su biología. *Biológica*, 15: 42-63.
- Campos-Soldini, M. P.; Safenraiter, M. E.; Wagner, L. S.; Fernández, E. N. & Sequin, C. J. 2018.** Checklist of *Epicauta* Dejean from America (Meloidae, Meloinae, Epicautini). *Zookeys*, 807: 47-125.
- Duarte D. J. H., Medina D. F & Tostado R. A. C. 1995.** *Importancia Económica de la clase insecta en el desarrollo agropecuario*. Tesis Profesional. Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias. División de Ciencias Agronómicas. Universidad de Guadalajara, México. 117 pp.
- Ewel, J. J., Madríz, A. & Tosi, J. A. 1976.** *Zonas de vida de Venezuela*. Ministerio de Agricultura y Cría. Fondo Nacional de Investigaciones Agropecuarias, Caracas, Venezuela.
- Fernández, Y. F. & Rosales, C. J. 1986.** *Guía entomológica económica*. Departamento de Zoología Agrícola, Facultad de Agronomía, Universidad Central de Venezuela.
- Gallego, F. L. & Veléz, R. 1992.** *Lista de insectos que afectan los principales cultivos, plantas forestales, animales domésticos y al hombre en Colombia*. Medellín, Universidad Nacional de Colombia, 142 pp.
- Maes, J. M. & Huether, J. P. 2007.** Catálogo ilustrado de los Meloidae (Coleoptera) de Nicaragua y otras especies contenidas en el Museo Entomológico de León. *Revista Nicaragüense de Entomología*, 67 (Suplemento 3): 1-90.
- Morales, V.P., Cermeli, M., Godoy, F. & Salas, B. 2003.** Lista de insectos relacionados a las solanáceas ubicados en el Museo de Insectos de Interés Agrícola del CENIAP-INIA. *Entomotrópica*, 18(3):193-209.
- Pittier, H. 1926.** *Manual de las plantas usuales de Venezuela*. Litografía del Comercio, Caracas, Venezuela.
- Pinto, J. D. 1991.** The taxonomy of North America *Epicauta* (Coleoptera: Meloidae), with a revision of the nominate subgenus and survey of courtship behaviors. *University of California publications in Entomology*, 110: 1-372.
- Pinto, J. D. & Bologna, M. A. 1999.** The New world genera of Meloidae (Coleoptera): A key and synopsis. *Journal of Natural History*, 33: 569-620.
- Salinas, P. J. 1967.** *Lista preliminar de los insectos observados en algunas hortalizas en Venezuela*. VII Reunión Latinoamericana ALAF. Servicio Shell para el agricultor. Aragua, Venezuela. 64 pp.
- Selander, R. B. 1964.** Sexual behavior in blister beetles (Coleoptera: Meloidae). I. The genus *Pyrota*. *The Canadian Entomologist*, 96: 1037-1082.
- Selander, R. B. & Mathieu. 1969.** *Ecology, behavior, and adult anatomy of the Albida Group of the genus Epicauta (Coleoptera, Meloidae)*. Illinois Biol. Monogr. 41. Urbana, Illinois, Univ. Illinois Press. 168pp.

Yepes, R. F. C. & Zapata, Y. E. 2019. Contribución al estudio de campo de *Epicauta (Epicauta) carmelita* (Haag-Rutenberg, 1880) (Coleoptera: Meloidae). Metroflor, 92: 8-10. [Consulta: 10 de marzo de 2020]. Disponible en: <https://www.metroflorcolombia.com/edicion-no-92/>.

La Revista Nicaragüense de Entomología (ISSN 1021-0296) es una publicación de la Asociación Nicaragüense de Entomología, aperiódica, con numeración consecutiva. Publica trabajos de investigación originales e inéditos, síntesis o ensayos, notas científicas y revisiones de libros que traten sobre cualquier aspecto de la Entomología, Acarología y Aracnología en América, aunque también se aceptan trabajos comparativos con la fauna de otras partes del mundo. No tiene límites de extensión de páginas y puede incluir cuantas ilustraciones sean necesarias para el entendimiento más fácil del trabajo.

The Revista Nicaragüense de Entomología (ISSN 1021-0296) is a journal of the Nicaragua Entomology Society (Entomology Museum), published in consecutive numeration, but not periodical. RNE publishes original research, monographs, and taxonomic revisions, of any length. RNE publishes original scientific research, review articles, brief communications, and book reviews on all matters of Entomology, Acarology and Arachnology in the Americas. Comparative faunistic works with fauna from other parts of the world are also considered. Color illustrations are welcome as a better way to understand the publication.

Todo manuscrito para RNE debe enviarse en versión electrónica a:
(*Manuscripts must be submitted in electronic version to RNE editor*):

Dr. Jean Michel Maes (Editor General, RNE)
Museo Entomológico, Asociación Nicaragüense de Entomología
Apartado Postal 527, 21000 León, NICARAGUA
Teléfono (505) 2311-6586
jmmaes@bio-nica.info
jmmaes@yahoo.com

Costos de publicación y sobretiros.

La publicación de un artículo es completamente gratis.

Los autores recibirán una versión pdf de su publicación para distribución.