

PRIMER REGISTRO DE *Diversinervus elegans* Silvestri (HYMENOPTERA: ENCYRTIDAE) EN EL ESTADO DE TAMAULIPAS, MÉXICO, Y OTROS PARASITOIDES DE LA ESCAMA *Parasaissetia nigra* (Nietner) (HEMIPTERA: COCCIDAE)

Svetlana Nikolaevna Myartseva, Enrique Ruíz-Cancino✉ y Juana María Coronado-Blanco

Facultad de Ingeniería y Ciencias, Universidad Autónoma de Tamaulipas, Centro Universitario Adolfo López Mateos, C. P. 87149, Cd. Victoria, Tamaulipas, México.

✉ Autor de correspondencia: eruiz@docentes.uat.edu.mx

RESUMEN. Se registra al encírtido *Diversinervus elegans* Silvestri por primera vez en el estado de Tamaulipas, México, y como parasitoide de la escama suave *Parasaissetia nigra* (Nietner) en el muérdago *Phoradendron quadrangulare* Kunth (Griseb.) sobre huizache *Acacia farnesiana* L. (Willd.) (Fabaceae).

Palabras clave: Parasitoides, Taxonomía, plantas hemiparásitas.

First record of *Diversinervus elegans* Silvestri (Hymenoptera: Encyrtidae) in the State of Tamaulipas, Mexico, and other parasitoids of the scale *Parasaissetia nigra* (Nietner) (Hemiptera: Coccidae)

ABSTRACT. The encyrtid *Diversinervus elegans* Silvestri is recorded for the first time for the State of Tamaulipas, Mexico, and as parasitoid of the soft scale *Parasaissetia nigra* (Nietner) on the mistletoe *Phoradendron quadrangulare* Kunth (Griseb.) on huisache *Acacia farnesiana* L. (Willd.) (Fabaceae)..

Keywords: Parasitoids, Taxonomy, hemiparasitic plants.

INTRODUCCIÓN

Encyrtidae es una de las familias de Chalcidoidea de mayor importancia económica en el mundo. Para fines del año 2004 se habían descrito 463 géneros en la fauna mundial. En México se publicó la lista de 38 especies importantes para el control biológico, incluyendo a *Diversinervus elegans* Silvestri (Trjapitzin *et al.*, 2008). El género *Diversinervus* Silvestri incluye 12 especies en la fauna mundial (Noyes, 2016), pertenece a la subfamilia Encyrtinae y a la tribu Cheiloneurini de la familia Encyrtidae (Trjapitzin, 1989).

Diversinervus elegans tiene tres sinónimos: *Cheiloneuroides bicristatus* Girault, 1915, *Diversinervus intermedius* Hayat, Alam & Agarwal, 1975 y *D. meridionalis* Compere, 1931. *D. elegans* está ampliamente distribuida en el Viejo y el Nuevo Mundo (Noyes, 2016). *Diversinervus elegans* es parasitoide de *Parasaissetia nigra* en Australia, Nueva Caledonia, Hawaii y Honduras (Trjapitzin y Ruíz-Cancino, 1997). Esta especie fue introducida a California, Estados Unidos, desde Eritrea y se estableció en 1953 como parasitoide de *Saissetia oleae* y *S. coffeae*; en insectarios parasita *Coccus hesperidum* y *C. pseudomagnoliarum*. No existen datos en la literatura sobre la introducción de *D. elegans* a México. Es probable que haya penetrado a México con sus huéspedes por ecesis (Trjapitzin y Ruíz-Cancino, 2000b) o que haya sido introducida para el control biológico de escamas suaves en cítricos y olivos (Trjapitzin y Ruíz-Cancino, 1997). *D. elegans* se liberó en Estados Unidos, Argentina, Europa, norte de África y el Medio Oriente para el control de *Saissetia oleae*, *Coccus pseudomagnoliarum* y *Parasaissetia nigra* (Hemiptera: Coccidae) (Noyes y Hayat, 1994).

Parasaissetia nigra (Nietner), huésped de encírtido *Diversinervus elegans*, es una escama fitófaga cosmopolita, tiene muchas plantas hospederas y a su vez hospeda muchos parasitoides de las familias Encyrtidae, Aphelinidae y Pteromalidae en el mundo (García Morales *et al.*, 2016). La mayoría de los parasitoides son Encyrtidae (nueve especies de cuatro géneros) y Aphelinidae (18 especies de *Coccophagus*).

En México se ha obtenido un complejo de parasitoides de *Parasaissetia nigra* que incluye seis especies de *Coccophagus* (Myartseva *et al.*, 2014a); también se describieron dos especies de *Coccophagus* en dicha escama en muérdagos asociados con el huizache *Acacia farnesiana* y el sauce *Salix humboldtiana*: *C. indefinitus* Myartseva y *C. minor* Myartseva (Myartseva *et al.*, 2014a, 2014b).

Los muérdagos, plantas de la familia Viscaceae o Santalaceae, tienen distribución cosmopolita, pero están concentrados principalmente en las regiones tropicales y subtropicales; la mayoría son parásitos o semiparásitos, se caracterizan por atacar hierbas, arbustos y árboles. Los frutos tienen un tejido viscoso que cubre las semillas, al germinar producen una raíz modificada llamada haustorio que penetra en el cuerpo de la planta hospedera, donde extrae agua y sales minerales (Gómez-Sánchez *et al.*, 2011).

MATERIALES Y MÉTODO

En Diciembre de 2016, los autores del presente trabajo colectaron ramitas de *Acacia farnesiana* infestadas con colonias de *Parasaissetia nigra* en muérdagos. Partes de las ramitas fueron colocadas recipientes de plástico bajo condiciones de laboratorio. Del 10 al 17 de enero de 2017 emergieron varios parasitoides de las escamas adultas. La especie de escama blanda y sus parasitoides fueron determinados por comparación con material de la Colección de Referencia de Aphelinidae del Museo de Insectos de la FIC-UAT.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Las especies del género *Diversinervus* son parasitoides de escamas suaves. En México, *D. elegans* es conocida en el Distrito Federal como parasitoide de *Saissetia oleae* en olivos (Domínguez y Carrillo, 1976). Después de 20 años, *D. elegans* fue colectada en el Estado de Morelos (Trjapitzin y Ruíz-Cancino, 1997) en un árbol de *Ficus benjamina* infestado por *P. nigra*. Después se obtuvo de *Saissetia* sp. en guayaba *Psidium guajava* en Michoacán (Myartseva y Ruíz-Cancino, 2011). En Tamaulipas, *D. elegans* fue colectado por primera vez en 2016 de *P. nigra*. En ScaleNet (García Morales *et al.*, 2016) presentan información sobre la distribución de *D. elegans* en 16 estados de México sin incluir Tamaulipas. Por primera vez, se obtuvieron cuatro especies de parasitoides de *P. nigra*: el afelínido *Marietta mexicana* (Howard) y los encírtidos *Metaphycus* sp. 1, *Metaphycus* sp. 2 y *Diversinervus elegans* (Cuadro1).

Morfológicamente, la hembra adulta de *D. elegans* se caracteriza por la forma del cuerpo, la cual no es típica para los encírtidos: no es subcilíndrica como en la mayoría de Encyrtidae, sino elongada y mirmecomorfa; los machos sí tienen el cuerpo como la mayoría de los encírtidos. La hembra de *D. elegans* presenta en el dorso del tórax dos mechones compactos de setas largas - uno en el mesoescudo y otro en el escutelo (Fig. 1). La característica diagnóstica más importante es la estructura de la cabeza: el frontovértice está expandido en una cresta frontal, por lo que la cara está separada de la frente por un ángulo agudo (Trjapitzin y Ruíz-Cancino, 1997). Otras características importantes son: alas anteriores fuertemente ahumadas; escapo antenal abultado, un poco más de dos veces tan largo como ancho; borde inferior del escapo y borde superior del pedicelo antenal negro; segmentos funiculares 1-4 negruzcos, segmentos 5-6 amarillo marrón; primer segmento de la maza amarillo marrón, el segundo y el tercero casi negros; metasoma con brillo azulado.

Cuadro 1. Parasitoides de *Parasaissetia nigra* obtenidos en muérdagos en Tamaulipas, México.

Familias, especies	Fechas de emergencia, número de especímenes
Fam. Encyrtidae	
<i>Diversinervus elegans</i> Silvestri	10.01.2017, 6 hembras
<i>Metaphycus</i> sp.1	16.01.2017, 3 hembras
<i>Metaphycus</i> sp.2	15.01.2017, 3 hembras, 1 macho
Fam. Aphelinidae	
<i>Marietta mexicana</i> (Howard)	18.01.2017, 2 hembras
<i>Coccophagus minor</i> Myartseva	18.IV.2013, 2 hembras
<i>Coccophagus indefinitus</i> Myartseva	21.II.2013, 3 hembras

Figura 1. *Diversinervus elegans*. Hembra. Las flechas señalan los mechones de pelos.

CONCLUSIÓN

La escama *Parasaissetia nigra* es una plaga en diversos cultivos alrededor del mundo. En el estado de Tamaulipas, México, es parasitada por tres especies de Encyrtidae y tres de Aphelinidae cuando ataca al muérdago *Phoradendron quadrangulare* en fabáceas. En este artículo se registra al encértido *Diversinervus elegans* Silvestri por primera vez en el estado de Tamaulipas, México, y como parasitoide de dicha escama suave.

Agradecimientos

A los proyectos “Los muérdagos de Victoria, Tamaulipas, México, sus plagas y enemigos naturales. Etapa 2” de la UAT y “Estudios taxonómicos y biológicos de plagas y enemigos naturales en México” de PRODEP-UAT, por su apoyo.

Literatura Citada

- Domínguez Y. R. y J. L. Carrillo S. 1976. Lista de insectos en la colección entomológica del Instituto Nacional de Investigadores agrícolas. Segundo Suplemento. Folleto INIA, SAG. *Folleto Misceláneo*, 29: 1–245.
- García-Morales, M., Denno, B. D., Miller, D. R., Miller, G. L., Ben-Dov, Y. and N. B. Hardy. 2016. *ScaleNet: A literature-based model of scale insect biology and systematics*. Database. doi: 10.1093/database/bav 118. Disponible en: <http://scalenet.info>.

- Gómez-Sánchez, M., Sánchez-Fuentes, L. J. y L. A. Salazar-Olivo. 2011. Anatomía de especies mexicanas de los géneros *Phoradendron* y *Psittacanthus*, endémicos del Nuevo Mundo. *Revista Mexicana de Biodiversidad*, 82: 1203–1218.
- Myartseva, S. N. y E. Ruíz-Cancino. 2011. Parasitoides (Hymenoptera: Chalcidoidea) de *Coccus* (Hemiptera: Coccidae) asociados a *Citrus* en México. *Dugesiana*, 18(1): 65–72.
- Myartseva, S. N., Ruíz-Cancino, E. y J. M. Coronado-Blanco. 2014a. Dos especies nuevas del género *Coccophagus* Westwood, 1833 (Hymenoptera: Aphelinidae) del Estado de Tamaulipas, México. *Acta Zoológica Mexicana (n. s.)*, 30(1): 135–143.
- Myartseva, S. N., Ruíz-Cancino, E. and J. M. Coronado-Blanco. 2014b. *Parasaissetia nigra* (Hemiptera: Coccidae) and its parasitoids from the genus *Coccophagus* (Hymenoptera: Aphelinidae), with description of a new species from Tamaulipas, México. *Florida Entomologist*, 97(3): 1015–1020.
- Noyes, J. S. 2016. Universal Chalcidoidea Database [online]. Worldwide Web electronic publication. Disponible en: <http://www.nhm.ac.uk/entomology/chalcidoids/index.html>. (Fecha de consulta: IX-2016).
- Noyes, J. S. and M. Hayat. 1994. *Oriental mealybug parasitoids of the Anagyrini (Hymenoptera: Encyrtidae)*. CAB International, Oxon, UK. 554 pp.
- Trjapitzin, V. A. 1989. *Parasitic Hymenoptera of the fam. Encyrtidae of Palearctics*. Leningrad, Nauka. 488 pp.
- Trjapitzin, V. A. y E. Ruíz-Cancino. 1997. *Diversinervus elegans* Silvestri (Hymenoptera: Chalcidoidea: Encyrtidae), un parasitoide de cóccidos (Homoptera: Coccoidea: Coccidae) en México. *CEIBA*, 38(2): 151–155.
- Trjapitzin, V. A. y E. Ruíz-Cancino. 2000a. *Encírtidos (Hymenoptera: encyrtidae) de importancia agrícola en México*. Serie Publicaciones Científicas CIDAFF-UAT No. 2. México. 162 pp.
- Trjapitzin, V. A. y E. Ruíz-Cancino. 2000b. *Ecesis of Encyrtidae (Hymenoptera: Chalcidoidea) into México*. Abstracts, XXI Internacional Congreso of Entomology Book II: 636.
- Trjapitzin, V. A., Myartseva S.N., Ruíz-Cancino E. y J. M. Coronado-Blanco. 2008. *Clave de géneros de Encyrtidae (Hymenoptera: Chalcidoidea) de México y un catálogo de las especies*. Serie Avispas Parasíticas de Plagas y otros Insectos No. 4. UAT, México. 265 pp.