

NOTA CIENTÍFICA

Nuevos registros de especies del género *Eretmocerus* (Hymenoptera: Aphelinidae), parasitoides de *Trialeurodes vaporariorum* y el complejo *Bemisia tabaci* (Hemiptera: Aleyrodidae) en Argentina

LÓPEZ, Silvia N.* y Gregory A. EVANS**

*Insectario de Investigaciones para Lucha Biológica, IMYZA, INTA Castelar. C.C. 25 (1712), Castelar, Buenos Aires, Argentina; e-mail: snlopez@cnia.inta.gov.ar

**USDA/APHIS/PPQ c/o Systematic Entomology Laboratory USDA/ARS/BARC-West, Building 005, Beltsville, MD 20705, Estados Unidos

New records of species of the genus *Eretmocerus* (Hymenoptera: Aphelinidae), parasitoids of *Trialeurodes vaporariorum* and *Bemisia tabaci* complex (Hemiptera: Aleyrodidae) in Argentina

■ **ABSTRACT.** The objective of this paper is to report new records of species of the genus *Eretmocerus* Haldeman, parasitoids of the most important whitefly pest species in vegetables and ornamental crops in Argentina. One species was found parasitizing *Trialeurodes vaporariorum* (Westwood) in Santa Fe and Buenos Aires provinces and it is grouped into *californicus* group near *corni* Haldeman, due to its morphological characters. It could be a new species. The known distribution of *Eretmocerus mundus* Mercet, a parasitoid of *Bemisia tabaci* (Gennadius), is enlarged to include the provinces of San Juan and Buenos Aires of Argentina.

KEY WORDS. *Eretmocerus* spp. Whiteflies. Biological control.

■ **RESUMEN.** El objetivo de este trabajo es dar a conocer nuevos registros y distribuciones de las especies del género *Eretmocerus* Haldeman, parasitoides de las dos especies de mosca blanca que tienen mayor importancia económica en cultivos hortícolas y ornamentales en Argentina. Una especie de *Eretmocerus* Haldeman fue hallada parasitando a *Trialeurodes vaporariorum* (Westwood) en Santa Fe y Buenos Aires; por sus caracteres morfológicos, se encuentra en el grupo *californicus*, cercana a *corni* Haldeman, podría tratarse de una nueva especie. Asimismo, se amplía la distribución geográfica de *Eretmocerus mundus* Mercet, enemigo natural del complejo *Bemisia tabaci* (Gennadius), a las provincias de San Juan y Buenos Aires.

PALABRAS CLAVE. *Eretmocerus* spp. Moscas blancas. Control biológico.

Todas las especies conocidas del género *Eretmocerus* Haldeman son parasitoides primarios solitarios de las ninfas de moscas blancas (Hemiptera: Aleyrodidae). La

mayoría son arrenotocos aunque se han registrado algunas especies telitocas. Las hembras colocan sus huevos debajo de la ninfa, la larva de primer estadio es la que

penetra en el huésped y los dos siguientes estadios larvales se desarrollan endoparasíticamente. El parasitoide completa el desarrollo pupal en el interior de la ninfa momificada, y el adulto emerge a través de un orificio circular hecho en el dorso del huésped. Además de parasitoides, los adultos también son predadores ya que se alimentan directamente de los fluidos internos de las ninfas («host-feeding») (Gerling, 1990).

El daño provocado por las moscas blancas en la planta hospedera, se debe a la succión de la savia y a la producción de sustancias azucaradas que favorecen el desarrollo de hongos sobre la superficie de las hojas. A este daño directo, se suma la transmisión de enfermedades virósicas y bacterianas; por esta razón, son consideradas plagas de importancia en diversos cultivos. En muchos países se han desarrollado programas de control biológico mediante el uso de algunas especies del género *Eretmocerus* (Rose & Zolnerowich, 2003).

Existen 57 especies descritas de *Eretmocerus* en todo el mundo (Rose & Zolnerowich, 2003). Sin embargo, se cree que quedan aún muchas especies de este género sin describir (Zolnerowich y Rose, 1997) dado que hay alrededor de 1.556 especies de aleiródidos registrados (Martin & Mound, 2007), que se conocen especies de *Eretmocerus* en todos los continentes en los que se han hallado moscas blancas y que sólo se han estudiado aquéllos provenientes de sistemas agrícolas. Para la Argentina, se han citado tres especies: *Eretmocerus paulistus* Hempel, *E. corni* Haldeman (De Santis, 1967; Viscarret *et al.*, 2000) y *E. mundus* Mercet (Cáceres *et al.*, 2005).

El objetivo de este trabajo es dar a conocer nuevos registros y distribuciones de las especies del género *Eretmocerus*, que fueron halladas parasitando las dos especies de mosca blanca de mayor importancia en cultivos hortícolas y ornamentales en la Argentina (*Trialeurodes vaporariorum* (Westwood) y *Bemisia tabaci* (Gennadius)).

Los parasitoides se obtuvieron a partir de muestras de ninfas del cuarto estadio de las moscas blancas, colectadas en diferentes cultivos entre los años 2003 y 2007. Las

ninfas con signos de parasitismo se colocaron individualmente en tubos de vidrio (1 x 7,5 cm), con una traza de miel hasta la emergencia del adulto, el cual fue conservado en alcohol 70 para su identificación. Los especímenes de referencia se encuentran en la colección del Insectario de Investigaciones para Lucha Biológica, IMYZA, INTA Castelar y en el USDA, APHIS, PPQ Beltsville, Maryland, USA.

Las especies halladas fueron las siguientes:

Eretmocerus sp. cercana a *E. corni* Haldeman

Esta especie se encontró parasitando *Trialeurodes vaporariorum* en:

- Buenos Aires: en cultivos de tomate (*Lycopersicon esculentum* Mill., Solanaceae) en invernadero (Gorina, La Plata, 27 hembras, 13 machos, col. P. Carrizo, 03/03/03; El Pato, La Plata, 5 hembras, 2 machos, col. O. Martínez Quintana, 21/04/04) y en cultivo de menta (*Mentha piperita* L., Lamiaceae; Burzaco, 4 hembras, 4 machos, col. O. Martínez Quintana, 26/04/04).
- Santa Fe: en ortiga (*Urtica urens* L., Urticaceae; Villa Gobernador Gálvez, 18 hembras, 18 machos, col. G. Gonsebatt, 09/06) y en cultivos de estrella federal (*Euphorbia pulcherrima* Willd. ex Koltz., Euphorbiaceae; Rosario, 3 hembras, 3 machos, col. G. Gonsebatt, 09/06) y apio (*Apium graveolens* L., Apiaceae; Villa Gobernador Gálvez, 2 hembras, col. G. Gonsebatt, 09/06).

Evans (2007) ha dividido este género en 8 grupos de especies, sobre la base del número de pares de setas del mesoescudo y la relación largo/ancho de la clava de la antena de la hembra. Conforme con ello, la especie hallada se encuentra en el grupo *californicus* por tener 3 pares de setas en el mesoescudo, y la clava de la antena más de 5 veces larga que ancha. Con respecto a otros miembros de este grupo, esta especie es muy similar a *corni* Haldeman, de la cual se diferencia por presentar el escape de la

antena más largo y el ala anterior más ancha; y a *haldemani* Howard aunque tiene el basitarso II más corto. Estas características indicarían que puede tratarse de una nueva especie, por lo que se profundizarán los estudios morfológicos tendientes a determinar su estatus taxonómico.

Eretmocerus mundus Mercet

Esta especie se halló parasitando el complejo *Bemisia tabaci* en:

- San Juan: en cultivo de melón (*Cucumis melo* L., Cucurbitaceae) a campo (AER Media Agua, INTA San Juan, 11 hembras, 5 machos, col. S. Cortéz, 03/01/07).
- Buenos Aires: en cultivo de pimiento (*Capsicum annuum* L., Solanaceae) en invernadero (Melchor Romero, La Plata, 15 hembras, 23 machos, col. M. E. Strassera y S. N. López, 07/06/07).

Eretmocerus mundus es una especie de origen mediterráneo que aparece en forma espontánea y abundante parasitando el complejo *Bemisia tabaci* en los cultivos hortícolas de esa región europea. A partir de 2002 comenzó a ser comercializada en todo el mundo para el control de esta plaga (Stansly *et al.*, 2005)

En la Argentina este parasitoide fue hallado en 2002 en la provincia de Corrientes (departamentos de Bella Vista, Lavalle, Corrientes, Concepción y Monte Caseros) atacando en forma natural el complejo *Bemisia tabaci* (Cáceres *et al.*, 2005). Ésto determinó que se iniciaran los estudios tendientes a su uso en programas de control biológico aplicado (López & Andorno, 2007). Los nuevos registros aquí reportados amplían su distribución e indican que esta especie está presente en una extensa área de nuestro país.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a los colegas que enviaron las muestras de parasitoides, sin cuyo aporte no hubiera sido posible este trabajo. A la Ing. Agr. Andrea Andorno por los comentarios sobre el manuscrito.

BIBLIOGRAFÍA CITADA

1. CÁCERES S., M. R. A. AGUIRRE & V. S. MIÑO. 2005. El parasitoide *Eretmocerus mundus* Mercet controla mosca blanca *Bemisia tabaci* biotipo B en pimiento de Corrientes. XII Congreso Latinoamericano y XXVIII Congreso Argentino de Horticultura. General Roca, Río Negro, Argentina, 6-8/09/05. Libro de Resúmenes. HV33. p. 309.
2. DE SANTIS, L. 1967. Catálogo de los Himenópteros Argentinos de la Serie Parasítica, incluyendo Bethyloidea. Comisión de Investigación Científica, La Plata.
3. EVANS, G. A. 2007. *Eretmocerus* species groups. http://www.fsca-dpi.org/Homoptera_Hemiptera/Whitefly/Eretmocerus-speciesgroups.htm, 02/07/07.
4. GERLING, D. 1990. Natural enemies of whiteflies: predators and parasitoids. Cap. 7. *En: Gerling, D. (ed.), Whiteflies: their bionomics, pest status and management*. Intercept Ltd., Reino Unido, pp. 147-185.
5. LÓPEZ, S. N. & A. V. ANDORNO. 2007. Dosis y número de liberaciones de *Eretmocerus mundus* (Hymenoptera: Aphelinidae) para el control de *Bemisia tabaci* (Hemiptera: Aleyrodidae) en cultivo de pimiento. XXX Congreso Argentino de Horticultura y I Simposio Internacional sobre Cultivos Protegidos. La Plata, Buenos Aires, Argentina, 25-28/09/07.
6. MARTIN, J. H. & L. A. MOUND. 2007. An annotated check list of the world's whiteflies (Insecta: Hemiptera: Aleyrodidae). *Zootaxa* 1492: 1-84.
7. ROSE, M. & G. ZOLNEROWICH. 2003. *Eretmocerus picketti* new species (Hymenoptera: Chalcidoidea: Aphelinidae), reared from *Tetraleurodes acaciae* (Quaintance) (Homoptera: Aleyrodida). *The Pan-Pacific Entomologist* 79 (2): 119-127.
8. STANLY, P. A., J. CALVO & A. URBANEJA. 2005. Release rates for control of *Bemisia tabaci* (Homoptera: Aleyrodida) biotype «Q» with *Eretmocerus mundus* (Hymenoptera: Aphelinidae) in greenhouse tomato and pepper. *Biological Control* 35: 124-133.
9. VISCARRET, M. M., E. N. BOTTO & A. POLASZEK. 2000. Whiteflies (Hemiptera: Aleyrodidae) of economic importance and their natural enemies (Hymenoptera: Aphelinidae, Signiphoridae) in Argentina. *Revista Chilena de Entomología* 26: 5-11.
10. ZOLNEROWICH, G. & M. ROSE. 1997. *Eretmocerus* Haldeman (Hymenoptera: Aphelinidae) in the United States, with descriptions of new species attacking *Bemisia* (*tabaci* complex) (Homoptera: Aleyrodida). *Proceedings of the Entomological Society of Washington* 99 (1): 1-27.