

Primer registro de *Acerophagus griseus* (Hymenoptera: Encyrtidae) como parasitoide de *Pseudococcus viburni* (Hemiptera: Pseudococcidae) en el Alto Valle de Río Negro, Argentina

AQUINO, Daniel A.¹, Liliana CICHÓN², Silvina GARRIDO², Jonatan LAGO², Elizabet AÚN² & Federico D´ HERVE³

¹División Entomología. Facultad de Ciencias Naturales y Museo. Universidad Nacional de la Plata. Paseo del Bosque s/n, B1900FWA, La Plata, Argentina. daquino@fcnym.unlp.edu.ar

²INTA EEA Alto Valle. Ruta Nac. 22, km.1190. Allen. Río Negro.

³FUNBAPA. Fundación Barrera Patagónica.

First record of *Acerophagus griseus* (Hymenoptera: Encyrtidae) as parasitoid of *Pseudococcus viburni* (Signoret) (Hemiptera: Pseudococcidae) in Alto Valle of Río Negro, Argentina

■ **ABSTRACT.** *Acerophagus griseus* (De Santis) (Hymenoptera: Encyrtidae) is reported for the first time as a parasitoid of nymphs and adults of *Pseudococcus viburni* (Signoret) (Hemiptera: Pseudococcidae) and a new distributional record is provided for Argentina: Alto Valle de Río Negro. A diagnosis for *A. griseus* is given and morphological characters are illustrated.

KEY WORDS. Parasitoid. Biological control. Pseudococcids.

■ **RESUMEN.** Se cita por primera vez la presencia de *Acerophagus griseus* (De Santis) (Hymenoptera: Encyrtidae) como parasitoide de ninfas y adultos de *Pseudococcus viburni* (Signoret) (Hemiptera: Pseudococcidae) y se registra la zona de Alto Valle de Río Negro como nuevo registro de distribución en Argentina. Se brinda una diagnosis y se ilustran los caracteres morfológicos de *A. griseus*.

PALABRAS CLAVE. Parasitoide. Control biológico. Pseudocóccidos.

INTRODUCCIÓN

Los pseudocóccidos (Hemiptera: Pseudococcidae) o cochinillas harinosas, son insectos fitófagos polífagos ampliamente distribuidos y asociados a numerosos cultivos, actualmente presentes en frutales del Alto Valle de Río Negro y Neuquén (Cichón *et al.*, 2009). Si bien son considerados plagas secundarias, la

especie *Pseudococcus viburni* (Signoret) presenta estatus cuarentenario para algunos mercados como el de México (Cichón *et al.*, 2011).

El control químico de esta especie es afectado por varios factores. El más importante es la protección cerosa que recubre los ovisacos y estados móviles, lo cual disminuye la eficacia de los insecticidas (González *et al.*, 2001), los que a su vez,

presentan mayores restricciones de uso (Cichón, 2010).

En este contexto y dado el incremento de la producción orgánica de frutales de pepita en la región (SENASA, 2010) es fundamental disponer de otras herramientas de control como es el uso de enemigos naturales. En Chile el uso de éstos, particularmente encártidos (Hymenoptera), crisopas y hemeróbidos (Neuroptera) (Ripa *et al.*, 2010) está muy desarrollado, existiendo empresas que se dedican a la cría artificial y su liberación en programas de control biológico.

En la región del Alto Valle, la posibilidad de usar esos bioinsumos importados está limitada por tratarse de especies exóticas que requieren de complicados trámites de aprobación de introducción y posterior cuarentena del material (Botto, E.; *com. personal*). Por lo expuesto, se hace necesario hallar enemigos naturales de *P. viburni* autóctonos y/o exóticos presentes en la región, identificarlos y conocer el porcentaje de parasitoidismo natural, elementos fundamentales para iniciar un programa de control biológico regional.

El objetivo de este trabajo ha sido la detección de enemigos naturales de *P. viburni*, su identificación y la determinación del porcentaje de parasitoidismo natural. Este conocimiento servirá de base para futuras investigaciones, tendientes a la implementación de programas regionales de control biológico.

MATERIAL Y MÉTODOS

Los muestreos fueron realizados durante los meses de enero-abril de 2011, en dos chacras (sitios) ubicadas en la provincia de Río Negro. Sitio 1: localidad de Cervantes (39° 02' 42" S, 67° 27' 22" W). Sitio 2: localidad de General Roca (39° 01' 59" S, 67° 36' 56" W). En el primer sitio se realizó un manejo de plagas utilizando insecticidas neonicotinoides (thiacloprid y acetamiprid), naturalytes (spinetoram), oxidiazonas (indoxcarb) y avermectinas (benzoato de emamectina) y en el segundo sitio el manejo de plagas se basó en la

utilización de organofosforados (clorpirifós) y neonicotinoides (thiacloprid). Para la recolección del material vivo de *P. viburni* se utilizaron fajas de cartón corrugado (Fig. 1) colocadas el mes de enero en 100 árboles por sitio, las cuales permanecieron hasta el mes de abril.

De las fajas colectadas se extrajeron ninfas y hembras adultas de *P. viburni* visiblemente parasitoidizadas (Fig. 2). Estas se mantuvieron en tubos Eppendorf de 1 ml en armarios de cría a 25°C +/- 1°C, con luz constante. Este material se observó diariamente hasta la emergencia de los parasitoides, los cuales se extrajeron con pincel y fueron colocados en alcohol 70 para su identificación.

El material fue enviado a los laboratorios de la División Entomología del Museo de La Plata para su identificación. Los especímenes se montaron mediante las técnicas convencionales (Noyes, 1990) y fueron identificados utilizando las claves correspondientes (Gibson *et al.*, 1997; De Santis, 1963; Noyes, 1980). Posteriormente, fueron comparados con la descripción original, con los ejemplares tipo depositados por el Dr. De Santis en la División Entomología del Museo de La Plata, y con material presente en la colección general.

El porcentaje de parasitoidismo fue calculado considerando la sumatoria de adultos emergidos del parasitoide sobre la sumatoria de individuos hallados de *P. viburni* (hembras y ninfas).

RESULTADOS

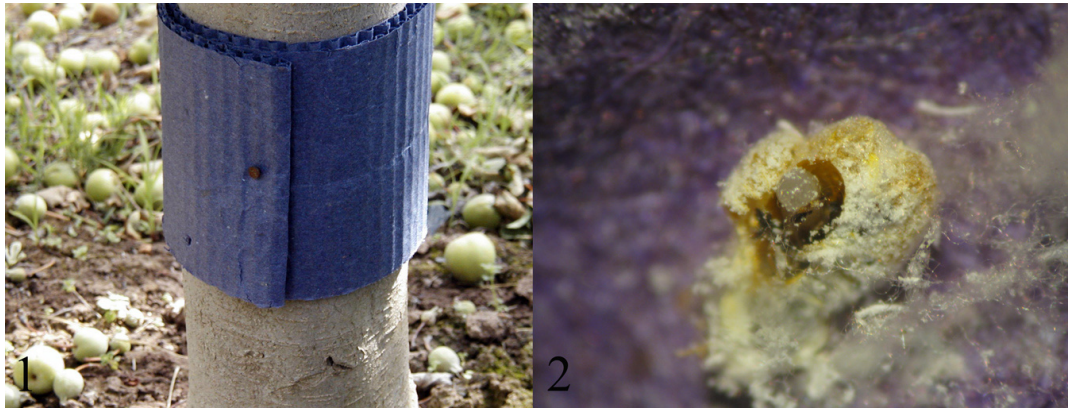
Acerophagus griseus (De Santis, 1947)

Pseudaphycus griseus De Santis, 1947: 283; De Santis, 1963: 150-157 (clave de especies de Argentina, redescipción).

Acerophagus griseus (De Santis): Trjapitzin 2008: 168 (nueva combinación).

Distribución geográfica

En Argentina esta especie ha sido citada en la provincia de Buenos Aires (De Santis,



Figs. 1-2. 1: Fajas de cartón corrugado; 2: Hembra adulta de *P. viburni* parasitoidizada.

1947). Se cita aquí por primera vez en la zona del Alto Valle, Río Negro, Argentina.

Bionomía

Según De Santis, esta especie se desarrolla como parasitoide de una cochinilla harinosa determinada como *Pseudococcus* sp. hallada sobre hojas de peral (*Pyrus communis* L.) y también en habitáculos del bicho de cesto *Oiketicus platensis* (De Santis, 1963). Se cita aquí por primera vez atacando a *Pseudococcus viburni* Signoret.

Diagnosis

Color del cuerpo gris oscuro, apéndices gris claro (Figs. 3, 5), excepto por las clavavanas antenales que son blancas, el resto de las antenas negro. Antenas (Fig. 4) insertas por debajo de la línea inferior de los ojos, artejos funiculares más anchos que largos, clava subcilíndrica, con el ápice ligeramente truncado; pronoto con numerosas setas de color gris oscuro; mesoescudo, axilas y escutelo (Figs. 3, 7) reticulados (poco visible en los ejemplares preparados sobre etiquetas de montaje) y con numerosas setas blancas; gáster con tergos grisáceos y con reticulación marcada aunque con celdas de mayor tamaño que las del tórax, ovipositor expuesto; alas anteriores con venación castaño oscura, con una mancha oscura triangular desde la zona calva y por debajo de la vena marginal y estigmal separada de

otra banda apical menos intensa por una línea más clara transversal (Fig. 6).

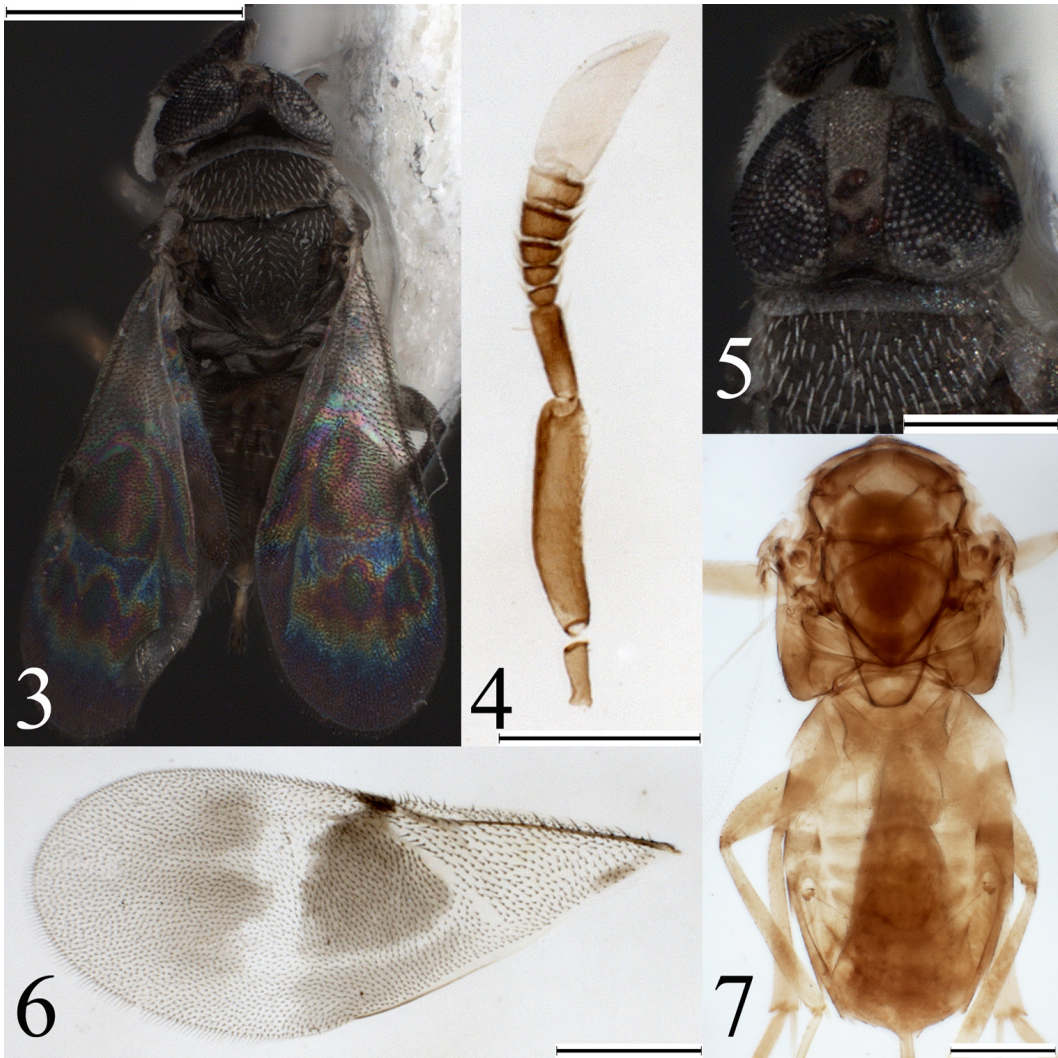
Material examinado

ARGENTINA. Río Negro. Cervantes, Chacra 294, 39° 02' 42" S, 67° 27' 22" W, i-iv.2011 [tres hembras, una en preparación microscópica, dos sobre etiquetas de montaje], Manzana Granny Smith. General Roca, Chacra Martínez, 39° 01' 59" S, 67° 36' 56" W, i-iv.2011 [seis hembras], Manzana Red Delicious. El material estudiado se encuentra depositado en el Museo de La Plata.

Comentarios

Según De Santis esta especie es muy similar a *A. maculipennis* (Mercet), de la cual se distingue por detalles de la coloración, reticulación del cuerpo, el pedicelo un poco más pequeño, los ojos pestañosos y la expansión trianguliforme de la nervadura submarginal. Se diferencia de *A. angelicus* (Howard) por la coloración, el diseño de las alas y la expansión trianguliforme de la nervadura submarginal (De Santis, 1963).

Desde la colecta del material parasitoidizado hasta la emergencia de los parasitoides adultos transcurrieron entre 7 y 10 días, en las condiciones de cría descritas anteriormente. El número total de cochinillas harinosas capturadas por faja fue de 3,05 y 1,80 para el sitio 1 y 2, respectivamente,



Figs. 3-7. *A. griseus* hembra. 3: hábito, vista dorsal en etiqueta de montaje; 4: Antena; 5: Cabeza, vista dorsal; 6: Ala anterior; 7: hábito, vista dorsal en preparación microscópica. Escala: fig. 3: 0.5 mm, figs. 4-7: 0.2 mm.

presentando un porcentaje de parasitoidismo de *A. griseus* de 11 y 22 % respectivamente.

Varias especies del género han sido utilizadas con éxito en programas de control contra las cochinillas, que constituyen plagas de la agricultura. Por esta razón se los considera uno de los grupos que reviste mayor importancia económica dentro de la familia Encyrtidae (De Santis, 1963).

Con el hallazgo de *A. griseus*, parasitoidizando naturalmente a *P. viburni* en las condiciones de manejo sanitario locales, se infiere que la especie logra adecuarse a los insecticidas utilizados actualmente. Esta

característica le otorga una ventaja adaptativa a *A. griseus* respecto de otras especies exóticas que no sólo deben cumplimentar con los tiempos cuarentenarios, según requieren las normas de importación de enemigos naturales, sino que además deben adaptarse a las características de los agroecosistemas locales. Con la información generada en el presente trabajo, se pretende profundizar los estudios de bioecología de la especie en montes bajo distintas estrategias de manejo de plagas (orgánico, convencional e integrado).

BIBLIOGRAFÍA CITADA

1. CICHÓN, L. 2010. World trends in safe pest management. *En: XI International Pear Symposium, Neuquén, Argentina*, p. 38.
2. CICHÓN, L., S. GARRIDO, & D. FERNÁNDEZ. 2009. Cochinilla Harinosa. Como prepararse para su reconocimiento, monitoreo y control durante la próxima temporada. Avances de la investigación realizada en el INTA Alto Valle. *Fruticultura y Diversificación* 60: 24-31.
3. CICHÓN, L., S. GARRIDO, R. GÓMEZ, D. FERNÁNDEZ, L. ARGANARAZ & G. GASTAMINZA. 2011. Evaluation of phosphine gas as a mitigation treatment for the exports of fresh fruits. *Act. Hort.* 909. ISH 2011. *En: Proc. 11th International Pear Symposium*, 479-484.
4. DE SANTIS, L. 1947. Dos nuevos calcidoideos interesantes (Hymenoptera, Chalcidoidea). *Revista de la Sociedad Entomológica Argentina* 13(1-5): 283.
5. DE SANTIS, L. 1963. Encírtidos de la República Argentina (Hymenoptera: Chalcidoidea). *Anales de la Comisión de Investigación Científica Provincia de Buenos Aires Gobernación* 4 pp. 9-422.
6. GIBSON, G. A. P., J. T. HUBER & J. B. WOOLLEY (Ed.). 1997. *Annotated keys to the genera of Nearctic Chalcidoidea (Hymenoptera)*. NRC Research Press, Ottawa, Ontario, Canada.
7. GONZÁLEZ, R., J. POBLETE & G. BARRÍA. 2001. El chanchito blanco de los frutales en Chile, *Pseudococcus viburni* (Signoret), (Homoptera: Pseudococcidae). *Fruticultura de Chile* 22 (1): 23-27.
8. NOYES, J. S. 1980. A review of the genera of Neotropical Encyrtidae (Hymenoptera: Chalcidoidea). *Bulletin of the British Museum (Natural History) (Entomology)* 41: 107-253.
9. NOYES, J. S. 1990. Chapter 2.7.2.5. Chalcid parasitoids. *En: Rosen, D. (ed.), The Armored Scale Insects. Their Biology, Natural Enemies and Control, World Crop Pests* 4B, 688pp, Elsevier Science Publishers B. V., Amsterdam, Netherlands, pp. 247-262.
10. RIPA SCHAUL, R., P. LUPIPICHINI BLUE & P. LARRAL DROGUETT. 2010. Cap. V. Manejo del chanchito blanco de la vid en vides. 2010. *En: Salazar, A., M. Gerding, P. Luppichini, R. Ripa, P. Larraín, T. Zaviezo & P. Larral (eds.). Biología, manejo y control de chanchitos blancos*, Boletín INIA N° 204, Chillán, Chile, pp. 41-51.
11. SENASA. 2010. Situación de la Producción Orgánica en la Argentina durante el año 2010. www.agriculturaorganicaamericas.net/regiones/sur/argentina.
12. TRJAPITSIN, V. A. 2008. A review of encyrtid wasps (Hymenoptera, Chalcidoidea, Encyrtidae) of Macaronesia. *Entomologicheskoe Obozrenie* 87(1): 166-184.

