

Comunicación breve

Primer registro de *Amblyseius swirskii* (Acari: Phytoseiidae) en cultivo de pimiento (*Capsicum annuum* Linneo) en Corrientes, Argentina**First report of *Amblyseius swirskii* (Acari: Phytoseiidae) in pepper (*Capsicum annuum* Linneo) Corrientes, Argentina**B.N. Carrizo^{1*}; A.P. Jaime²; A.J. Macián²¹ INTA EEA Famaillá, Ruta Prov. 301 Km 32, (4132) Famaillá, Tucumán, Argentina. *E-mail: carrizo.beatriz@inta.gob.ar² Cátedra Zoología Agrícola, Facultad de Agronomía y Zootecnia, Universidad Nacional de Tucumán. Tucumán, Argentina.**Resumen**

Amblyseius swirskii Athias-Henriot (Acari: Phytoseiidae) aparece de forma natural en la cuenca del mar Mediterráneo, alimentándose de ninfas de la mosca blanca *Bemisia tabaci* (Gennadius) (Insecta: Hemiptera). Durante el año 2011 *A. swirskii* fue detectado por primera vez en Argentina en la zona hortícola de La Plata, Buenos Aires, Argentina. En setiembre de 2016, el laboratorio de diagnóstico de la Cátedra Zoología Agrícola de la Facultad de Agronomía y Zootecnia de la Universidad Nacional de Tucumán recibió material proveniente de la localidad de Bella Vista, Corrientes-Argentina, el que fue identificado como *A. swirskii*. En esta nota se informa el primer registro de esta especie para la mencionada provincia.

Palabras clave: Acaro; Depredador; Identificación.**Abstract**

Amblyseius swirskii Athias-Henriot (Acari: Phytoseiidae) occurs naturally in the basin of the Mediterranean Sea, feeding on nymphs of the whitefly *Bemisia tabaci* (Gennadius). During the year 2011, *A. swirskii* was detected for the first time in Argentina in the horticultural area of La Plata, Buenos Aires, Argentina. In September 2016, the diagnostic laboratory from Cátedra Zoología Agrícola, FAZ-UNT received material from Bella Vista, Corrientes, Argentina, which was identified as *A. swirskii*. In this communication we present the first record of this species for the mentioned province.

Keywords: Mite; Predator; Identification

El manejo integrado de plagas consiste en la combinación y utilización de diferentes técnicas de control para disminuir las poblaciones de plagas por debajo de los niveles de daño económico y a su vez reducir el uso de plaguicidas. Entre estas técnicas se encuentra el control biológico que consiste en la regulación de la población de un organismo por medio de otro y parte del principio de que en la naturaleza todo organismo tiene uno o más antagonistas que lo eliminan o compiten con él (Hanson y Hilje, 1993). En este sentido, son numerosas las investigaciones tendientes a relevar e identificar las poblaciones de organismos benéficos presentes en los sistemas productivos, para conocer sus posibilidades de uso en programas de manejo integrado. Dentro de estos biocontroladores se encuentran parasitoides, depredadores y

entomopatógenos que son empleados para controlar a las especies plagas.

Los ácaros depredadores de la familia Phytoseiidae están presentes en un amplio rango de ambientes y se los puede encontrar en plantas cultivadas y silvestres teniendo un régimen alimenticio muy variado. La mayoría de las especies pueden alimentarse de otros ácaros como tetraníquidos, tenuipalpidos, tarsonemidos y eriófidos, pequeños insectos como cóccidos, tisanópteros e incluso de polen y hongos (García Marí *et al.*, 1991). Estos fitoseidos han sido introducidos en áreas geográficas distintas de su distribución natural con el objetivo de controlar plagas invasoras mediante técnicas de control biológico clásico y algunas especies han sido naturalizadas en diversos países, de forma intencionada o accidental (Ferragut *et al.*, 2010).

Recibido 06/10/17; Aceptado 14/11/17.

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

Dentro de esta familia se encuentra *Amblyseius swirskii* Athias-Henriot que aparece de forma natural en la cuenca del mar Mediterráneo (Israel, Italia, Chipre y Egipto) en cultivos de manzanos (*Malus domestica* B.), hortalizas y algodón (*Gossypium herbaceum* L.). Se lo encontró alimentándose de ninfas de la mosca blanca *Bemisia tabaci* (Gennadius) (Hemiptera: Aleyrodidae) (Swirskii *et al.*, 1967; Swirskii y Amitai, 1997; Gerling *et al.*, 2001), estados inmaduros del trips de las flores *Frankliniella occidentalis* (Pergande) (Thysanoptera: Thripidae) (Belda y Calvo, 2006), ninfas móviles de *Aonidiella aurantii* Maskell (Hemiptera: Diaspididae) (Blasco *et al.*, 2008) y ácaro blanco *Polyphagotarsonemus latus* Banks (Acari: Tarsonemidae) (Van Maanen *et al.*, 2010). En los últimos años este ácaro ha sido empleado en programas de control biológico en cultivos hortícolas de Europa para el control de moscas blancas y trips principalmente (Hoogerbrugge *et al.*, 2005; Calvo y Belda, 2006; Messelink *et al.*, 2008).

El ciclo biológico de *A. swirskii* comprende los estados de huevo, larva, protoninfa, deutoninfa y adulto. El huevo es oval y blanco. La larva tiene tres pares de patas, dos setas curvadas al final de la cara dorsal y es de color blanco transparente. La protoninfa y deutoninfa tienen cuatro pares de patas y van adquiriendo una tonalidad más oscura según se van desarrollando. El adulto es de mayor tamaño, tiene dos setas al final de la cara dorsal y es de color más oscuro (Swirski *et al.*, 1973). El ciclo de huevo a adulto dura 5 a 6 días a 26 °C y 70 % de humedad relativa y puede alargarse si las condiciones ambientales son desfavorables (El-Laithy y Fouly, 1992).

Durante el año 2011, *A. swirskii* fue detectado por primera vez en Argentina en la zona hortícola de La Plata, Buenos Aires (Cédola y Polack, 2011). A fines de setiembre de 2016, el laboratorio de diagnóstico de la cátedra Zoología Agrícola de la Facultad de Agronomía y Zootecnia de la Universidad Nacional de Tucumán, recibió ejemplares de ácaros conservados en alcohol 70° provenientes de la localidad de Bella Vista, Corrientes (28°30'55.9"S 58°58'42.7" W). Estos ejemplares aparecieron espontáneamente en un cultivo de pimiento a campo, variedad "Margarita", conducido bajo técnicas de manejo integrado de plagas, pertenecientes a un productor particular. Se realizaron preparaciones microscópicas semipermanentes con los ejemplares recibidos utilizando el líquido de montaje de Hoyer. Los mismos fueron

observados con un microscopio estereoscópico Leica DM 500, con 400x y 1000x (objetivo de inmersión). Las fotografías se obtuvieron con cámara digital Kodak Easy Share DX 6340. Se identificaron ácaros fitófagos (Tetranychidae), saprófagos (Oribatida) y depredadores. De los depredadores, se realizaron mediciones de las estructuras morfológicas de las hembras para la determinación taxonómica de las especies utilizando claves de diferentes autores (Ferragut *et al.* 2010; Faraji, *et al.* 2011). Se determinaron las especies *Euseius concordis* (Chant) (Acari: Phytoseiidae) y *A. swirskii*. Con respecto a *A. swirskii*, las mediciones realizadas y las descripciones morfológicas coinciden con las especies caracterizadas por Ferragut *et al.* (2010) y Cédola y Polack (2011). Para corroborar las identificaciones, parte del material fue enviado a la Dra. Adriana Escudero del Instituto de Investigación de la Generalitat de Catalunya (IRTA), Girona, España. De las mediciones de siete ejemplares analizados se obtuvieron los siguientes valores promedio (intervalo de confianza 95 %) expresados en micrones: longitud de la placa dorsal 307,8 (230,0-300,0); setas Z5 97,5 (77,5-120,0); s4 70,7 (52,5-87,5); S2 18,2 (10,0-22,5); S4 8,6 (5,0-12,5); S5 9,3 (7,5-12,5); R1 13,6 (10,0-20,0); macrosetas de la pata IV: genua 58,6 (42,5-67,5); tibia 36,4 (35,0-40,0) y tarso 55,0 (40,0-62,5). La placa dorsal presentó forma ovalada y lisa en su mayor parte (Figura 1). La placa ventrianal presentó forma de escudo pentagonal con los márgenes laterales cóncavos y los posteriores con un pequeño entrante (Figura 2). El cáliz de la espermateca mostró forma de copa (Figura 3) y lados asimétricos (Figura 4). En general, las medidas de las setas fueron más cortas que las de los ejemplares de España. Esto puede deberse a que el largo de la placa dorsal es más pequeño en los ejemplares aquí analizados respecto de aquellos. Sin embargo, se mantienen las proporciones entre ambas estructuras. La espermateca y la placa ventrianal también coinciden con la de *A. swirskii*. Esta especie fue hallada alimentándose de moscas blancas en cultivo de pimiento, lo que es coincidente con lo mencionado por Swirskii *et al.*, 1967; Swirskii y Amitai, 1997; Gerling *et al.*, 2001; Hoogerbrugge *et al.*, 2005; Calvo y Belda, 2006 y Messelink *et al.*, 2008. Este reporte representa el primer registro de esta especie para la provincia de Corrientes.

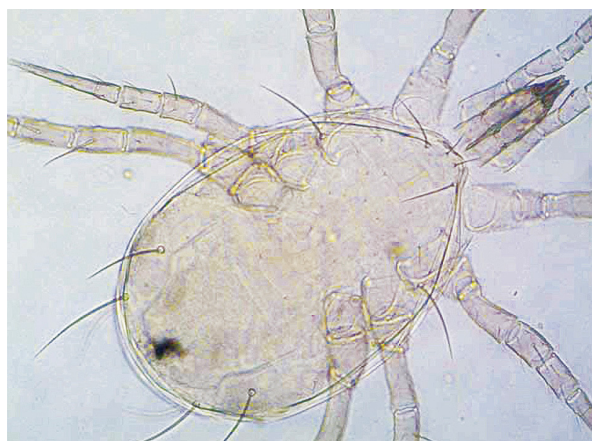


Figura 1. Placa dorsal ovalada y lisa (250x) de *Amblyseius swirskii* obtenidos en la localidad de Bella Vista, Corrientes, Argentina.



Figura 4. Cáliz de la espermateca con lados ligeramente asimétricos (1000x inmersión) de *Amblyseius swirskii* obtenidos en la localidad de Bella Vista, Corrientes, Argentina.



Figura 2. Placa ventrianal (400x) de *Amblyseius swirskii* obtenidos en la localidad de Bella Vista, Corrientes, Argentina. Se observa el margen posterior con un pequeño entrante.



Figura 3. Espermateca con cáliz en forma de copa (1000x inmersión) de *Amblyseius swirskii* obtenidos en la localidad de Bella Vista, Corrientes, Argentina.

Material examinado

7 hembras. Localidad Bella Vista, Corrientes, Argentina, sobre *Capsicum annum* L. (Solana-ceae). (Colector: B. Camoleto). El material fue depositado en la colección de ácaros de la cátedra Zoología Agrícola de la FAZ- UNT.

Agradecimientos

Los autores agradecen a la Dra. Adriana Escudero del Instituto de Investigación de la Generalitat de Catalunya (IRTA), Girona, España por la corroboración de las identificaciones y al Técnico de laboratorio Sr. Edgardo López de la cátedra Zoología Agrícola de FAZ-UNT por el acondicionamiento del material a identificar.

Referencias bibliográficas

- Belda J., Calvo J. (2006). Eficacia de *Amblyseius swirskii* Athias-Henriot (Acari: Phytoseiidae) en el control biológico de *Bemisia tabaci* (Genn.) (Hom.): Aleyrodidae y *Frankliniella occidentalis* (Pergande) (Thys.: Thripidae) en pimiento en condiciones de semicampo. Boletín de Sanidad Vegetal. Plagas 32: 283-296.
- Blasco M., Verdú M., Urbaneja A. (2008). Depredación del piojo rojo de California, *Aonidiella aurantii* (Maskell), por fitoseidos depredadores. Boletín de Sanidad Vegetal. Plagas 34: 187-199.
- Calvo J., Belda J. (2006). Comparación de estrategias de control biológico de *Bemisia tabaci* Genn. (Homoptera: Aleyrodidae) en pimientos en condiciones de semicampo. Boletín de Sanidad Vegetal. Plagas 32: 297-311.
- Cédola C., Polack A. (2011). Primer registro de *Amblyseius swirskii* (Acari: Phytoseiidae) en Argentina. Revista de la Sociedad Entomológica Argentina 70 (3-4): 375-378.
- El-Laithy A., Fouly A.H. (1992). Life table parameters of the two phytoseiid predators *Amblyseius scutalis* (Athias-Henriot) and *A. swirskii* A.-H. (Acari, Phytoseiidae) in Egypt. Journal of Applied Entomology 113: 8-12.

- Faraji F., Cobanoglu S., Cakmak I. (2011). A checklist and a key for the Phytoseiidae species of Turkey with two new species records (Acari: Mesostigmata). *International Journal of Acarology* 37 (1): 221-243.
- Ferragut F., Pérez Moreno I., Iraola, V., Escudero, A. (2010). Ácaros depredadores en las plantas cultivadas. Ediciones Agrotécnicas, S.L., España.
- García Mari F., Lloréns Climent J.M., Costa Comelles J., Ferragut Pérez F. (1991). Ácaros depredadores. En: Ácaros de plantas cultivadas y su control biológico. PISA, España. Pp. 115-116.
- Gerling D., Alomar O., Arnó J. (2001). Biological control of *Bemisia tabaci* using predators and parasitoids. *Crop Protección* 20: 779-799.
- Hanson P., Hilje L. (1993). Control Biológico de Insectos. Informe Técnico n° 208. Centro Agronómico de Investigación y Enseñanza, Costa Rica.
- Hoogerbrugger H., Calvo J., Van Houten Y., Bolckmans K. (2005). Biological control of the tobacco whitefly *Bemisia tabaci* with the predatory mite *Amblyseius swirskii* in sweet pepper crops. *IOBC/WPRS Bulletin* 28 (1): 119-121.
- Messelink G., Van Maanen R., Van Steenpaal S., Jansen A. (2008). Biological control of thrips and whiteflies by a shared predator: Two pests are better than one. *Biological Control* 44: 372-379.
- Swirskii E., Amitai S., Dorzia N. (1967). Laboratory studies on the feeding, development and reproduction of the predaceous mites *Amblyseius rubini* Swirskii and Amitai and *Amblyseius swirskii* Athias (Acarina: Phytoseiidae) on various kinds of food substances. *Israel Journal of Agricultural Research* 17 (2): 101-118.
- Swirski E., Ragusa S., van Emden H., Wysoki M. (1973). Description of immature stages of three predaceous mites belonging to the genus *Amblyseius* Berlese (Mesostigmata: Phytoseiidae). *Israel Journal of Entomology* 8: 69-87.
- Swirskii E., Amitai S. (1997). Annotated list of phytoseiid mites (Mesostigmata: Phytoseiidae) in Israel. *Israel Journal of Entomologist* 31: 21-46.
- Van Maanen R., Vila E., Sabelis M., Cansen A. (2010). Biological control of (*Polyphagotarsonemus latus*) with generalist predator *Amblyseius swirskii*. *Experimental and Applied Acarology* 52: 29-34.