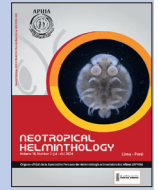




Neotropical Helminthology



ORIGINAL ARTICLE / ARTÍCULO ORIGINAL

NEW SPECIES OF THE GENUS *PROTYLENCHUS* WACHEK, 1955 (TYLENCHIDA, ALLANTONEMATIDAE) PARASITIZING *HARMONIA* *AXYRIDIS* (PALLAS, 1773) (COLEOPTERA, COCCINELLIDAE) IN ARGENTINA

NUEVA ESPECIE DEL GÉNERO *PROTYLENCHUS* WACHEK, 1955 (TYLENCHIDA, ALLANTONEMATIDAE) PARÁSITA DE *HARMONIA* *AXYRIDIS* (PALLAS, 1773) (COLEOPTERA, COCCINELLIDAE) EN ARGENTINA

Nora B. Camino^{1,2,3}, Guillermo R. Reboredo^{1,4} & Sandra E. González^{1,3}

¹ Centro de Estudios Parasitológicos y de Vectores, CEPAVE, Argentina.

² Universidad Nacional de La Plata, UNLP, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Argentina.

³ Investigador CIC, Comisión de Investigaciones Científicas de la provincia de Buenos Aires, CIC, Argentina.

⁴ Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, CONICET, Argentina.

* Corresponding author: nemainst@cepave.edu.ar

Nora B. Camino: <https://orcid.org/0000-0003-4910-3986>

Guillermo R. Reboredo: <https://orcid.org/0000-0002-1214-316X>

Sandra E. González: <https://orcid.org/0000-0002-0609-0516>

ABSTRACT

Protylemchus bonaerensis n. sp. (Tylenchida, Allantonematidae) was found in the Horticultural Belt of Gran La Plata, Argentina. This genus is reported for the first time in our country and a new species is described as parasitizing adults of *Harmonia axyridis* (Pallas, 1773) (Coleoptera, Coccinellidae). This new species is mainly characterized by the males having a thin bursa, females with a non-protuberant vulva, and a short and thin caudal appendage in both sexes. In addition, the life cycle is described.

Key words: Argentina – Coleoptera – Nematoda – *Protylemchus bonaerensis* sp.n. – Tylenchida

Este artículo es publicado por la revista Neotropical Helminthology de la Facultad de Ciencias Naturales y Matemática, Universidad Nacional Federico Villarreal, Lima, Perú auspiciado por la Asociación Peruana de Helmintología e Invertebrados Afines (APHIA). Este es un artículo de acceso abierto, distribuido bajo los términos de la licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional (CC BY 4.0) [<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.es>] que permite el uso, distribución y reproducción en cualquier medio, siempre que la obra original sea debidamente citada de su fuente original.



DOI: <https://dx.doi.org/10.62429/rnh20242181850>

RESUMEN

Protylechus bonaerensis sp.n. (Tylenchida, Allantonematidae) fue hallada en el Cinturón Hortícola del Gran La Plata, Argentina. Se cita por primera vez para nuestro país la presencia de este género y se describe una nueva especie parasitando a adultos de *Harmonia axyridis* (Pallas, 1773) (Coleóptera, Coccinellidae). Esta especie nueva se caracteriza principalmente por tener los machos una fina bursa, hembras con vulva no protuberante, y el apéndice caudal corto y fino en ambos sexos. Además, se describe el ciclo de vida.

Palabras claves: Argentina – Coleoptera – Nematoda – *Protylechus bonaerensis* sp.n. – Tylenchida

INTRODUCCIÓN

La campaña de búsqueda de nematodos parásitos de insectos plaga de la horticultura en el Cinturón Hortícola del Gran La Plata reveló la presencia del género *Protylechus* Wachek, 1955 (Tylenchida, Allantonematidae) en adultos de *Harmonia axyridis* (Pallas, 1773) (Coleóptera, Coccinellidae). El género de nematodo hallado fue descrito por primera vez por Wachek en 1955, quien halló este nematodo en Alemania parasitando coleópteros de la familia Heteroceridae, con la especie *P. heteroceri* Wachek, 1955. También este autor describió un género afín, *Parasitylenchoides* Wachek, 1955, diferenciándose por que los machos poseen una bursa copulatrix bien desarrollada y describiendo otra especie de este género *P. anobii* (Wachek, 1955). En 1985 Siddiqi, la redescubre como especie del género *Protylechus* (Siddiqi, 2000). En el presente trabajo describimos la tercera especie correspondiente a este género, *P. bonaerensis* sp. n., parásito de *H. axyridis*.

MATERIALES Y MÉTODOS

Los insectos adultos del grupo coccinélidos fueron colectados manualmente en noviembre de 2023, sobre la especie vegetal *Solanum melongena* Linneus, 1753 (berenjena), en una localidad cercana a Gran La Plata, Colonia Urquiza (34°96'72"S, 58°04'96"W), Argentina. Los escarabajos fueron distribuidos en recipientes plásticos individuales. En total, se muestrearon y disectaron 40 adultos de *H. axyridis* (Coleoptera, Coccinellidae). Los adultos coccinélidos fueron disectados en placas Petri llenas con agua destilada bajo un estereomicroscopio.

Los nematodos vivos se extrajeron del hemocele del huésped adulto, un grupo se mató colocándolos en agua

destilada a 60 °C durante 2 min, puestos luego en TAF puro (Poinar, 1975), y otro grupo se mantuvo vivo para realizar el ciclo de vida, que se estudió utilizando larvas del tenébrido *Tenebrio molitor* Linnaeus, 1758 (Coleóptera, Tenebrionidae). Todos los especímenes se utilizaron para fotografiar en un microscopio Olympus BX51 con cámara Olympus DP71. Se realizaron mediciones de las características corporales comunes de los nematodos en 16 especímenes fijados de cada etapa del ciclo de vida del nematodo. Las medidas de los ejemplares corresponden a la media y entre paréntesis se indican los mínimos y máximos.

Aspectos éticos: este trabajo fue focalizado sobre el conocimiento de la biodiversidad y la salud, por tratarse de la integridad de los cultivos de especies comestibles.

RESULTADOS

Allantonematidae

Protylechus bonaerensis sp. n. (Fig. 1-5)

Descripción:

Hembra (Fig. 2-3): Cutícula lisa. Labios levemente separados (Fig. 2). Estilete débil. Lumen esofágico visible hasta la desembocadura de las glándulas esofágicas ventrales. Esófago largo y grueso. La vulva se ubica en la mitad anterior posterior, no protuberante. Ovíparas. Apéndice caudal corto y fino.

Medidas: Longitud total corporal: 607,14 µm (580-652); Diámetro de la cabeza a nivel de las papilas cefálicas: 7,20 µm (6-8,60); Diámetro máximo corporal: 35,71 µm (32,52-41,86); Diámetro corporal a nivel del extremo

posterior: 21,42 μm (19,80-26,92); Diámetro corporal a nivel de la vulva: 35,71 μm (32,52-41,86); V (distancia del extremo anterior a la vulva/ longitud corporal x 100):

45 % (42-47); Longitud del apéndice caudal: 3,57 μm (3,12-3,85)



Figura 1-5. *Protylechus bonaerensis* sp.n. 1. Hembra entomoparasítica. 2. Extremo anterior de la hembra de la segunda generación, flecha indicando el estilete. 3. Hembra de la segunda generación. 4. Extremo anterior del macho inmaduro. 5. Extremo posterior del macho inmaduro, flecha indicando la bursa. Barras = 50 μm

Hembra entomoparasítica (Fig. 1): Cuerpo alargado con el extremo anterior engrosado y posterior fino. Cutícula lisa. Estilete hundido. Vulva no protuberante. Ovario largo y útero corto. Ovóparas.

Medidas: Longitud total corporal: 1.235,65 μm (1.188-1.592); Diámetro de la cabeza a nivel de las papilas cefálicas: 28,58 μm (22,60-32); Diámetro máximo corporal: 78,54 μm (72,50-84,32); Diámetro corporal

a nivel del extremo posterior: 46,45 μm (42-48,60); Diámetro corporal a nivel de la vulva: 78,54 μm (72,50-84,32); V (distancia del extremo anterior a la vulva/ longitud corporal x 100): 42,51 % (41-45); Longitud del apéndice caudal: 10,72 μm (9,80-12)

Macho inmaduro (Fig. 4-5): labios unidos, estilete corto y débil. Esbozo de espículas pares y gubernáculo. Bursa fina bien definida. Apéndice caudal ancho y corto.

Medidas: Longitud total corporal: 462 μm (380-525); Diámetro de la cabeza a nivel de las papilas cefálicas: 14,28 μm (12,60-18,52); Diámetro máximo corporal: 28,54 μm (20,62-32); Diámetro corporal a nivel del extremo posterior: 22,45 μm (19,82-25,34); Longitud del apéndice caudal: 9,10 μm (8,45-9,80).

Localidad tipo: Quinta orgánica del Cinturón Hortícola del Gran La Plata (34°96'72"S, 508°04'96"W), Argentina.

Hospedador tipo: *Harmonia axyridis* (Pallas, 1773)

Etimología: el epíteto específico se refiere a la provincia de Buenos Aires donde fue hallada la especie

Material tipo: Holotipo, allotipo depositados en el Museo de la Plata y paratipos depositados en la colección Hemintológica del CEPAVE NTy 148-149-150.

Sitio de la infección: hemocele del insecto.

Prevalencia: 1,20%.

DISCUSIÓN

Hasta el presente se han descrito solamente dos especies del género *Protylechus*, *Protylechus heteroceri* Wachek, 1955, la especie tipo hallada en Alemania parasitando a insectos del orden Coleóptera, familia Heteroceridae, en las especies *Heterocerus marginatus* (Fabricius, 1787) y a *Heterocerus fenestratus* (Thunberg, 1784); y la otra especie *Protylechus anobii* (Wachek, 1955) Siddiqi, 1985, descrita por Wachek como *Parasitylenchoides anobii* y que Siddiqi (2000) la redescubre ubicándola en el género *Protylechus*. Esta especie se halló en Alemania parasitando a insectos del orden Coleóptera de la familia Ptinidae, en las especies *Anobium pertinax* (Linnaeus, 1758) y *Anobium striatum* Olivier, 1790.

Ambas especies comparten con nuestra especie nueva las características propias del género. *P. heteroceri* se diferencia de *P. bonaerensis* sp.n. por tener los labios bucales separados en ambos sexos, la hembra entomoparasítica presenta una vulva protuberante y son vivíparos. Mientras que *P. anobii* se separa de nuestra especie nueva por el apéndice caudal que en ambos sexos es romo, el macho carece de bursa, la hembra entomoparasítica tiene los extremos anterior y posterior no engrosados. Caracterizándose nuestra especie nueva *P. bonaerensis* sp.n. por tener los machos una fina bursa, hembras con vulva no protuberante, y el apéndice caudal corto y fino en ambos sexos.

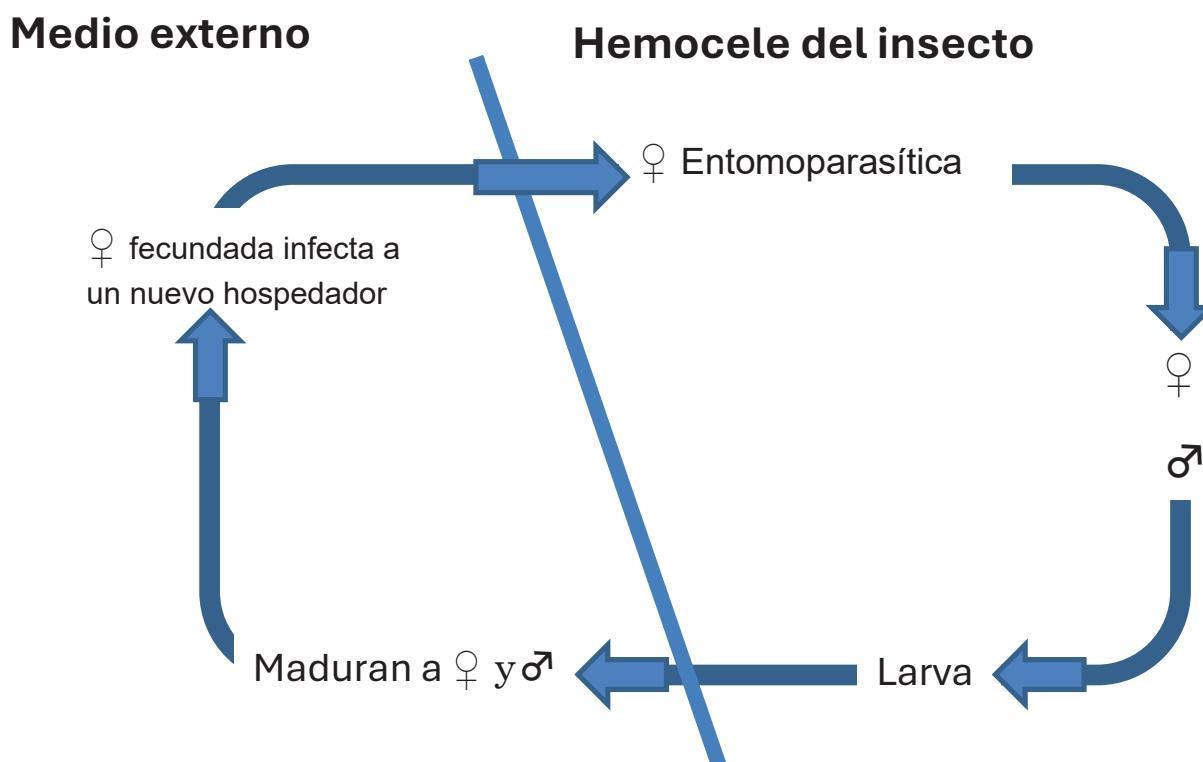


Figura 6. Esquema del ciclo de vida de *Protylechus bonaerensis* sp. n.

La hembra fecundada penetra del medio externo libre al hemocele del hospedador elegido por aberturas naturales (boca, espiráculos respiratorios), correspondiendo en este caso a la forma infectante. Una vez en el hemocele del insecto, la hembra infectante se transforma en la entomoparasítica, en este caso ovípara. Los huevos eclosionan en hembras y machos, y de cuya cópula generan larvas que abandonan el hospedador. En el medio externo estas larvas mudan y aparecen los adultos de vida libre. Después de la cópula las hembras fecundadas buscan un nuevo hospedador, completando nuevamente el ciclo (Poinar, 1975).

Author contribution: CRediT (Contributor Roles Taxonomy)

NBC = Nora B. Camino

GRR = Guillermo R. Reboredo

SEG = Sandra E. González

Conceptualization: NBC, SEG, GRR

Data curation: NBC, SEG, GRR

Formal Analysis: NBC, SEG, GRR

Funding acquisition: NBC, SEG, GRR

Investigation: NBC, SEG, GRR

Methodology: NBC, SEG, GRR

Project administration: NBC, SEG, GRR

Resources: NBC, SEG, GRR

Software: NBC, SEG, GRR

Supervision: NBC, SEG, GRR

Validation: NBC, SEG, GRR

Visualization: NBC, SEG, GRR

Writing – original draft: NBC, SEG, GRR

Writing – review & editing: NBC, SEG, GRR

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Poinar, G.O. Jr. (1975). *Entomogenous nematodes, a manual and host list of insect nematodes associations*. E.J. Brill.

Siddiqi, M.R. (2000). *Tylenchida: parasites of plants and insects*. 2nd. Ed. Commonwealth Institute of Parasitology C.A.B.A. ed. 833 pp.

Wachek, F. (1955). *Die entoparasitischen Tylenchidea*. *Parasitologische Schriftenreihe*, 3, 1-119.