

Morfología de los estadios larvales de *Symphorobius marmoratipennis* (Neuroptera: Hemerobiidae)

REGUILÓN, Carmen* y Segundo R. NUÑEZ CAMPERO**

*Fundación Miguel Lillo – INSUE Instituto Superior de Entomología “Dr. Abraham Willink”-UNT. Miguel Lillo 251. 4000 San Miguel de Tucumán, Argentina; e-mail: c_reguilon@yahoo.com.ar.

** Facultad de Ciencias Naturales e IML; Miguel Lillo 205. 4000 San Miguel de Tucumán, Argentina; e-mail: segundoricardo@yahoo.com.ar

Morphology of the larval instars of *Symphorobius marmoratipennis* (Neuroptera: Hemerobiidae)

■ **ABSTRACT.** *Symphorobius* Banks has worldwide distribution (except Australia and S.E. of Asia) and includes about 55 species known. There are 12 species in the Neotropical region, five of them are cited from Argentina: *Symphorobius gayi* Navás; *Symphorobius innoceus* Steinmann; *Symphorobius miranda* (Navás); *Symphorobius scriptus* (Navás) y *Symphorobius marmoratipennis* (Blanchard) and only the biology and larval morphology of the first species are known. In this paper the morphological external characteristics of the larval instars of *Symphorobius marmoratipennis* are described and illustrated. A figure with chaetotaxy details of the third larval instar and a key for the identification of the three instars are included.

KEY WORDS. Hemerobiidae. *Symphorobius marmoratipennis*. Larval instars. Morphology. Chaetotaxy.

■ **RESUMEN.** *Symphorobius* Banks se encuentra ampliamente distribuido en casi todos los continentes (salvo Australia y el S.E. de Asia) y cuenta con aproximadamente 55 especies conocidas. En la región Neotropical hay 12 especies descritas, cinco de ellas están citadas para la Argentina: *Symphorobius gayi* Navás; *Symphorobius innoceus*, Steinmann; *Symphorobius miranda*, (Navás); *Symphorobius scriptus* (Navás) y *Symphorobius marmoratipennis* (Blanchard) y sólo se conoce la biología y la morfología larval de la primera de ellas. En el presente trabajo se describen e ilustran las características morfológicas externas de los estadios larvales de *Symphorobius marmoratipennis*. Se provee además de un cuadro con el detalle de la chaetotaxia del tercer estadio larval y una clave para su identificación.

PALABRAS CLAVE. Hemerobiidae. *Symphorobius marmoratipennis*. Larva. Morfología. Chaetotaxia.

INTRODUCCIÓN

Las Hemerobiidae (Neuroptera), incluyen unas 600 especies con una distribución geográfica prácticamente cosmopolita (Monserrat, 2004) y se caracterizan en particular por ser importantes agentes de control biológico sobre pequeños fitófagos (Reguilón & Gonzalez Olazo, 2000; Mc Ewen, *et al.*, 2001).

Symphorobius Banks se encuentra ampliamente distribuido en casi todos los continentes (salvo Australia y el S.E. de Asia) y cuenta con

aproximadamente 55 especies descritas de las cuales cinco se encuentran citadas para la Argentina (Monserrat, 1988). Se tienen algunos datos sobre los estadios preimaginales de nueve especies holárticas pertenecientes al género (Oswald, 1993; Oswald & Tauber, 2001). En lo que respecta a la región Neotropical dicho conocimiento es prácticamente nulo y sólo existe una breve descripción de la larva de la especie *Symphorobius gayi* (Monserrat, 2003).

Ante la escasez de conocimientos sobre los estados preimaginales de las especies neotropicales del género *Symphherobius*, el presente trabajo se realizó con el objetivo de caracterizar a través de descripciones e ilustraciones los aspectos morfológicos de la larva de *Symphherobius marmoratipennis* (Blanchard).

MATERIAL Y MÉTODOS

Los ejemplares fueron recolectados en diferentes localidades de la provincia de Santiago del Estero, Argentina, en lo que corresponde fitogeográficamente a la región del Monte (Cabrerá & Willink, 1973), asociados a campos de cultivos de cactáceas y bosques de algarrobo. Los insectos fueron capturados utilizando redes entomológicas, trampas de luz y aspiradores de mano. La cría en laboratorio de *S. marmoratipennis* a fin de caracterizar su morfología larval se realizó alimentando a los adultos con una mezcla de miel, polen y agua en relación 2:2:1 y las larvas con huevos de *Sitotroga cerealella* Olivier (Lepidoptera: Gelechiidae).

Para la descripción e ilustración de los caracteres morfológicos de cada estado larval de *S. marmoratipennis* se observaron las larvas de 1°, 2° y 3° estadio luego de muertas por calentamiento rápido en agua destilada y posterior fijación en alcohol glicerinado. Se eligió para la descripción de los detalles de la quetotaxia el 3° estadio larval ya que consideramos que en este carácter morfológico se encuentra mejor definido. Para ello fue necesario clarificar las larvas con una solución de KOH al 10% a temperatura ambiente durante 5 minutos y posteriormente se realizaron preparaciones microscópicas permanentes mediante montaje en bálsamo de Canadá. Las medidas fueron tomadas con ocular micrométrico y expresadas en milímetros. Las ilustraciones fueron realizadas con el uso de un microscopio binocular con cámara clara. El material fue conservado en alcohol e incorporado a la colección entomológica de la Fundación Miguel Lillo (IFML).

RESULTADOS

Primer estadio larval (Fig. 1). Cuerpo fusiforme, adelgazándose gradualmente hacia el extremo abdominal, de color ámbar, cubierto por finas setas, algo escasas; no presentan tubérculos setíferos. Superficie dorsal completamente cubierta de pequeñas protuberancias coniformes, aquí denominadas "microtubérculos" que le dan a la larva un aspecto rugoso. Cabeza de forma redondeada, de coloración ámbar clara, con zonas la-

terales levemente pardas; ojos negros. Las antenas se adelgazan hacia el ápice, anilladas, traslúcidas al igual que los palpos y las patas. Mandíbulas y maxilas también de color ámbar, traslúcidas, casi tan largas como la cabeza, distalmente aguzadas. Tórax de color ámbar; protórax corto, meso y metatórax subyugales. Abdomen de coloración ámbar, clara, decasegmentado, con los segmentos IX y X alargados y aguzados. Longitud promedio del cuerpo 3,72 mm; ancho de la cabeza 0,36 mm; ancho del tórax a la altura del metatórax 0,58 mm; longitud de las mandíbulas 0,28 mm.

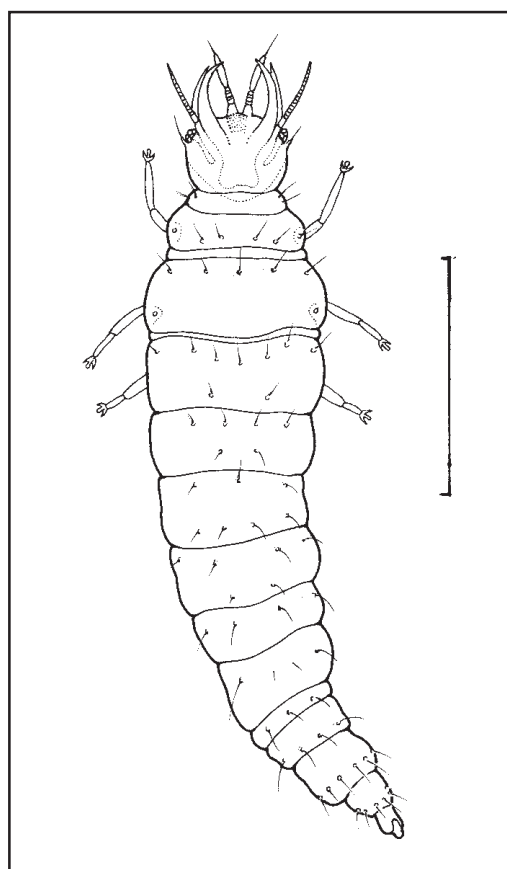


Figura 1: *Symphherobius marmoratipennis*, larva de primer estadio. Escala: 1 mm.

Segundo estadio larval (Fig. 2). Cabeza de color pardo claro, traslúcida, de forma subcuadrangular, superficie dorsal con una marca cefálica en la zona antero-media y dos finas líneas dorso-laterales color pardo claro. Tórax y abdomen igual al 1° estadio y en los segmentos 9° y 10° se observan las placas dorso laterales de color pardo. Longitud promedio del cuerpo 4,99 mm; ancho de la cabeza 0,40 mm; ancho del tórax a la altura del metatórax 0,75 mm; longitud de las mandíbulas 0,32 mm.

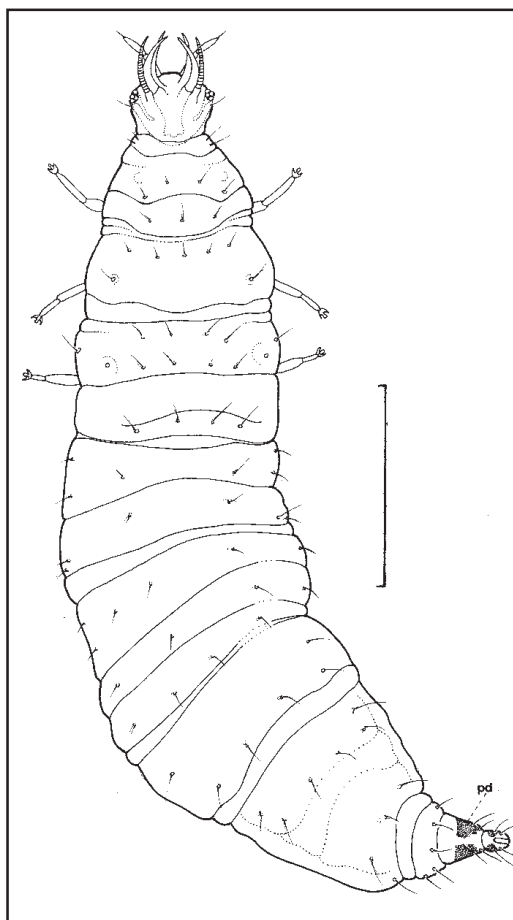


Figura 2: *Sympherobius marmoratipennis*, larva de segundo estadio, pd: placas dorsolaterales. Escala: 1 mm

Tercer estadio larval (Fig. 3). Cabeza color pardo claro, superficie dorsal con marca cefálica antero-media ancha, de color pardo rojizo, dos líneas laterales pardo oscuras evidentes que rodean la base del escapo antenal extendiéndose medialmente hacia la zona posterior de la cabeza y marcas genales pardo rojizas que se extienden lateralmente desde los ojos hasta la parte posterior visible de la cabeza. La base de los palpos labiales, al igual que la base de las mandíbulas, maxilas y los escapos de las antenas, con una banda de color pardo oscuro. Segmentos del tórax de color ámbar con dos escleritos dorsolaterales de color pardo, bien evidentes en el pronoto. Patas de color ámbar con anillos pardo rojizos en la base de las coxas y entre fémur y tibia; tarsos traslúcidos, un par de uñas tarsales simples y curvas con un empodium medio en forma de almohadilla. Tórax y abdomen con setas cortas y finas de color pardo claro, las laterales con el ápice levemente ensanchado. Los últimos

segmentos abdominales (9° y 10°) con escleritos laterales, subtriangulares de color pardo oscuro, en el último segmento se observan claramente los procesos eversibles. El detalle de la quetotaxia del 3° estadio de *S. marmoratipennis* se presenta en la tabla 1. Longitud promedio del cuerpo 5,68 mm; ancho de la cabeza 0,45 mm; ancho del tórax a la altura del metatórax 0,82 mm; longitud de las mandíbulas 0,35 mm.

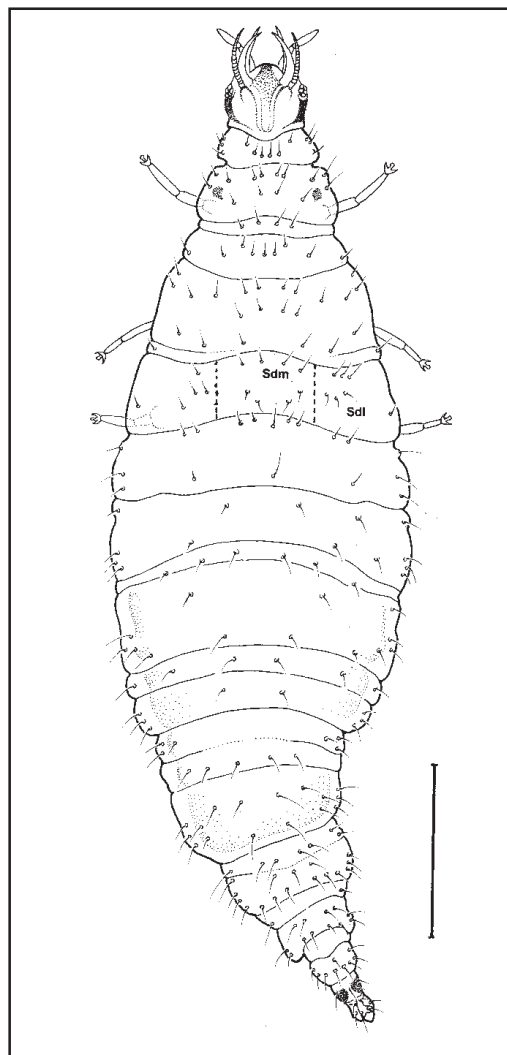


Figura 3: *Sympherobius marmoratipennis*, larva de tercer estadio, Sdm: setas dorso-mediales; Sdl: setas dorso-laterales. Escala: 1 mm.

Material estudiado. ARGENTINA. Santiago del Estero: Los Pirpintos, 18-II-1996, M. E de Haro Barbás col., 2 larvas de 2° y 3° estadio (IFML); El Sanjón, 16-X-2003, Reguilón col., 2♂♂, 5♀♀ (IFML); E. E. Fernández, 20-X-2004, L. Claps col., 1♂♂, 2♀♀.

Tabla 1. Detalle de la Setación Torácica y Abdominal de la Larva de 3° estadio de *Symphorobius marmoratipennis* (se especifica número de setas por segmento).

Grupo de Setas	Tórax			Abdomen									
	Protórax	Mesotórax	Metatórax	1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°
Dorsomediales	14	12	26	6	8	6	10	10	13	8	3	1	-
Dorsolaterales	22	16	48	8	12	8	14	14	10	4	6	6	4

Clave para el reconocimiento de los estadios larvales de *Symphorobius marmoratipennis*

1. Marca cefálica anteromedial ausente... 1° estadio
- 1'. Marca cefálica anteromedial presente 2° estadio
2. Marca cefálica pardo clara, las líneas dorsolaterales se insinúan en la cabeza, marcas genales tenues 2° estadio
- 2'. Marca cefálica anteromedial pardo rojiza ancha, líneas laterales pardas oscuras evidentes y marcas genales pardo rojizas completa..... 3° estadio

CONCLUSIONES

La mayoría de los estudios que se han realizado de los estados inmaduros de especies pertenecientes a *Symphorobius* en las regiones Neártica y Paleártica se basan en someras descripciones que dificultan la posibilidad de realizar comparaciones, especialmente en lo referente a la quietotaxia. La morfología general y las proporciones relativas de la larva descrita en este trabajo se ajustan a lo mencionado en la bibliografía sobre las larvas de este género (Smith, 1923; Withycombe, 1923, 1924; Killington, 1931; Nakahara, 1954; New, 1967, 1968).

Podemos comparar la larva de 3° estadio de *S. marmoratipennis* con la de *S. gayi* descrita por Monserrat, 2003 y decir que difiere notablemente de ésta en cuanto a la marca cefálica ya que en *S. gayi* es una mancha longitudinal media anterodorsal, mientras que en *S. marmoratipennis* se observan además de la marca media anterodorsal, dos líneas laterales pardo oscuras evidentes que rodean la base del escapo antenal extendiéndose medialmente hacia la zona posterior de la cabeza. Se observa y describe por primera vez, en larvas de *Symphorobius* la presencia de lo que llamamos "microtubérculos" cubriendo la superficie dorsal de la larva junto con detalles de la

quietotaxia para el tercer estadio larval. El presente trabajo ofrece datos para futuros estudios biológicos comparativos dentro del género, más aún teniendo en cuenta que el conocimiento de los estados preimaginales de las especies de *Symphorobius* constituye un importante aporte a la sistemática del género, la cual requiere actualmente una extensa revisión.

AGRADECIMIENTOS

A la Dra. Lucía E. Claps por la provisión de material de adultos e inmaduros de la especie estudiada y la lectura crítica del manuscrito y a la Prof. Analía Dupuy por la realización de las ilustraciones.

BIBLIOGRAFÍA CITADA

1. CABRERA, A. L. & WILLINK, A. 1973. Biogeografía de América Latina, Prog. Reg. Des. Cient. y Tecnol. OEA, Washington, Serie de Biología, monografía N°13, 120 pp.
2. KILLINGTON, F.J. 1931. Notes on the Life-History of *Symphorobius fuscescens* Wall. (= *inconspicuous* Mac Leod) (Neuroptera). *The Entomologist* 64: 217-223.
3. MC EWEN, P., T. R. NEW & A. E. WHITTINGTON. 2001. *Lacewings in the Crop Environment*. Cambridge University Press. Cambridge.
4. MONSERRAT, V.J. 1988. A Systematic checklist of the Hemerobiidae of the world (Insecta: Neuroptera). En: Mansell, M.W. & Aspöck, H. (Eds). 1990. *Advances in Neuropterology. Proceedings of the Third International Symposium on Neuropterology. Berg en Dal, Kruger National Park, R.S.A.* Pretoria pp. 215-262.

5. MONSERRAT, V. J. 2003. Contribución al conocimiento de los Hemeróbidos de Patagonia y Tierra del Fuego (Insecta, Neuroptera, Hemerobiidae). *Graellsia*, 59(1): 37-56.
6. MONSERRAT, V. J. 2004. Nuevos datos sobre algunas especies de hemeróbidos (Insecta: Neuroptera: Hemerobiidae). *Heteropterus Rev. Entomol*, 4:1-26.
7. NAKAHARA, W. 1954. Early stage of some Japanese Hemerobiidae, including two new species. *Kontyū* 21: 41-46.
8. NEW, T. R. 1967. Biological notes on *Symphorobius pellucidus* (Walk.), with a description of the larva (Neuroptera: Hemerobiidae). *Entomologist's Gazette* 18: 50-52.
9. NEW, T. R. 1968. *Symphorobius pygmaeus* (Rambur) (Neur., Hemerobiidae) in Berkshire, with a description of the cocoon and pupa. *The Entomologist Monthly Magazine* (1967) 103: 171-172.
10. OSWALD, J. D. 1993. Revision and cladistic analysis of the world genera of the family Hemerobiidae (Insecta: Neuroptera). *Journal of the New York Entomological Society* 101(2): 143-299.
11. OSWALD, J. D. & C. A. TAUBER. 2001. Preimaginal stages of the family Hemerobiidae. In: P. McEwen, T. R. New & A. E. Whittington. (eds). *Lacewings in the crop Environment*. Cambridge University Press. Cambridge: pp. 50-60.
12. REGUILÓN, C. & E. V. GONZÁLEZ OLAZO. 2000. Especies de Hemerobiidae (Neuroptera: Planipennia) asociadas con los cultivos de cítricos de la provincia de Tucumán, Argentina. En: Trab. del XXIII Congreso Argentino X Congreso Latinoamericano III Congreso Iberoamericano de Horticultura, Mendoza, (2000), (277).
13. SMITH, R. C. 1923. The life histories and stages of some hemerobiids and allied species (Neuroptera). *Ann. Entom. Soc. Am.* 16: 129-151.
14. WITHYCOMBE, C. L. 1923. Notes on the biology of some British neuroptera (Planipennia). *Transactions of the Entomological Society of London* 1922: 501-594, pl. XXXVIII-XLIII.
15. WITHYCOMBE, C. L. 1924. Some aspects of the biology and morphology of the Neuroptera. With special reference to the immature stages and their possible phylogenetic significance. *Transactions of the Royal Entomological Society of London* 303-411, pl. XXXIX-XLIV.

Recibido: 10-VIII-2005

Aceptado: 15-XI-2005