

HISTORIA NATURAL

Tercera Serie | Volumen 5 (2) | 2015/95-106

APORTES AL CONOCIMIENTO DE LA DISTRIBUCIÓN Y BIOLOGÍA DE *Hesperocharis infrassignata* Breyer, 1939 (LEPIDOPTERA: PIERIDAE: PIERINAE), UNA MARIPOSA ENDEMICA DEL CENTRO DE ARGENTINA

*Contributions to knowledge and distribution of Hesperocharis infrassignata Breyer, 1939
(Lepidoptera: Pieridae: Pierinae), an endemic butterfly of the centre of Argentina*

Luis Volkmann¹ y Ezequiel Núñez Bustos²

¹Ecosistemas argentinos, Los Quebrachos s/n (5182) Los Cocos, Provincia de Córdoba, Argentina.

²Colección de Lepidoptera, Laboratorio Barcodes, Museo Argentino de Ciencias Naturales

"Bernardino Rivadavia", Av. Ángel Gallardo 470 (1405DJR) Ciudad Autónoma de Buenos Aires,
Argentina. argentinebutterflies@hotmail.com

F H N
FUNDACIÓN
DE HISTORIA NATURAL
FÉLIX DE AZARA



Universidad Maimónides

Resumen. En el presente trabajo se aporta información biológica sobre *Hesperocharis infrasignata* Breyer, 1939 con comentarios básicos sobre su planta hospedadora y el desarrollo de sus estadios inmaduros. Se actualiza su distribución geográfica y se aclaran errores de identificación previos.

Palabras clave. *Hesperocharis infrasignata*, biología, Loranthaceae, distribución, Argentina.

Abstract. In this paper biological information of *Hesperocharis infrasignata* Breyer , 1939 is provided with basic comments on its host plant and the development of its immature stages. Its geographical distribution is updated and previous identification errors are clarified.

Key words. *Hesperocharis infrasignata*, biology, Loranthaceae, distribution, Argentina.

INTRODUCCIÓN

Las mariposas de la familia Pieridae se encuentran vastamente representadas en la región Neotropical (Braby y Nishida, 2007), incluso en zonas australes e inhóspitas regiones de alta montaña (Shapiro *et al.*, 2007). Sin embargo, el conocimiento biológico que se posee de ciertos géneros y especies que habitan ambientes boscosos y/o llanuras del centro de Argentina es parcial e incompleto (Volkman y Núñez Bustos, 2010).

Tal es el caso del género *Hesperocharis* C. Felder, 1862, que incluye 12 especies en un rango de distribución que abarca desde México hasta Argentina (Warren *et al.*, 2015). En Sudamérica se encuentra la mayoría de las especies del género, pero poca información se ha publicado sobre su biología (Braby y Nishida, 2007).

En Argentina se hallan 6 especies de *Hesperocharis* distribuidas en el norte y centro (Breyer, 1959; Hayward, 1973), las cuales habitan en bordes de ríos y arroyos de selvas y bosques del norte del país (Klimaitis y Núñez Bustos, *en prep.*).

Hesperocharis infrassignata Breyer, 1939 fue descrita de La Rioja (Breyer, 1939) como *H. lactea* forma *infrassignata*. Mucho tiempo antes Giacomelli (1916), había colectado la especie en La Rioja creyendo se trataba de *H. lactea* Burmeister, 1879 (actualmente un sinónimo de *H. leucania* (Boisduval, 1836)), la cual es propia de Brasil (Warren *et al.*, 2015). Jorgensen (1916) aparentemente no la conoció in situ, sabiendo de ella a través de ejemplares colectados mucho antes por E. Giacomelli, quien la consideraba “rarísima, de la cual solo cazé 3 o 4 ejemplares” (Giacomelli, 1917). Posteriormente Breyer (1959), en una revisión del género en Argentina, la redescubre como *H. infrassignata* sumándole una forma llamada *H. infrasig-*

nata forma *gastoni* (de La Rioja, Tucumán y Salta). Hayward (1973) la cita como *H. infrassignata*, con las mismas tres provincias de rango geográfico, evidentemente siguiendo los datos de Breyer. Posteriormente Lamas (2004) considera a *H. infrassignata* una subespecie de *H. paranensis* y a *H. infrassignata* f. *gastoni* un sinónimo de *H. leucania* (aunque sin justificar dichos cambios). Recientemente Volkman y Núñez Bustos (2010) la consideran una especie válida (y a la forma *gastoni* solo una variedad), extendiendo su rango geográfico a Córdoba. Luego es citada también de San Luis (Núñez Bustos y Volkman, 2011) y de Santiago del Estero (Núñez Bustos y Volkman, 2013).

Vuela en bosques de tipo chaqueño, tanto serranos como de llanura (Volkman y Núñez Bustos, 2010), no hallándose la al parecer mucho más arriba de los 1200 m (Volkman y Núñez Bustos, obs. pers.). Giacomelli (1916) indica que en La Rioja era más común en la llanura que en las sierras. Su vuelo es débil y al ser casi enteramente blanca puede ser confundida con otros piéridos de la zona, por tal motivo podría resultar subobservada (recuerda a una *Glutophrissa drusilla* enana que estuviera descamada). Suele posarse en flores de *Eupatorium*, *Verbesina* (Asteraceae), *Lycium* (Solanaceae), *Acacia*, *Medicago* y *Prosopis* (Fabaceae) (Giacomelli, 1916; Volkman y Núñez Bustos, 2010; Núñez Bustos y Volkman, 2011). Al parecer habría dos generaciones anuales, una en primavera (setiembre-noviembre) y otra en otoño (marzo-abril) (Giacomelli, 1916; Volkman y Núñez Bustos, 2010; Núñez Bustos y Volkman, 2011).

La forma blanca pura (*gastoni*) parece prevalecer por sobre la típica, por lo que se deduce de los ejemplares colectados tanto del siglo pasado como de la actualidad.

Ejemplares de esta forma blanca suelen descamarse con la edad y volverse semi-transparentes.

Localidades conocidas para *Hesperocharis infrasnata* (Figura 1): **Salta:** Anta (Breyer, 1959), Pichanal (IML). **La Rioja:** Patquía, Los Colorados (Breyer, 1959), La Rioja Capital (Giacomelli, 1916). **Tucumán:** Tafi Viejo (MACN), El Cadillal (Breyer, 1959). **Santiago del Estero:** Guasayán (Núñez Bustos y Volkmann, 2013). **San Luis:** Merlo (Núñez Bustos y Volkmann, 2011). **Córdoba:** La Paz (MACN), San José de las Salinas, Los Cocos (ENBC), Paso Viejo, Capilla del Monte, Charbonier, San Marcos Sierras, Tuclame, Parque Provincial Chancaní, Quebrada de la Mermela (LV, *obs. pers.*), La Higuera (este trabajo).

Existen más confusiones de otras especies similares en trabajos que tratan éste género. Es el caso de Breyer (1959) y Hayward (1973), quienes ubican a *H. paranensis* como sinónimo de *H. lactea*, lo cual es erróneo, pues ya se señaló ésta última es sinónimo de *H. leucania* y no vuela en Argentina. Breyer (1939) sinonimiza *H. anguitia* f. *albescens* como sinónimo de *H. anguitia* y en realidad es sinónimo de *H. paranensis* (Lamas, 2004). Ésta última vuela en el extremo sur de Brasil, Uruguay y este de Argentina (Misiones, Entre Ríos y Buenos Aires) (Núñez Bustos, 2010). En Argentina *H. anguitia* solo vuela en el NOA bajo la raza *H. anguitia giesekingi* (Breyer, 1959) pero la raza nominal del sur de Brasil no vuela en el país (ni tampoco en Uruguay donde la han confundido siempre con *H. paranensis*). Esta confusión entre dichas especies (*lactea/anguitia/paranensis*) la repitieron varios autores (Giacomelli, 1916; Hayward, 1973; Canals, 2003) y todavía persiste en obras modernas.

En D'abrera (1981) pueden verse buenas imágenes de *H. paranensis*, *H. leucania* y *H. anguitia* como para notar las diferencias, a

pesar de que en el texto de la última especie se incluye a Paraguay, Uruguay y noreste de Argentina en su distribución (países donde fue confundida con *H. paranensis*).

MATERIALES Y MÉTODOS

El primer autor (LV) vio casualmente el 14/10/2014 en horas del mediodía (13 hs) un ejemplar de *Hesperocharis* sobrevolando la parte alta de la vegetación y en conducta de "oviposición", revoloteando insistentemente en las ramas de una planta hemiparácita sobre un espinillo (*Acacia caven*, Fabaceae) en el denominado camino del Dique Pichanas (30° 59' S y 65° 08' O), cercano a la localidad de La Higuera (592 m), en el departamento Cruz del Eje, noroeste de la provincia de Córdoba. Luego de unos instantes, posó en una rama tierna y se quedó inmóvil, para luego desaparecer volando.

La observación fue corroborada al acercarse y constatar la presencia, en el envés foliar de una tierna hoja de la denominada "liga" o "fosforito" (*Ligaria cuneifolia*, Loranthaceae), de cinco huevos fusiformes de color amarillento. El área en cuestión, presenta una formación de bosque serrano secundario, producto de frecuentes incendios y sobrepastoreo.

Una rama de la planta fue colectada ex profeso con el objeto de conocer su biología. Si bien se hizo un seguimiento del desarrollo de la larva en cautividad, no se realizaron observaciones exhaustivas, por lo cual varios detalles específicos posiblemente pasaron inadvertidos.

El único adulto emergido (un ♂) obtenido de la cría en cautiverio (los cuatro restantes murieron por diversas causas) está depositado en la colección del segundo autor (ENBC), situada actualmente en el laboratorio Barcodes del Museo Argentino



☆ *Hesperocharis infrasnata*

✧ *Hesperocharis "infrasnata"*

Figura 1 - Mapa de distribución geográfica de *Hesperocharis infrasnata*.

de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia" (MACN). Se revisaron, en procura de ejemplares para comparar, la colección de Entomología del Museo de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia" (MACN),

la colección ENB (también en el MACN), la colección Breyer, del Museo de La Plata (MLP) y la del Instituto Miguel Lillo (IML) de San Miguel de Tucumán.

Las fotografías de los estadios del ciclo

biológico, ambiente y planta hospedadora fueron obtenidas por LV mientras que aquellas del adulto emergido por ENB.

RESULTADOS

Las observaciones básicas llevadas a cabo en la cría en cautiverio son las siguientes:

Huevo. (14.10.2014). 1 mm de longitud x 0,5 mm de diámetro, amarillento-naranja pálido, agrupados de a cinco en el envés foliar de una joven rama. (Figura 2).

Primer instar. (19.10.2014). Longitud: 1,1 mm. Larva fusiforme, con dos hileras de pelos curvos estipitados y glandulares en zona dorsal. Coloración amarillenta, cabeza amarilla pardusca. (Figura 3).

Segundo instar. No pudo ser observado.

Tercer instar. (27.10.2014). Longitud: 4,5

mm. Fusiforme, más angosta en zona caudal. Coloración verdosa con flancos más oscuros. Escasos y dispersos pelos glandulares en el cuerpo de color blanquecino. Cabeza y último segmento caudal amarillo verdoso. (Figuras 4 y 5).

Cuarto instar. (30.10.2014). Longitud: 7,5 mm. Similar aspecto al instar anterior, verde más uniforme, escasos pelos glandulares en el dorso. Flancos con finas estrías blanquecinas. Cabeza y porción caudal verdosas (Figura 6).

Quinto instar. (3.11.2014). Longitud: 13 mm x 4 mm de ancho. Coloración verde uniforme con dos pequeñas líneas transversales en dorso y granulaciones en epidermis ligeramente lilacinas en todo el cuerpo. Abundante pilosidad en flancos (Figuras 7 y 8).

Conducta de la oruga. En estadíos prima-



Figura 2 - Huevos.



Figura 3 - Larva en primer estadio.



Figura 4 - Larva en tercer estadio (faz dorsal).



Figura 5 - Larva en tercer estadio (faz lateral).



Figura 6 - Larva en cuarto estadio.



Figura 7 - Larva en quinto estadio (faz lateral).



Figura 8 - Larva en quinto estadio (faz dorsal).

rios consumen la epidermis y dermis, en la superficie foliar, luego toda la hoja. Críptica y pasiva, en estadios avanzados permanece inmóvil en el envés foliar.

Prepupa. (6.11.2014). Similar al estadio anterior, con pequeña mancha oscura en dorso. (Figura 9).

Pupa. (9.11.2014). Longitud: 19 mm de largo x 5 mm de ancho. Verde uniforme, con línea clara en dorso y flancos. Notablemente rostrada en el ápice. Críptica, semeja una hoja. (Figuras 10).

Adulto. 1 ♂ emergido el 30.5.2015. (Figuras 11 y 12).

El tiempo total desde que la hembra ovipuso hasta que emergió el adulto fue de 206 días. Dado que la pupa estuvo en condiciones de cautividad, es posible se deba a este factor que haya demorado siete meses en emerger el adulto.

Planta hospedadora. "Liga", *Ligaria cuneifolia* (Loranthaceae) (Figura 13).

Ambiente. Bosque serrano chaqueño (Figura 14).



Figura 9 - Prepupa.



Figura 10 - Pupa (faz dorsal).



Figura 11 - Pupa (faz lateral).



Figura 12 - Adulto ♂ (faz dorsal).



Figura 13 - Adulto ♂ (faz ventral).



Figura 14 - *Ligaria cuneifolia* ("Liga").



Figura 15 - Bosque serrano.

CONCLUSIONES

Se aporta información de base para un endemismo de Argentina, confirmando a la familia Loranthaceae como planta hospedadora y registrando un nuevo género (*Ligaria*) para *Hesperocharis*.

Siendo pobres y escasos los datos publicados sobre la biología de los estadios inmaduros de las especies del género, se destacan diferencias y similitudes con *H. crocea* H. Bates, 1866, de las regiones tropicales de Centroamérica y norte de Sudamérica (Braby y Nishida, 2007), de la cual hay abundante información:

1. *H. infrasignata* ovipondría en pequeños grupos de hasta cinco huevos y no en clústers de 26-68 huevos cada uno (como en *H. crocea*).
2. Las larvas no serían gregarias como en *H. crocea*.
3. No se observó conducta de regurgitación en las larvas al ser molestadas (sí observada en *H. crocea*).
4. Las orugas son marcadamente crípticas y se camuflan a la perfección, por forma y coloración, con la planta hospedadora.
5. La pupa presenta notables similitudes entre ambas especies, semejando una tierna hoja presente en el tallo.
6. *H. infrasignata* presentaría un ciclo discontinuo a lo largo del año, con presencia de adultos en especial a principios de primavera y a fines del verano/principios de otoño.

Sus ciclos se corresponden con la marcada estacionalidad de su área de distribución, y la diapausa en estado pupal al comienzo del invierno, en la región de estudio.

La biología de *H. infrasignata* era desconocida (Giacomelli, 1916; Volkmann y Núñez Bustos, 2010). En Argentina no existían datos previos sobre las plantas hospedadoras

de este género, a excepción de un dato incierto de *H. marchalii* sobre Cruciferae, en Hayward (1969), el que de seguro es un error (Beccaloni *et al.*, 2008). Todos los otros datos de especies cercanas corresponden a registros en Uruguay y sur de Brasil y ninguno de ellos citan a *Ligaria* como planta hospedadora de *Hesperocharis* (Beccaloni *et al.*, 2008; Braby y Nishida, 2007). La única otra Pierinae que desova en *Ligaria cuneifolia* es *Mathania carrizoi* (Jorgensen, 1916; Volkmann y Núñez Bustos, 2010) que es el género más afín a *Hesperocharis* (Braby y Nishida, 2007) y que vuela en la misma región. De hecho el adulto de *Mathania carrizoi* ovipone entre 5 a 10 huevos y la oruga es similar (Jorgensen, 1916).

Se trata de una especie endémica de Argentina, distribuida mayormente en el noroeste y centro del país (Figura 1), si bien se conocen ejemplares de Pichanal (Salta), no lejos de la frontera con Bolivia. Su sistemática ha sido algo confusa, debido en parte a la falta de especialistas sobre este grupo, y a los escasos ejemplares presentes en museos y colecciones (Volkmann y Núñez Bustos, 2010). De todos modos en la actualidad parece ser más común que en el pasado (Núñez Bustos y Volkmann, 2011), a juzgar por los mayores registros y colectas que antaño. Incluso se la halla en sitios degradados por incendios y sobrepastoreo, ya que al parecer no es una especie tan sensible a los disturbios, siendo además frecuente su planta hospedadora en los biomas de bosque chaqueño y serrano.

Su distribución geográfica podría extenderse (con mayores muestreos) a otras provincias continuas a las citadas (Catamarca, San Juan, Jujuy), en parte por la presencia del mismo bioma (bosque serrano y bosque chaqueño), por la amplia presencia de *Ligaria cuneifolia* en todo el norte argentino (Zuloaga y Morrone, 1999), y por la posi-

bilidad muy concreta de que *H. infrasignata* oviponga en otras Lorantheae (por ej. *Tripodanthus flagellaris*), como se constató en *Mathania carrizoi* (Jorgensen, 1916; Volkmann y Núñez Bustos, 2010). Los autores ya la habían observado revolotear pero sin constatar huevos, en otra hemiparásita (*Strutanthus uraguensis*) en San José de las Salinas, Córdoba (Núñez Bustos y Volkmann, 2011). Es destacable que las tres Lorantheae citadas son las más representativas del bosque serrano (Giorgis *et al.*, 2011).

Con la información disponible, se reafirma la importancia de las plantas hemiparásitas de la familia Lorantheae para el desarrollo del ciclo de vida de ésta y otras especies representativas del área como *The-reus pseudarcula* (Volkmann & Núñez Bustos, 2014), de las que dependen exclusivamente.

Son necesarios mayores estudios sobre ésta y las restantes especies de *Hesperocharis* para establecer patrones en común y diferencias en aspectos ecológicos y ciclo biológico.

A la distribución geográfica conocida habría que sumarle también una población localizada por ENB desde noviembre de 1998 en el sudeste de Entre Ríos (Salto de Méndez (dpto. Gualguaychú) y Ceibas (dpto. Ibicuy) que es algo distinta en su faz ventral (mucho más dibujada) que la población del oeste (Núñez Bustos, 2010; Núñez Bustos y Volkmann, 2011) y no está claro si se distribuye también en provincias aledañas (Corrientes y Santa Fe) y en Uruguay, donde al parecer aún no se han hallado ejemplares (Biezanko *et al.*, 1978). Resta confirmar aún con mayores estudios morfológicos y moleculares (actualmente en curso) si ésta población es una variedad geográfica perteneciente a *H. infrasignata* o si por el contrario se trata de algo nuevo.

AGRADECIMIENTOS

A Joanna Rodríguez (MACN), Analía Lanteri (MLP) y Emilia Pérez (IML) por permitir a ENB revisar los ejemplares. A Arthur Shapiro (Davis, California, USA) y Fernando Guerra Serrudo (La Paz, Bolivia), por la revisión del manuscrito.

BIBLIOGRAFÍA

- Beccaloni, G.W., Vilorio, A.L., Hall, S.K. y Robinson, G.S. 2008. *Catalogue of the hostplants of the Neotropical butterflies/Catálogo de las plantas huésped de las mariposas neotropicales*. Sociedad Entomológica Aragonesa, Natural History Museum, Ciencia y Tecnología para el Desarrollo, Red Iberoamericana de Biogeografía y Entomología Sistemática & IVIC. Zaragoza, 536 pp.
- Biezanko, C.M., Ruffinelli, A. y Link, D. 1978. Catálogo de Lepidópteros de Uruguay. *Revista Centro Ciencias Rurales (Suplem.)*, 8: 1-84.
- Braby, M.F. y Nishida, K. 2007. The immature stages, larval food plants and biology of Neotropical mistletoe butterflies. I. The *Hesperocharis* group (Pieridae: Antiocharidini). *Journal of the Lepidopterists Society*, 61(4): 181-195.
- Breyer, A. 1939. Über die argentinischen Pieriden (Lep. Rhop.). *Verhandlungen. VII. internationaler Kongress für Entomologie*, 1: 26-55.
- Breyer, A. 1959. Las especies argentinas del género *Hesperocharis* Felder (Lepidoptera, Pieridae). *Acta zoológica Lilloana*, 17: 45-51.
- Canals, G. 2003. *Mariposas de Misiones*. L.O.L.A., Buenos Aires, 476 pp.
- D'Abrera, B.L. 1981. *Butterflies of the Neotropical Region. Part 1. Papilionidae & Pieridae*. Lansdowne Editions. East Melbourne, Australia, 172 pp.
- Giacomelli, E. 1916. A propósito de una pierida del género *Hesperocharis* Feld. *Physis*, 2(11): 294-295.
- Giacomelli, E. 1917. Nuevos estudios y observaciones sobre pieridas argentinas. *Physis*, 3(15): 370-385.
- Giorgis, M.A., Cingolani, A.M., Chiarini, F., Chiappella, J., Barboza, G., Ariza Espinar, L., Moreno, R., Gurvich, D., Tecco, P., Subils R. y Cabido, M. 2011. Composición florística del Bosque Chaqueño Serrano de la provincia de Córdo-

- ba, Argentina. *Kurtziana*, 36(1): 9-43.
- Hayward, K.J. 1969. Datos para el estudio de la ontogenia de lepidópteros argentinos. *Miscelánea. Instituto Miguel Lillo*, 31: 1-142.
- Hayward, K. J. 1973. Catálogo de los ropalóceros argentinos. *Opera Lilloana*, 23: 1-1318.
- Jørgensen, P. 1916. Las mariposas argentinas (Lep.). Familia Pieridae. *Anales del Museo nacional de Buenos Aires*, 28: 427-520.
- Lamas, G. 2004. *Checklist: Part 4 A. Hesperioidea-Papilionoidea*. En: Heppner, J.B. (Ed.) *Atlas of Neotropical Lepidoptera*. Association for Tropical Lepidoptera/Scientific Publishers. Gainesville, 439 pp.
- Núñez Bustos, E. 2007. Biogeografía de los Ropalocera de la Isla Martín García, provincia de Buenos Aires, Argentina (Lepidoptera: Papilionoidea y Hesperioidea). *SHILAP Revista de lepidopterología*, 35(139): 289-309.
- Núñez Bustos, E. 2010. *Mariposas de la Ciudad de Buenos Aires y alrededores*. Vázquez Mazzini Editores. Buenos Aires. 264 pp.
- Núñez Bustos, E. y Volkmann, L. 2011. Mariposas diurnas escasas y asociadas a determinados ambientes de montaña de Argentina central con nuevos registros para el área de estudio (Lepidoptera: Papilionoidea y Hesperioidea). *SHILAP Revista de lepidopterología*, 39(155): 245-262.
- Núñez Bustos, E. y Volkmann, L. 2013. Lepidoptero-fauna de mariposas diurnas de las Sierras de Guasayán, Provincia de Santiago del Estero, Argentina (Lepidoptera: Papilionoidea y Hesperioidea). *SHILAP Revista de lepidopterología*, 41(163): 383-393.
- Shapiro, A.M., Forister, M.L. y Fordyce, J.A. 2007. Extreme high-altitude Asian and Andean Pierid butterflies are not each others' closest relatives. *Arctic, Antarctic and Alpine Research*, 39(1): 137-142.
- Volkmann, L. y Núñez Bustos, E. 2010. *Mariposas Serranas. Guía de especies más comunes halladas en sierras, valles y salinas del centro oeste argentino. Tomo I. Papilionidae, Pieridae, Lycaenidae y Riodinidae*. Equipo Gráfico. Huerta Grande, 140 pp.
- Volkmann, L. y Núñez Bustos, E. 2014. Observaciones sobre la biología de *Thereus pseudarcula* (Giacomelli, 1914) (Lepidoptera: Lycaenidae: Theclinae). *Historia Natural (tercera serie)*, 4(2): 113-121.
- Warren, A.D., Davis, K.J., Stangeland, E.M., Pelham, J.P. y Grishin, N.V. 2015. Illustrated lists of American butterflies [10-V-2015]. Disponible en <http://www.butterfliesofamerica.com/> (último acceso 15/9/2015).
- Zuloaga, F.O. y Morrone, O. 1999. Catálogo de las Plantas Vasculares de la Argentina: Dicotyledoneae. *Monographs in Systematic Botany from the Missouri Botanical Garden* 74: 1-1246.

Recibido: 01/09/2015 - Aceptado: 24/09/2015 - Publicado: 30/10/2015