

***Spilostethus furcula* (Herrich-Schaeffer, 1850) nuovo per l'Italia, su coltivazione di Pomodoro "Pollicino ibrido" (Heteroptera, Lygaeidae)**

Paride Dioli *, Simona Brizio ** & Martino Salvetti***

*Museo di Storia Naturale, Corso Venezia 55, I-21121 Milano, Italy. paridedioli@virgilio.it

** L'Orto di Muma, Strada Capelè 1b, I- 18100 Imperia, Italy. simonabrizio@yahoo.it

*** Fondazione Fojanini di Studi Superiori, Via Valeriana 32, I- 23100 Sondrio, Italy. msalvetti@fondazionefojanini.it

Riassunto. La specie di origine afrotropicale *Spilostethus furcula* (Herrich-Schaeffer, 1850) viene segnalata per la prima volta in Italia, nella Liguria occidentale. Si tratta, probabilmente, di una importazione accidentale in quanto la specie vive su solanacee selvatiche ma anche su piante coltivate: infatti è stata trovata su pomodori a grappolo (*Solanum lycopersicum*, cultivar "pollicino"). Al momento non si sono osservati danni significativi.

Parole chiave: *Spilostethus furcula*; Lygaeidae; pomodoro; Liguria; Italia

***Spilostethus furcula* (Herrich-Schaeffer, 1850) new for Italy, on tomato crops (Heteroptera, Lygaeidae)**

Abstract. The species of Afrotropical origin *Spilostethus furcula* (Herrich-Schaeffer, 1850) is recorded for the first time in Italy, in western Liguria. It is probably an accidental import as the species lives on wild Solanaceae but also on cultivated plants: in fact it was found on cluster tomatoes (*Solanum lycopersicum*, cultivar "pollicino"). At present, no significant damage has been observed.

Key Words: *Spilostethus furcula*; Lygaeidae; tomato; Liguria; Italia

***Spilostethus furcula* (Herrich-Schaeffer, 1850) nuevo para Italia, sobre cultivos de tomate (Heteroptera, Lygaeidae)**

Resumen. La especie de origen afrotropical *Spilostethus furcula* (Herrich-Schaeffer, 1850) es citada por primera vez para Italia en la Liguria occidental. Es probablemente una importación accidental ya que la especie vive en solanáceas silvestres, aunque también sobre plantas cultivadas: de hecho se encontró sobre tomates cultivados (*Solanum lycopersicum* de la variedad "pollicino"). Hasta el momento no se han observado daños significativos.

Palabras clave: *Spilostethus furcula*; Lygaeidae; tomate; Liguria; Italia

INTRODUZIONE

L'aumento dei traffici commerciali intercontinentali e la disponibilità alimentare, data dalla presenza di molte piante alloctone in Europa meridionale, stanno favorendo l'insediarsi di specie di insetti, sconosciuti sino a pochi anni fa nel nostro continente. Ciò ha determinato l'esigenza di un puntuale e capillare controllo territoriale per evitare la proliferazione dei cosiddetti "alieni", soprattutto tra le specie fitofaghe che possono mettere a rischio le coltivazioni agrarie e gli ecosistemi forestali.

Nel caso degli eterotteri o cimici delle piante, negli ultimi anni è stato possibile individuare con grande tempestività la presenza delle specie aliene, per lo più importate accidentalmente, grazie alla Scienza del Cittadino ("Citizen Science"), ai forum naturalistici e all'utilizzo della fotografia digitale veicolata attraverso Internet. Questa nuova metodica ha potuto avere dignità scientifica nel caso in cui le caratteristiche morfologiche, che separano i vari *taxa*, sono molto evidenti e inconfondibili anche attraverso le fotografie (Goula *et al.*, 2012).

Nel caso della presente nota, l'incontro virtuale tra il cittadino (coltivatore, orticoltore) e i ricercatori entomologi, tramite il forum naturalistico "Naturamediterraneo" si è trasformato anche in un successivo contatto diretto, attraverso la raccolta di abbondante materiale di studio su una solanacea coltivata.

MATERIALI E METODI

ITALIA – Liguria: Imperia dintorni, in coltivazioni di pomodori a grappolo della cultivar "Pollicino ibrido", VII.2019,

INTRODUCCIÓN

El aumento del tráfico comercial intercontinental y la disponibilidad de alimentos, dada la presencia de muchas plantas no nativas en el sur de Europa, están favoreciendo el asentamiento de especies de insectos, desconocidas hasta hace unos años en nuestro continente. Esto ha determinado la necesidad de un control territorial puntual y generalizado para evitar la proliferación de las llamadas "especies invasoras", sobre todo entre las especies fitófagas que pueden poner en riesgo los cultivos agrícolas y los ecosistemas forestales.

En el caso de heterópteros o chinches de las plantas, en los últimos años ha sido posible identificar con gran puntualidad la presencia de especies exóticas, en su mayoría importadas accidentalmente, gracias a la Ciencia del Ciudadano ("Citizen Science"), los foros naturalistas y al uso de la fotografía digital compartida a través de Internet. Este nuevo método podría tener carácter científico en el caso en que las características morfológicas, que separan los diversos taxones, sean muy evidentes e inconfundibles también a través de fotografías (Goula *et al.*, 2012).

En el caso de esta nota, la suma virtual entre ciudadano (agricultor) e investigadores entomológicos, a través del foro "Naturamediterraneo" se transformó en un contacto directo posterior, para la recopilación de abundante material de estudio sobre una solanácea cultivada.

MATERIALES Y MÉTODOS

ITALIA – Liguria: Entorno de Imperia, en cultivo de tomates variedad "Pollicino ibrido", VII.2019, numerosas ninfas y



Figs. 1-3. 1. Adulto di *Spilostethus furcula* su pomodoro della cultivar “Pollicino ibrido”; 2. Adulto visto di profilo con il rostro a riposo; 3. Adulti in accoppiamento su fusto di pomodoro “Pollicino ibrido” (Fotos, S. Brizio).

Figs. 1-3. 1. Adulto de *Spilostethus furcula* sobre tomate de la variedad “Pollicino híbrido”; 2. Adulto visto de perfil con el rostro en reposo; 3. Adultos en cópula sobre tallo de tomate “Pollicino híbrido”. (Fotos, S. Brizio).

numerose ninfe e adulti, fotos e leg. Simona Brizio (Fig. 1). Il materiale è conservato nelle Collezioni del Museo di Storia Naturale di Milano (M.Mi.) e degli autori.

L’identificazione è avvenuta in base agli iniziali reperti fotografici e al successivo controllo sugli esemplari raccolti per lo studio, sia sulla base delle collezioni di confronto (M. Mi. e P. Dioli) sia consultando la Faune de France (Péricart, 1999) e i successivi lavori (Goula & Mata 2011; Vivas, 2012).

Segnalazioni nel Web: Liguria: Ventimiglia, La Bévéra, 11.X.2017, su *Solanum nigrum*. Forum: Le Monde des Insectes: <https://www.insecte.org/forum/viewtopic.php?f=35&t=175773> (ultimo accesso: 31.VII.2019).

La specie è nuova per l’Italia.

adultos, fotos y leg. Simona Brizio (Fig. 1). El material está conservado en las colecciones del Museo de Historia Natural de Milán (M.Mi.) y las de los autores.

La identificación se realizó en base de los hallazgos fotográficos iniciales y el posterior control de las muestras recolectadas para el estudio, tanto de las colecciones de comparación (M. Mi y P. Dioli) como mediante la consulta de la Faune de France (Péricart, 1999) y trabajos posteriores (Goula & Mata 2011; Vivas, 2012).

Registros de la web: Liguria: Ventimiglia, La Bévéra, 11.X.2017, sobre *Solanum nigrum*. Forum: Le Monde des Insectes: <https://www.insecte.org/forum/viewtopic.php?f=35&t=175773> (último acceso: 31.VII.2019).

La especie es nueva para Italia.

DISCUSSIONE

Spilostethus furcula (Herrich-Schaeffer, 1850) fu descritto originariamente come *Lygaeus furcula* Herrich-Schaeffer, 1850, e successivamente trasferito da Bergroth (1893) al genere *Spilostethus* Stål, 1868. Può essere distinto dalla specie congenere *S. pandurus* (Scopoli, 1763), presente in tutto il Mediterraneo, soprattutto per avere l'apice dello scutello rosso e la membrana delle emielitre di colore completamente grigio-scuro, senza macchie bianche (Péricart, 1999).

La distribuzione di *S. furcula* in Europa è stata per molto tempo limitata ad alcune regioni meridionali della Spagna mentre la specie veniva considerata di origine afrotropicale essendo stata trovata in Africa: Algeria, Marocco, Madagascar e Sud Africa; in Asia: Israele, Arabia Saudita, Iran e Yemen (Aukema & Rieger, 1999; Aukema *et al.*, 2013). Successivamente, è stata precisata la distribuzione lungo le regioni costiere mediterranee e atlantiche della Spagna e del Portogallo (Goula & Mata 2011; Vivas, 2012). In anni recenti si sono avute segnalazioni in Internet anche della Francia meridionale, soprattutto attraverso un importante progetto di censimento metodico, in diverse località, nei dintorni di Nizza (Piednoir, 2019).

La presenza nelle regioni settentrionali della penisola italiana, non solo di questa nuova specie, ma anche di altre recentemente segnalate, come il *Lygaeus creticus* Lucas, 1854 (Dioli & Grazioli, 2012; Cianferoni *et al.*, 2018) o *Halyomorpha halys* (Dioli *et al.* 2016), che è altamente invasiva e sta causando

DISCUSIÓN

Spilostethus furcula (Herrich-Schaeffer, 1850) fue descrito originalmente como *Lygaeus furcula* Herrich-Schaeffer, 1850 y transferido posteriormente por Bergroth (1893) al género *Spilostethus* Stål, 1868. Se puede distinguir de la especie congénere *S. pandurus* (Scopoli, 1763), presente en todo el Mediterráneo, sobre todo por tener el ápice del escutelo rojo y la membrana de los hemielitros de color gris oscuro, sin manchas blancas (Péricart, 1999).

La distribución de *S. furcula* en Europa se ha limitado durante mucho tiempo a algunas regiones del sur de España, mientras que la especie se consideró de origen afrotropical, se ha encontrado en África en Argelia, Marruecos, Madagascar y Sudáfrica, en Asia en Israel, Arabia Saudita, Irán y Yemen (Aukema y Rieger, 1999; Aukema *et al.*, 2013). Posteriormente, se ha evidenciado su distribución a lo largo de las regiones costeras mediterráneas y atlánticas de España y Portugal (Goula & Mata 2011; Vivas, 2012). En los últimos años también ha habido datos en Internet del sur de Francia, especialmente a través de un importante proyecto de censo metodico, en varios lugares, cerca de Niza (Piednoir, 2019).

La presencia en las regiones del norte de la península italiana, no solo de esta nueva especie, sino también de otras recientemente detectadas, como *Lygaeus creticus* Lucas, 1854 (Dioli & Grazioli, 2012; Cianferoni *et al.*, 2018) o *Halyomorpha halys* (Dioli *et al.*, 2016), que es altamente invasiva y está causando

danni gravissimi a diverse colture (Piemontese *et al.*, 2016), è dovuta principalmente al trasporto passivo, favorito soprattutto dalla globalizzazione e dagli aumentati scambi commerciali degli ultimi decenni che causano l'arrivo di molti "pest" soprattutto da regioni molto simili a quelle del Sud Europa dal punto di vista climatico (Dioli *et al.*, 2016, Piemontese *et al.*, 2016). Tuttavia, se questo spiega l'arrivo di nuove specie da altri paesi, successivamente interviene un altro fattore determinante: lo spostamento delle popolazioni di questi insetti, in Italia, lungo le principali direttrici stradali e autostradali. A questo fattore è imputabile, ad esempio, la diffusione di *Halyomorpha halys* dalle zone di approdo del Porto di Genova all'Emilia Romagna e ad altre regioni, dovuto ai mezzi di trasporto più disparati e al movimento delle merci (verso Nord in Lombardia e verso Sud in altre aree peninsulari). Nel caso dei *Lygaeidae*, la presenza di piante ospiti, come l'oleandro (*Nerium oleander* L.) lungo lo spartitraffico delle autostrade, avrebbe recentemente favorito l'allargamento dell'areale di *Lygaeus creticus* (Dioli & Grazioli, 2012, Cianferoni *et al.*, 2018). Per quanto riguarda le piante ospiti sulle quali è stato rinvenuto *Spilostethus furcula* in Africa, Sweet (2000) riporta diverse citazioni su oca (*Abelmoschus esculentus* Moench), tabacco (*Nicotiana tabacum* L.) e svariate cultivar di cotone (*Gossypium* sp.); inoltre, *Albuca setosa* Jacq., *Cotyledon mollissima* Schönl., quest'ultima particolarmente velenosa. Diverse specie di *Solanum* sp. ospitano la specie in Africa, in particolare *Solanum eleagnifolium* Cavanilles e *Solanum mauritanum* Scop.

graves daños en diversos cultivos (Piemontese *et al.*, 2016), debidos principalmente al transporte pasivo, favorecido sobre todo por la globalización y el aumento de los intercambios comerciales de las últimas décadas que provocan la llegada de muchas "plagas" sobre todo desde regiones muy similares a las del sur de Europa desde un punto de vista climático (Dioli *et al.*, 2016, Piemontese *et al.*, 2016). Sin embargo, si esto explica la llegada de nuevas especies de otros países, otro factor interviene decisivamente: el desplazamiento de las poblaciones de estos insectos, en Italia, a lo largo de las carreteras y autopistas principales. A este factor se debe, por ejemplo, la propagación de *Halyomorpha halys* desde las zonas portuarias del puerto de Génova a Emilia Romagna y otras regiones, debido a los medios de transporte más dispares y al movimiento de mercancías (hacia el norte en Lombardia y hacia Sur en otras zonas peninsulares). En el caso de los *Lygaeidae*, la presencia de plantas hospedadoras, como la adelfa (*Nerium oleander* L.) a lo largo de la mediana de las autopistas, habría favorecido recientemente la ampliación de la distribución de *Lygaeus creticus* (Dioli & Grazioli, 2012, Cianferoni *et al.*, 2018). En cuanto a las plantas huéspedes sobre las que se ha encontrado *Spilostethus furcula* en África, Sweet (2000) informa varias citas sobre gombo (*Abelmoschus esculentus* Moench), tabaco (*Nicotiana tabacum* L.) y varios tipos de algodón (*Gossypium* sp.); también, *Albuca setosa* Jacq., *Cotyledon mollissima* Schönl., esta última particularmente venenosa. Diversas especies de *Solanum* hospedan

Péricart (1999) non fornisce alcuna indicazione di piante ospiti in Europa mentre, successivamente, grazie alla disponibilità di molte fotografie classificate sul forum spagnolo "Biodiversidad virtual", riprese da pubblicazioni scientifiche successive, sono state segnalate *Senecio sp.* e *Hedera helix* L. (Goula & Mata, 2011), *Solanum nigrum* L., considerata come pianta d'elezione, *Datura stramonium* L., *Nicotiana glauca* Grahame, *Solanum lycopersicum* L. (pomodoro) ma, su quest'ultimo, senza un attacco diretto ai frutti. Infine il *Gomphocarpus fruticosus* L. (Asclepiadaceae) (Vivas, 2012). In genere si tratta di essenze che sono considerate velenose per una marcata presenza di tossine.

Questi aspetti vengono analizzati approfonditamente negli studi condotti su alcuni generi di Lygaeidae (s.str.) che combinano la presenza di colorazioni aposematiche con l'assunzione di tossine. In questo modo essi diventano poco appetibili ai predatori (Bramer *et al.*, 2015). Si tratta, infatti, di un fenomeno di co-evoluzione di questi insetti, come risposta alle difese messe in atto dalle piante, che risulta vantaggioso per il fitofago stesso. Poiché nelle solanacee coltivate le tossine sono contenute principalmente nel fusto e nelle foglie, si può ipotizzare che non vengano prodotti danni evidenti ai frutti del pomodoro: secondo F. Piednoir (*in litteris*) anche nel Sud della Francia, *S. furcula* avrebbe una spiccata preferenza per *Solanum nigrum*, nutrendosi della linfa e dei piccoli frutti quando essi sono ancora verdi, mentre nei pochi casi di presenza su pomodoro, non sarebbero stati rilevati danni ai frutti.

la specie in Africa, in particolare *S. eleagnifolium* Cavanilles e *S. mauritanum* Scop.

Péricart (1999) non indica nada sobre las plantas huéspedes en Europa, mientras que, posteriormente y gracias a la disponibilidad de muchas fotografías clasificadas en el foro español "Biodiversidad virtual", señalan en sucesivas publicaciones científicas a *Senecio sp.* y *Hedera helix* L. (Goula & Mata, 2011), *Solanum nigrum* L., considerada como la planta preferida, *Datura stramonium* L., *Nicotiana glauca* Grahame, *Solanum lycopersicum* L. (tomate) pero, en este último, sin un ataque directo a los frutos. Finalmente el *Gomphocarpus fruticosus* L. (Asclepiadaceae) (Vivas, 2012). En general, estas son plantas que se consideran venenosas debido a una marcada presencia de toxinas.

Estos aspectos se analizan en profundidad en estudios realizados en algunos géneros de Lygaeidae (s.str.) que relacionan la presencia de manchas aposemáticas con la ingesta de toxinas. De esta manera, se vuelven poco atractivos para los depredadores (Bramer *et al.*, 2015). Es, de hecho, un fenómeno de coevolución de estos insectos, como respuesta a las defensas establecidas por las plantas, lo que resulta ventajoso para el fitófago mismo. Dado que las toxinas de las solanáceas cultivadas están presentes principalmente en el tallo y en las hojas, es posible hipotetizar que no se produce daño obvio al fruto del tomate: según F. Piednoir (*in litteris*) también en el sur de Francia, *S. furcula* tendría una marcada preferencia por *Solanum nigrum*, nutriéndose de la savia y las frutas pequeñas cuando todavía están

Anche i reperti di Imperia non hanno manifestato attacchi evidenti alle coltivazioni di pomodoro: in fase di accoppiamento, gli adulti (Fig.3) sono stati osservati prevalentemente sul fusto principale delle piante mentre i frutti vengono utilizzati come luogo di stazionamento e di approdo degli insetti in volo. E' indispensabile tuttavia proseguire l'esame delle cultivar di pomodoro con i frutti di dimensioni minori ("Pachino datterino", "Pachino ciliegino", "Pollicino ibrido"), soprattutto prima della maturazione, quando sono ancora verdi, perché potrebbero essere assimilabili alle specie selvatiche preferite da *S. furcula* come il *Solanum nigrum*.

RINGRAZIAMENTI

Ringraziamo particolarmente Fabien Piednoir (Nizza – Francia) per le utili informazioni e per averci indicato le sue segnalazioni sui forum "Le Monde des Insectes" e "iNaturalist" relative alla regione delle Alpi Marittime nella zona di confine tra Francia e Italia. Inoltre Oreste Brizio, collaboratore dell'Orto di Muma di Imperia e lo staff di "Naturamediterraneo". Infine Antonio Verdugo per la traduzione del testo spagnolo e a l'amico e collega Manuel Baena per gli utili suggerimenti apportati nel corso della revisione del manoscritto

verdes, mientras que en los escasos casos de presencia sobre el tomate no se habrían observado daños en los frutos.

Incluso los hallazgos de Imperia no han mostrado ataques obvios en los cultivos de tomate: en la fase de cópulas, los adultos (Fig. 3) se han observado principalmente en el tallo principal de las plantas, mientras que los frutos se usan como lugar de estacionamiento y aterrizaje de los insectos en vuelo. Sin embargo, es esencial continuar el examen de las variedades de tomate de frutos más pequeños ("Pachino datterino", "Pachino ciliegino", "Pollicino ibrido") antes de la maduración, cuando todavía están verdes, porque podría suceder lo que en las especies silvestres preferidas por *S. furcula* como *Solanum nigrum*.

AGRADECIMIENTOS

Estamos particularmente agradecidos a Fabien Piednoir (Niza - Francia) por la útil información y por proporcionarnos sus informes sobre los foros "Le Monde des Insectes" y "iNaturalist" relacionados con la región de los Alpes Marítimos en la zona fronteriza entre Francia e Italia. También a Oreste Brizio, colaborador del huerto de Muma de Imperia y al personal de "Naturamediterraneo". Finalmente a Antonio Verdugo por la traducción del texto al español y al amigo y colega Manuel Baena por las útiles sugerencias dadas en el curso de la revisión del manuscrito.

BIBLIOGRAFÍA

Aukema, B., & Rieger, C., 2001. *Catalogue of the Heteroptera of the Palaearctic Region, Vol. 4, Pentatomorpha I*. The Netherlands Entomological Society, Amsterdam, XIV, 346 p.

P. Dioli *et al.* *Spilostethus furcula* (Herrich-Schaeffer, 1850) nuovo per l'Italia, su coltivazione di Pomodoro "Pollicino ibrido" (Heteroptera, Lygaeidae)

-
- Aukema, B., Rieger, C. & Rabitsch, W., 2013.** *Catalogue of the Heteroptera of the Palaearctic Region. Vol. 6. Supplement.* The Netherlands Entomological Society, Amsterdam, XXIV, 629 p.
- Bergroth, E., 1893.** Notes synonymiques sur quelques Lygaeides (Hémiptères). *Annales de la Société Entomologique de France*, 62, Bulletin CCXXV.
- Bramer, C., Dobler, S., Deckert, J., Stemmer, M. & Petschenka, G., 2015.** Nap/Kp-ATPase resistance and cardenolide sequestration: basal adaptations to host plant toxins in the milkweed bugs (Hemiptera: Lygaeidae: Lygaeinae). *Proceedings of the Royal Society of London. Series B. Biological sciences* 282: 282(1805). pii: 20142346. <http://dx.doi.org/10.1098/rspb.2014.2346>.
- Cianferoni, F., Ceccolini, F. & Dioli, P., 2018.** Nuovi dati di *Lygaeus creticus* Lucas, 1854 in Italia e Corsica (Hemiptera: Heteroptera: Lygaeidae). *Natural History Sciences. Atti Società italiana di Scienze naturali e Museo civico di Storia naturale di Milano*, 5 (1): 77-78. <https://doi.org/10.4081/nhs.2018.346>
- Dioli, P. & Grazioli, L., 2012.** Prime segnalazioni di *Lygaeus creticus* Lucas, 1854 per il Veneto e altre regioni dell'Italia peninsulare (Insecta, Heteroptera, Lygaeidae). *Bollettino del Museo di Storia Naturale di Venezia*, 63: 19-25
- Dioli, P., Leo, P. & Maistrello, L., 2016.** Primera cita para España y Cerdeña de la especie invasora *Halyomorpha halys* (Stål, 1855), con apuntes sobre su distribución en Europa (Hemiptera, Pentatomidae). *Revista Gaditana de Entomología*, VII, 1: 539-548.
- Goula, M. & Mata, L., 2011.** *Spilostethus furcula* (Herrich-Schaeffer, 1850), primera cita en el NE ibérico, y otros heterópteros interesantes de la región (Heteroptera, Lygaeidae). *Nouvelle Revue d'Entomologie*. T. 27, Fasc. 1. Paris 20: 71-75
- Herrich-Schaeffer, G. A. W., 1850.** *Die Wanzenartigen Insecten*. 6. Lotzbeck, Nürnberg: 41-256. <https://doi.org/10.5962/bhl.title.11547>.
- Péricart, J., 1999.** *Hémiptères Lygaeidae Euro-Méditerranéens. Faune de France*. 84 A. Fédération Française des Sociétés des Sciences Naturelles, Paris (1998), 468 p.
- Piednoir, F., 2017.** *Spilostethus furculus* à la Bévère. <https://www.insecte.org/forum/viewtopic.php?f=35&t=175773> (ultimo accesso: 31.VII.2019).
- Piednoir, F., 2019.** *Spilostethus furculus* mapping in France. <https://www.inaturalist.org/projects/spilostethus-furculus-mapping-in-france>: (ultimo acceso 31.VII.2019).
- Piemontese, L., Cesari, M., Ganzerli, F., Maistrello, L., Dioli, P., Rebecchi, L., Guidetti, R., 2016.** Specie aliene invasive: il caso della cimice bruna marmorizzata *Halyomorpha halys* (Heteroptera, Pentatomidae) in Italia e nel territorio modenese. *Atti della Società dei Naturalisti e Matematici di Modena*. 147 (2016): 279-295.
- Sweet, M. H. Jr., 2000.** *Seed and Chinch Bugs (Lygaeoidea)*. pp. 143-263 in: Schaefer C.W. & Panizzi A. R. (eds), *Heteroptera of Economic Importance*. CRC Press, Boca Raton, Florida, xxii + 828 pp.
- Vivas, L., 2012.** Algunos datos sobre distribución y biología de *Spilostethus furcula* (Herrich-Schaeffer, 1850) (Hemiptera: Heteroptera: Lygaeidae) y clave para los ligeinos ibéricos. *Asociación Fotografía y Biodiversidad, BV news, Publicaciones Científicas*, 11: 59-74.

Recibido: 6 agosto 2019
Aceptado: 14 octubre 2019
Publicado en línea: 16 octubre 2019