

# PRIMI DATI SULLA PRESENZA DI *SHELFORDELLA LATERALIS* (WALKER, 1868) (BLATTODEA: BLATTIDAE) NELL'ITALIA CONTINENTALE E POSSIBILI SCENARI DI ESPANSIONE FUTURA IN EUROPA

ROBERTO BATTISTON\* PAOLO FONTANA\*\* MARCO VICARIOTTO\*\*\*

\*Museo di Archeologia e Scienze Naturali 'G. Zannato', Montecchio Maggiore, Italy. E-mail: roberto.battiston@comune.montecchio-maggiore.vi.it

\*\*Fondazione Edmund Mach, San Michele all'Adige (Trento), Italy; World Biodiversity Association onlus, Verona, Italy. E-mail: paolo\_api.fontana@fmach.it

\*\*\*Associazione Naturalisti Vicentini, Valdagno, Italy. E-mail: vicariotto.m@gmail.com

## RIASSUNTO

Vengono qui presentati i primi dati di presenza di *Shelfordella lateralis* per l'Italia continentale in Veneto, Lombardia e Lazio, dopo la prima storica segnalazione sarda del 2007. L'osservazione diretta e continua di una popolazione prolifica in un'area industriale di Vicenza (Veneto), probabilmente presente in imballaggi di articoli sportivi confezionati in Romania, unita al vaglio di numerose nuove osservazioni registrate dalla citizen-science (sulla piattaforma iNaturalist), ha permesso di ridisegnare la presenza di questa specie non solo in Italia ma anche nel resto d'Europa. Numerose segnalazioni sono infatti apparse negli ultimi anni in diversi Paesi europei: dopo le già note Cipro e Spagna, è stata registrata anche in Romania, Repubblica Ceca, Lussemburgo, Francia e Portogallo. Queste nuove segnalazioni vengono qui discusse in uno scenario di rapida espansione di questa specie, dovuta a cause antropiche ma ancora poco comprese su scala globale. Questa specie viaggia infatti in imballaggi di merci di vario tipo dove trova riparo, ma è anche ampiamente allevata e venduta come cibo vivo per animali esotici. L'ecologia adattativa ed elusiva di questa blatta sembra trovare ora in Europa condizioni di permanenza particolarmente favorevoli. Infine, vengono fornite le chiavi per l'identificazione dei generi europei di Blattidae, per facilitare il futuro monitoraggio di questi scarafaggi sinantropici.

**parole chiave:** blatta del Turkestan, citizen-science, specie aliene invasive, distribuzione, monitoraggio, chiavi di identificazione

## First records on the presence of *Shelfordella lateralis* (Walker, 1868) (Blattodea: Blattidae) in continental Italy and possible scenarios for its future expansion in Europe

### ABSTRACT

The first occurrence records of *Shelfordella lateralis* for continental Italy in Veneto, Lombardy and Latium, after the historical Sardinian report in 2007, are presented here. The direct and continuous observation of a prolific population in an industrial area in Vicenza (Veneto), probably originated from packed sport goods coming from Romania, combined with the screening of numerous new observations recorded by citizen science (iNaturalist), allowed to redraw the presence of this species not only in Italy but also in the rest of Europe. Many reports have in fact appeared in recent years in several European countries: after the already known data from Cyprus and Spain, it has been recorded also in Romania, Czech Republic, Luxembourg, France and Portugal. These new occurrence records are discussed here in a scenario of a rapid expansion of this species, due to anthropogenic causes but still not well known on a global scale. Indeed, this species travels in packages of various kinds of goods where it finds shelter, but it is also widely bred and sold as live food for many exotic pets. The adaptive and elusive ecology of this species seems to find now in Europe particularly favorable conditions of permanence. Finally, keys for the identification of the European genera of Blattidae are provided to facilitate future monitoring and expansion of these synanthropic cockroaches.

**key words:** Turkestan cockroach, citizen-science, invasive alien species, distribution, monitoring, identification keys

## INTRODUZIONE

La blatta del Turkestan, *Shelfordella lateralis* (Walker, 1868), è una fra le specie sinantropiche di blattodei meno conosciute nel panorama europeo, dominato, quantomeno nel paesaggio urbano, dai cosmopoliti scarafaggio nero (*Blatta orientalis* Linnaeus, 1758), blatta fuochista (*Blattella germanica* (Linnaeus, 1767)) e blatta americana *Periplaneta americana* (Linnaeus, 1758). Probabilmente originaria delle zone desertiche e semidesertiche dell'Asia medio orientale ma ben presente anche in Africa nord-orientale, India e Asia centrale (AL-HOUTY, 2011; ALESHO, 1997; GRANDCOLAS, 1994; SANDHU & SOHI, 1981), *S. lateralis* si è espansa negli ultimi decenni al di fuori dell'areale originario fino ad essere introdotta negli Stati Uniti a partire dagli anni 70 (OLSON, 1985; KIM & RUST, 2013), in Giappone (KIMURA *et al.*, 2003)

e in Messico (CUETO-MEDINA, 2015). In Europa, fino a pochi anni fa questa specie era nota solo con una segnalazione per la Sardegna (FOIS *et al.*, 2009), ma sembra essere in questi anni in espansione anche in area mediterranea, comparando in anni recenti a Cipro e in Turchia (DAVRANOGLU *et al.*, 2020) e nella penisola Iberica (PRADERA & CARCERENY, 2018; MIRALLES-NÚÑEZ, 2020). Nel panorama italiano, composto da ben 59 specie di blattodei (termiti incluse), oltre alla segnalazione della cospicua popolazione sarda individuata nel 2007 e osservata in modo continuativo per alcuni anni (FOIS *et al.*, 2009), la specie non è stata più segnalata altrove (BATTISTON & FONTANA, 2021). Va detto infatti che le popolazioni esotiche di questo insetto, certamente molto adattabile e propenso alla dispersione tramite le reti commerciali e l'allevamento di animali esotici, di cui è spesso fonte di cibo vivo,

sono spesso puntiformi e non necessariamente stabili. I dati a riguardo sono tuttavia pochi e le conoscenze sulle sue dinamiche di diffusione del tutto incomplete.

Le abitudini di *S. lateralis* sono tendenzialmente peridomestiche, entrando nelle abitazioni solo di rado (ROTH & WILLIS, 1960). Ciononostante questo insetto costituisce un potenziale vettore di agenti patogeni in grado di provocare affezioni dell'apparato digerente (ad es.: dissenteria) (ZMEV, 1940). Pertanto, questa blatta è considerata un parassita di potenziale interesse medico, il cui monitoraggio è molto importante al fine di garantire la salute umana.

La scoperta e l'osservazione continuativa di una nuova popolazione di *S. lateralis* nel Vicentino e il contributo della citizen science hanno permesso la raccolta di nuovi dati su una presenza in Italia ben più vasta di quanto finora supposto e, sulla base di questi dati, di ipotizzare, anche considerando i mutamenti climatici in corso, futuri scenari di diffusione in Europa.

### MATERIALI E METODI

I dati raccolti in questo lavoro sono osservazioni dirette e occasionali effettuate in una azienda di attrezzature sportive nella zona industriale di Vicenza a partire dal 2018. Altri dati per l'Italia sono stati raccolti sulla piattaforma di citizen science iNaturalist.org, contattando i segnalatori dei dati italiani per verificare e raccogliere informazioni più dettagliate sulle caratteristiche ambientali dei siti di ritrovamento. I dati di iNaturalist sono stati considerati anche nel panorama europeo, assieme alla letteratura specialistica prodotta sull'argomento. Le mappe di distribuzione sono state elaborate con QGIS 3.16 Hannover differenziando le date delle segnalazioni e rappresentando le densità tramite la funzione heatmap, per individuare i principali potenziali centri di espansione in Europa.

### RISULTATI

Nuove segnalazioni in Italia di *S. lateralis*:

#### Veneto

- Vicenza: da ottobre 2018 fino ad ottobre 2022: 12 individui di diversi stadi di sviluppo (fig. 1) sono stati osservati da maggio a ottobre in un capannone situato in zona industriale di Vicenza. Gli stadi giovanili osservati in autunno fanno presumere più generazioni annuali.

Esemplari raccolti:

- 29 settembre - 14 ottobre 2022, Vicenza Ovest - zona industriale, Coll. Museo di Archeologia e Scienze Naturali G. Zannato (MCZ), 3 juv., M. Vicariotto leg.
- 7 agosto 2022, Vicenza Ovest - zona industriale, Coll. Museo civico di Rovereto (MCR), 2 maschi e 1 femmina adulti, M. Vicariotto leg.

Esemplari osservati:

iNaturalist records: 128511132, 136917399, 17318999, 29492048, 31772419, 32204058, 33245387

- Santa Maria di Sala (VE): 21 giugno 2021: un maschio osservato in contesto urbano, presso il parcheggio di un locale di ristorazione; N. Stocco obs., iNaturalist record: 83984333.

#### Lombardia

- Galbiate (LC): 25 agosto 2022; due maschi ed una femmina osservati in ambiente domestico, all'interno di un'abitazione; E. Guarnaroli obs., iNaturalist record: 132253110.

#### Lazio

- Roma, Rione XX Testaccio: 17 luglio 2022; due femmine adulte (fig. 2) osservate in zona centrale di Roma, molto urbanizzata e con pochi spazi verdi; gli esemplari sono stati rinvenuti nei pressi delle uniche aiuole presenti nell'area; R. Virtuoso, obs., iNaturalist record:



Fig. 1 - Differenti individui e stadi di sviluppo osservati nella popolazione di *Shelfordella lateralis* di Vicenza. Foto M. Vicariotto.



Fig. 2 - Due femmine adulte intente a divorare del materiale organico a Roma. Foto di R. Virtuoso

128207200.

- Pomezia, Torvaianica: 7 luglio 2022; un maschio adulto osservato nei pressi del lungomare, in un piccolo parco cittadino di un contesto fortemente antropizzato; F. Sanna obs., iNaturalist record: 125220726.

## DISCUSSIONE

I nuovi dati delineano una situazione a livello nazionale in rapida evoluzione (fig.3). Nei contesti ambientali in cui è stata segnalata, *S. lateralis* si è dimostrata una specie in grado di sopravvivere con risorse alimentari limitate e che ben si adatta agli ambienti urbani anche pesantemente antropizzati, essendo in grado di sfruttare le attività umane per diffondersi. Il caso vicentino è particolarmente interessante per meglio comprendere queste dinamiche. Nella località di rinvenimento, pur non trattandosi di un'attività commerciale a fini alimentari, gli individui sono stati trovati all'interno di imballaggi ben sigillati contenenti materiale sportivo, dove avevano presumibilmente cercato riparo nelle località di confezionamento. In questo caso le merci provenivano dal centro di produzione europeo a Cârtșoara in Romania, Paese in cui peraltro *S. lateralis* non risulta segnalata. Non è da escludere che questa specie sia lì giunta da produttori di materie prime di diversa provenienza e di difficile tracciabilità. Anche gli altri dati italiani sono riconducibili a situazioni probabilmente legate al commercio, trovandosi tutti in zone urbane potenzialmente soggette a diversi ed intensi flussi commerciali. Il considerevole numero di nuove popolazioni registrate nei soli ultimi 2-3 anni fa pensare non solo all'esistenza di nuove rotte commerciali, ma anche a condizioni climatiche più favorevoli, fattore non secondario per una blatta termofila come *S. lateralis*. Oltre alla diffusione accidentale attraverso scambi commerciali di varia natura, occorre ribadire che questa blatta viene allevata e venduta in tutto il mondo come cibo vivo per rettili ed altri animali esotici da compagnia, come il ben più noto grillo delle case, *Acheta domesticus* (Linnaeus, 1758). L'allevamento ed il commercio internazionale di insetti, per diletto o come cibo vivo per altri animali se non per l'alimentazione umana, è una potenziale causa di diffusione di specie aliene e si svolge nell'ambito di quadri normativi sui controlli doganali spesso poco chiari, non specifici o facilmente aggirati. Va inoltre considerato che soprattutto a livello hobbistico la

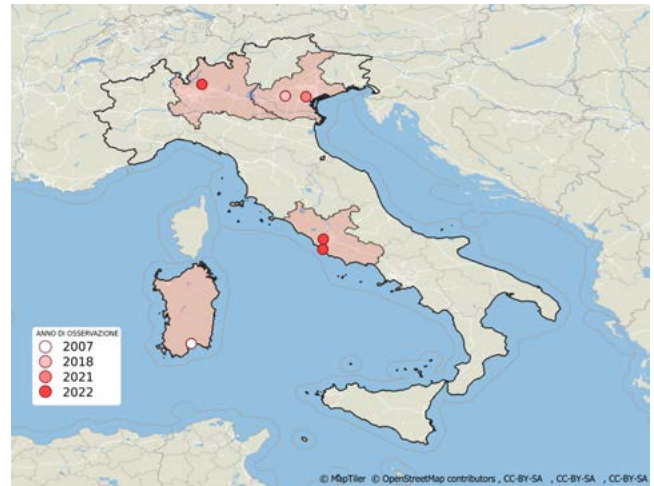


Fig. 3 - Distribuzione in Italia di *Shelfordella lateralis* con evidenziate le regioni di presenza e con colori in gradazione gli anni delle prime osservazioni per ciascuna località.

tassonomia viene spesso utilizzata in modo superficiale: ad esempio *S. lateralis* è comunemente nota in questo circuito amatoriale con il vecchio nome di *Blatta lateralis*, in disuso nel mondo scientifico a partire dalla separazione dal genere *Blatta* ben attestata fin dagli anni ottanta del secolo scorso (Bohn, 1985). Da tale confusione possono di conseguenza derivare problemi di monitoraggio e identificazione a livello non specialistico. Sulla base di queste considerazioni non sono da escludere scenari futuri davvero imprevedibili ma che fanno pensare ad una generale espansione di *S. lateralis* in Italia, in Europa e nel mondo, in particolare in ambito sinantropico. Il monitoraggio della diffusione di queste specie aliene, oltre che delle tradizionali segnalazioni accademiche si avvale oggi della citizen-science, che sta registrando un incremento esponenziale di contributori e quindi di segnalazioni di moltissime specie al di fuori degli areali noti. È questo il caso anche di *S. lateralis*.

Solo in Europa, pur con le dovute cautele verso dati non pienamente verificabili, la specie, oltre le già note Spagna e Cipro, sembra essere giunta anche in Portogallo (iNaturalist record: 88541148), Francia (iNaturalist record: 80637396), Lussemburgo (iNaturalist record: 53727408) e Repubblica Ceca (iNaturalist record: 130023917). Considerato che in Russia sembra sopravvivere anche sopra i 57° di latitudine nord (iNaturalist record: 73416715), le potenzialità di colonizzazione di questa specie sono al momento davvero ampie. Nel panorama europeo, l'Italia sembra comunque essere uno dei principali potenziali focolai di espansione (fig. 4). Va osservato che in questi ultimi anni, probabilmente a causa di inverni più miti oltre che per una rete commerciale sempre più globalizzata, diverse specie alloctone stanno trovando in Europa condizioni molto favorevoli. Basti pensare ad altri dittotteri come le mantidi, che in Italia, negli ultimi anni, hanno visto incrementare il numero di specie stabili di oltre il 23% (Battiston *et al.*, 2020), dimostrando una grande capacità di colonizzare nuovi ambienti, soprattutto urbani. Per gli insetti di questo gruppo, infatti, le cui reciproche interazioni in questa prospettiva sono tutte da esplorare, oltre all'adattabilità degli stadi mobili, va considerato anche il possibile trasporto delle ooteche, ben più resistenti a condizioni ambientali disagevoli (Battiston *et al.*, 2020).

Per quanto riguarda *S. lateralis*, un monitoraggio continuativo e capillare dei focolai qui segnalati e degli altri che lo saranno in seguito, risulta oggi imprescindibile per meglio

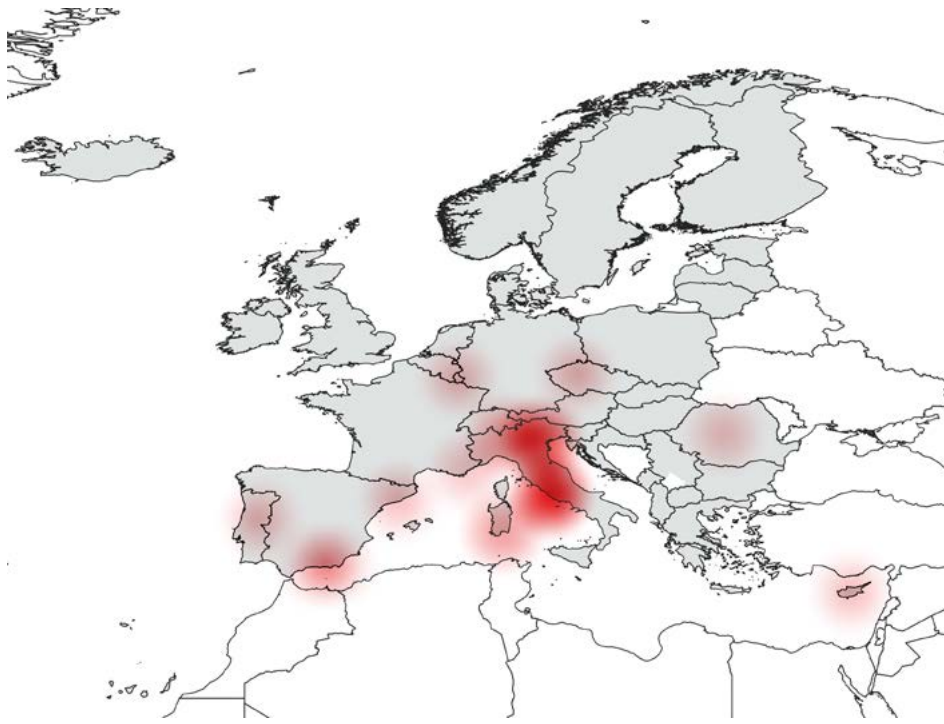


Fig. 4 - Potenziali centri di espansione di *Shelfordella lateralis* in Europa rappresentati in rosso. La densità del colore è direttamente proporzionale a quella delle località di segnalazione registrate, riportate in questo lavoro, in letteratura e su iNaturalist dal 2007 ad oggi.

comprendere i possibili impatti non solo sull'uomo ma anche sugli ecosistemi periantropici di questa specie che deve essere considerata una specie aliena invasiva ma anche, ormai, un elemento della fauna europea. Alla luce delle problematiche sanitarie riscontrate in Asia e riconducibili a questa specie (ZMEEV, 1940), nonché alle densità demografiche riscontrate nella popolazione storica sarda, si ritiene opportuno indirizzare le future indagini su questa specie sul-

le le interazioni di *S. lateralis* con la fauna europea nonché gli eventuali problemi sulla salute umana ed i costi/danni economici sia derivanti dalla sua presenza anche in termini di spese per contrastarla.

Per facilitare le future osservazioni viene qui fornita una chiave di riconoscimento dei generi di Blattidae noti in Italia e nel resto dell'Europa.

1	Maschi e femmine macroterri. Arolio di forma triangolare, largo e ben sviluppato (fig. 5-1).	<i>Periplaneta</i>
	Maschi con ali più o meno sviluppate (da microterre a macroterre), femmine squamittere. Arolio ridotto, stretto e di forma sub-ovoidale (fig. 5-2,3).	2
2	Maschi con ali che non ricoprono mai interamente l'addome (da microterre a brachittere), femmine squamittere. Colorazione nerastra. Artigli tarsali a margini interni ricurvi (fig. 5-2).	<i>Blatta</i>
	Maschi con ali ben sviluppate (macroterre), femmine squamittere. Colorazione bruno-rossiccia. Artigli tarsali a margini interni subparalleli (fig. 5-3).	<i>Shelfordella</i>

Tab. 1. Chiave al riconoscimento dei generi di Blattidae italiani ed europei.

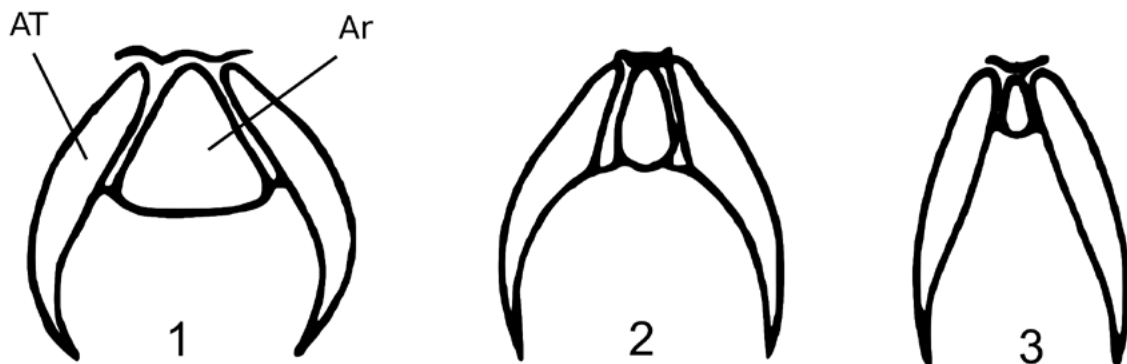


Fig. 5 - Strutture tarsali di *Periplaneta* (1), *Blatta* (2) e *Shelfordella* (3), con AT: artiglio tarsale, Ar: arolio. Da Bohn, 1984, modificato.

## RINGRAZIAMENTI

Gli autori desiderano ringraziare i segnalatori delle osservazioni riportate in questo lavoro, in particolare: Ettore Guarneroli, Filippo Sanna, Nicola Stocco e Roberto Virtuoso per

le numerose informazioni fornite sui contesti di ritrovamento. Gli autori desiderano ringraziare inoltre Bruno Massa e William Di Pietro per i preziosi consigli e la revisione del testo.

## BIBLIOGRAFIA

- AL-HOUTY W. (2011) - Recent insect fauna recorded in Kuwait. *Kuwait Journal of Science and Engineering*, 38 (1A): 81-92.
- ALESHO N.A. (1997) - Synanthropic cockroaches of Russia. *Proceedings of the International Colloquia of Social Insects*, 3-4: 45-50.
- BATTISTON R., AMERINI R., DI PIETRO W., GUARIENTO L.A., BOLOGNIN L., MORETTO E. (2020) - A new alien mantis in Italy: is the Indochina mantis *Hierodula patellifera* chasing the train for Europe? *Biodivers Data Journal* 8: e50779. doi: 10.3897/BDJ.8.e50779.
- BATTISTON R., FONTANA P. (2021) - Insecta Blattodea. In: Bologna M.A., Zapparoli M., Oliverio M., Minelli A., Bonato L., Cianferoni F., Stoch F. (eds.), Checklist of the Italian Fauna. Version 1.0. Last update: 2021-05-31.
- BOHN H. (1984) - *Blatta forcata* (Karny), the nearest relative of the oriental cockroach (*Blatta orientalis* L.) (Insecta: Blattodea: Blattidae). *Israel Journal of Zoology*, 33: 1-2, 39-50. <http://dx.doi.org/10.1080/00212210.1984.10688554>
- CUETO-MEDINA S.M., CASTILLO-MARTÍNEZ A., HERNÁNDEZ-RODRÍGUEZ S., MÉNDEZ LÓPEZ R., SÁNCHEZ-RAMOS F.J. ORTEGA-MORALES, A.I. (2015) - Atlas fotográfico de las cucarachas del semidesierto coahuilense, México, *Entomologia Mexicana*, 2: 767-775.
- DAVRANOGLU L.R., HADJICONSTANTIS M., MANN D.J. (2020). - First record of the Turkestan cockroach (*Shelfordella lateralis*) from Cyprus and Turkey (Dictyoptera: Blattidae). *Israel Journal of Entomology*, 50(1): 1-8.
- FOIS F., CILLO D., PIRAS P., SCANO G., DEIANA A.M. (2009) - Note sulla recente introduzione di *Shelfordella lateralis* (Blattaria, Blattidae) in Sardegna: attuale distribuzione e considerazioni bio-ecologiche. Poster di presentazione al Congresso Nazionale Italiano di Entomologia, Ancona.
- GRANDCOLAS P. (1994) - Phylogenetic systematics of the subfamily Polyphaginae, with the assignment of *Cryptocercus* Scudder, 1862 to this taxon (Blattaria, Blaberoidea, Polyphagidae). *Systematic Entomology*, 19: 145-158. <https://doi.org/10.1111/j.1365-3113.1994.tb00584.x>
- KIM T., RUST M.K. (2013) - Life history and biology of the invasive Turkestan cockroach (Dictyoptera: Blattidae). *Journal of Economic Entomology*, 106 (6): 2428-2432. <https://doi.org/10.1603/ec13052>
- KIMURA H., NAGANO H., AMADA T., ARIYOSHI R. (2003) - On the Turkestan cockroach *Blatta (Shelfordella) lateralis* (Walker), found in Kobe, Japan. *Urban Pest Management*, 25 (2): 97-100.
- NÚÑEZ A.M., PRADERA C., PÉREZ-GÓMEZ A. (2020) - Confirmación de la presencia de *Shelfordella lateralis* (Walker, 1868) (Blattodea: Blattidae) en la Península Ibérica y primeros registros para Cataluña, *Butlletí de la Institució Catalana d'Història Natural*, 8: 203-205.
- OLSON C.A. (1985) - *Blatta (Shelfordella) lateralis*, the Turkestan Cockroach (Blattoidea: Blattidae) Recorded from Arizona. *Bulletin of the Entomological Society of America*, 31: 30.
- PRADERA C., CARCERENY A. (2018) - Primera cita de dues noves espècies exòtiques de paneroles (Insecta: Blattodea) per a la península Ibèrica: *Pycnoscelus surinamensis* (Linnaeus, 1758) *Blatta lateralis* (Walker, 1868). *Butlletí de la Institució Catalana d'Història Natural*, 82: 23-24.
- SANDHU G.S., SOH A.S. (1981) - Occurrence of different species of cockroaches at Ludhiana (Punjab) *The Journal of the Bombay Natural History Society*, 78: 179-181.
- ZMEEV G.I. (1940) - Certain points in the epidemiology of dysentery and its endemic foci in Central Asia connected with the cockroach *Shelfordella tartara* Sauss. In: Second conference on parasitological problems, Leningrad. *The Academy of Sciences of the USSR, Moscow*, 35 pp. [in Russian, from Review of Applied Entomology, 1946, 34, p. 110.]

