

DOI: 10.55505/SA.2023.1.06  
UDC: 595.763.33



## **PHILONTHUS JURGANS TOTTENHAM, 1937, SPECIE CU STATUT DUBLU: ADVENTIVĂ ȘI NOUĂ PENTRU FAUNA REPUBLICII MOLDOVA (COLEOPTERA, STAPHYLINIDAE)**

**Irina MIHAILOV\***, ORCID: 0000-0002-6804-4742

*Institutul de Zoologie, Universitatea de Stat a Moldovei, Republica Moldova*

\*Correspondență: Irina MIHAILOV - e-mail: [irinus1982@yahoo.com](mailto:irinus1982@yahoo.com)

**Abstract.** The paper provides a general presentation of the staphylinid species *Philonthus jurgans* Tottenham, 1937, reported for the first time in a grapevine plantation in Cocieri village, Dubasari district. The status of a new and adventive species in the fauna of the Republic of Moldova justifies the scientific interest in specifying the most representative aspects of description and confirmation. Based on the samples collected, observations and identifications undertaken and the study of the specialized literature, this paper presents the origin and geographical distribution, the status of species, the range of populated habitats and detailed information about the imago (male, female).

**Key words:** *Philonthus jurgans*; New species; Adventive species; Geographical distribution; Habitat.

**Rezumat.** Lucrarea oferă o prezentare generală despre specia de stafilinid *Philonthus jurgans* Tottenham, 1937, semnalată în premieră într-o plantație de viță-de-vie din satul Cocieri, raionul Dubăsari. Statutul de specie nouă și adventivă în fauna Republicii Moldova determină interesul științific în concretizarea celor mai reprezentative aspecte de descriere și confirmare. Pe baza colectărilor, observațiilor, identificărilor întreprinse și studierii literaturii de specialitate, în actuala lucrare se prezintă originea și distribuția geografică, statutul speciei, gama habitatelor populate și informația ilustrativă pentru adult (mascul, femelă).

**Cuvinte-cheie:** *Philonthus jurgans*; Specie nouă; Specie adventivă; Distribuție geografică; Habitat.

### **INTRODUCERE**

O serie de surse care susțin fenomenul de pătrundere a unor insecte străine, origine din alte continente sau țări, cu statut de dăunătoare sau entomofaunistic pozitive, sunt: schimburile comerciale între state, turismul, transportul transfrontalier cu mărfuri, permisiunea de susținere a importului materialului săditor decorativ, horticola, antropizarea destinației habitatelor naturale. Astfel sunt desprinse mai multe concepte de aclimatizare a insectelor străine care au nimerit pe un anumit teritoriu și se dezvoltă faunistic pe diferite plante agricole și ornamentale, impactul fiind nesemnificativ sau prezintă pericol pentru creșterea și fructificarea plantelor. Aceste concepte se bazează pe referințe la deplasarea unei specii ca rezultat al activității factorului uman, la introducerea neintenționată, la unele procese în care populația de insecte depășește limitele unui areal sau zone naturale, la stabilirea pe cale naturală de sine stătătoare de răspândire, la controlul daunelor provocate etc. și sunt denumite specii invazive dăunătoare (re-

glementate, nereglementate), specii alogene invazive cu impact nesemnificativ, cu potențial invaziv, criptogenice, adventive cu dezvoltare faunistică (Timuș, 2015; Ministerul Mediului, 2014; Olteanu et al., 2013; Klimaszewski et al., 2010; Klimaszewski et al., 2013).

Materialul prezentat în lucrare este o nouă contribuție pentru domeniul entomologic și anume grupul de stafilinide din Republica Moldova (Coleoptera, Staphylinidae). Anual sunt realizate cercetări asupra acestui grup de insecte orientate spre completarea și îmbogățirea cu noi înregistări și evidențe. Astfel, în lucrările publicate anterior, au fost expuse diverse date axate pe semnalările noi de specii din diferite puncte din țară, pe evidențele faunistice ale grupurilor de stafilinide trecute în lista operațională, cu ritm continuu de schimbare, pe unele aspecte morfologice, pe urmărirea plasticității ecologice în biotopurile naturale și antropizate. S-a monitorizat prin evidențe și înregistrări multianuale reprezentanții indicatori din sectoarele agricole și păduri, au fost studiate componența stafilinidelor din lemnul descompus, s-au revizuit prin inventariere subfamiliile, genurile și speciile noi din colecția Coleoptera, Staphylinidae depozitată în păstrare la muzeul de Entomologie din cadrul laboratorului cu aceeași denumire.

Un aspect important discutat în lucrare, este *Philonthus jurgans* Tottenham, 1937, specie nouă pentru fauna țării, cu statut adventiv în lista operațională a stafilinidelor. În contextul dublului statut al speciei și cu scop de menținere în vizor pentru un studiu de viitor, se continuă cu detalii.

## MATERIALE ȘI METODE

*Metode de colectare și materiale aplicate:* Pe parcursul perioadei de cercetare s-au efectuat colectări atât în biocenozele naturale, cât și în cele agricole. Factorii care influențează procesul de migrare în biocenozele naturale și agricole sunt condițiile climatice (temperatura, umiditatea relativă a aerului și solului), textura și tipul solului, structura și compoziția vegetativă (etajarea ierboasă, arbustivă și arboricolă) a biotopului, nutriția etc. S-a constatat că în diferite biotopuri naturale (pădure, luncă inundabilă și umedă, stepă, biocenoze acvatică) și agrobiocenoze, stafilinidele sunt distribuite într-un mod haotic. Astfel, într-un singur biotop acumulările de stafilinide pot prezenta valori reduse. Procesul de colectare a inclus:

1. *Colectarea manuală*, o metodă directă bazată pe analiza suprafețelor deschise din biotopurile naturale și antropizate. Aplicația practică a constat în colectarea stafilinidelor de dimensiuni medii și mari, pe timp cald, cu soare, cu valori ale temperaturii aerului 19-20°C.
2. *Flotația*, considerată clasică în adunarea coleopterelor care populează straturile organice și vegetale. Aspectele avantajoase ale metodei sunt: a) evitarea distrugerii stafilinidelor și extragerea rapidă din dejecțiile animaliere (bovine, cabaline, caprine, ovine, asine, zimbri, iepuri etc.), din ciuperci, bucăți de lemn uscat și poros, grămezi de vegetație acvatică adunate pe malurile apelor și alte resturi vegetale; b) acumularea unui număr mare de specii și indivizi; c) aplicarea în decursul zilelor răcoroase și călduroase; d) popularea altor substraturi organice de altă natură. În diminețile cu rouă acestea nu se găsesc în dejecțiile animaliere, dar sunt ascunse în fisurile stratului superficial al solului. În zilele cu nebulozitate accentuată numărul stafilinidelor colectate crește considerabil.
3. *Sondaje de sol*. În cadrul acestei metode s-au analizat stafilinide din solul diferitor biotopuri prin săpături în stratul de până la 10-15 cm. Tehnica săpăturilor de sol poate fi aplicată cu încercări de colectări pe orizontală și verticală în trepte de profunzime.

4. *Colectarea prin scuturare*, procedeul ce depinde de substratul vegetal supus explorării, locului țintă de analizat, structura habitatului, heterogenitatea etajării arbuștilor și plantelor erbacee, diversitatea biotopului și gradul de încărcătură cu un anumit material vegetal. De obicei, se practică în scuturarea plantelor și frunzarului în site speciale din plastic cu lungimea de 1,2 m și diametrul 0,5 m de formă conică, compusă din două nivele. Primul nivel este alcătuit dintr-o plasă deasă prin care trec resturile de plante, litiera, frunzarul și se scutură. Al doilea nivel este un sac acumulator cu pânză trainică albă în care se acumulează insectele. Se practică scuturarea și prin utilizarea unei fâșii mari de peliculă transparentă, care se așază pe suprafața solului și ușor se transportă la schimbarea ariei țintite pentru observații, căutarea și scuturarea materialului.

Materialele utilizate în procesul colectărilor au fost: cești petri, foarfece, pensule, mănuși de unică folosință, ochelari de protecție, alcool etilic de 70%, tifon, lopățică de plastic, peliculă de dimensiuni medii, cuțit, mască la necesitate, căldare de plastic, sită rotativă cu plasă deasă, etichete adezive, apă etc.

*Categorizarea statutului:* Specia a fost colectată din plantația de viță-de-vie în anul 2022, din etajul de buruieni crescute după ploi. Încadrarea reprezentantului în categoria de specie adventivă s-a bazat pe literatura de specialitate autohtonă și străină. Dintre stafilinidele înregistrate și cunoscute, mai multe, numeric, sunt speciile din genul *Philonthus Stephens*, 1829, 40 de specii. În acest grup, *Philonthus jurgans* Tottenham, 1937 este clasat ordinar cu numărul 41 și înregistrat în registrul faunistic și al colecției. După Wheeler A.G. și Hoebeke E.R. (2009), termenul adventiv, indică specia care a ajuns într-un nou habitat sau arie geografică naturală, involuntar sau prin acțiune umană. Nu toate speciile de insecte advenite influențează asupra ecosistemelor, unele pot, dar în măsură nesemnificativă. Repede se încadrează în componența faunistică autohtonă și rămân localizate în anumite puncte.

*Descriere imaginii:* Fotografia adultului este realizată sub microscopul model MBS 10 cu valoarea (4x) de mărire a obiectivului. În figura 1 sunt prezentate 3 fotografii, prima - 2 exemplare ale speciei (mascul și femelă), a doua - un singur exemplar în formă mărită și a treia - organul de reproducere. De asemenea, este indicată încadrarea sistematică: familia și subfamilia. Toate trei imagini originale sunt prelucrate într-o figură unică. Figura 2 tratează modul de stocare a exemplarelor de specie în colecția: Coleoptera, Staphylinidae. În cutia 33, lateral pe stânga, este fixată eticheta cu denumirea speciei. Printre femele sunt 3 exemplare de masculi. Diferențe morfologice accentuate între sexe nu se observă, un pic femelele sunt mai mici în lungime. Această figură îmbină 2 fotografii: exemplarele și numărul cutiei. Ultima figură din text, cu numărul 3, reprezintă grămada de bostani în descompunere, cu creșteri de colonii micotice și bacteriene. La colectare s-a simțit un miros puternic și s-au observat larve mici de muște. În figură sunt contopite 4 imagini: grămada de bostani și exemplare separate fotografiate din unghiuri și distanță diferită.

*Distribuția geografică:* Specia, fiind prezentă în Europa și America de Nord, este clasată ca element paleartic (Klimaszewski et al., 2010; Schillhammer, 2009).

*Identificarea materialului:* Analiza aspectelor morfologice ale adultului și organului copulator s-a efectuat după cheia sinoptică de identificare (Coiffait, 1974; Stan, 2012).

*Păstrarea în colecție:* Exemplarele speciei sunt depozitate în colecția: *Coleoptera*, *Staphylinidae* din Muzeul de Entomologie al Laboratorului de Entomologie din cadrul Institutului de Zoologie (Figura 2).

## REZULTATE ȘI DISCUȚII

*Statutul speciei.* În stafilinidofauna Republicii Moldova specia este semnalată pentru prima dată în plantație de viță-de-vie, ca rezultat al cercetărilor din anul 2022. După literatura de specialitate și listele stafilinidelor studiate din țările vecine, europene și țara de origine, pătrunderea speciei pe teritoriul țării noastre se cataloghează ca specie adventivă. Acest dublu statut, determină accentuarea aspectelor generale ce va constitui punct de pornire pentru statistica stafilinidelor adventive intrate prin diferite căi pe teritoriul țării.

*Caracteristici generale.* Subfamilia *Staphylininae* este un component structural din familia *Staphylinidae*, poziționată taxonomic în încrengătura *Arthropoda*, clasa *Insecta*, subclasa *Pterygota*, diviziunea *Holometabola*, supraordinul *Coleopteroidea*, ordinul *Coleoptera*. Subfamilia *Staphylininae* este clasată printre subfamiliile de coleoptere cu cel mai mare număr de specii existente pe teritoriul țării noastre. Caracteristicile specifice pentru această subfamilie sunt particularitățile morfologice variate. Unele specii au dimensiunea corpului până la 40 mm (*Staphylinus caesareus*, *Ocypus*, *Tasgius*, *Platydracus*), sunt mobile, deplasându-se rapid atât în interiorul, cât și pe suprafața substraturilor. La speciile din genurile *Philonthus*, *Gabrius* și *Quedius* mandibulele au formă triunghiulară, iar părțile interne sunt dințate și ascuțite. La stafilinidele răpitoare (genurile *Staphylinus*, *Tasgius*, *Gauropterus*, *Ocypus*, *Platydracus*, *Creophilus*, *Ontholestes*, *Othius*) mandibulele sunt dezvoltate și îngroșate. Dinții sunt mai scurți și îndesați. La speciile saprofage ei sunt tociți, iar la cele prădătoare – ascuțiți. Forma triunghiulară a mandibulelor dispare și acestea devin mai înguste. La stafilinine plăcile membranoase a epipleurelor (separate prin sutura pleurală în epistern și epimer) sunt reduse (genurile *Creophilus*, *Ontholestes*, *Emus* și *Staphylinus*).

Baza aedeagusului este bombată dorsal. Paramerii, în dependență de specie, pot fi lungi sau scurți, contopiți sau liberi. Pe partea apicală a penisului (în regiunea distală) este prezentă o proeminență ascuțită și îndoită (*Quedius* sp., *Staphylinus* sp.). La unele specii paramerii pot fi contopiți, formând un paramer unic cu penisul care după lungime îl poate depăși.

Speciile din genurile *Xantholinus*, *Leptacinus* și *Gyrohypnus* se deosebesc de alte stafilinine prin forma și structura aparatului copulator la masculi. Paramerii sunt rudimentari. Partea bazală a aedeagusului este concrescută, regiunea principală fiind de formă sferică – capsulă sclerotizată de formă ovală, sferică și alungită. Reprezentanții genului *Philonthus* sunt variați după formă, dimensiune și colorația corpului. În țara noastră, din punctele cercetate s-a observat că stafilinidele din acest gen se extind în cele mai diverse biotopuri, ocupă substraturi noi cu acces anevoios pentru extragere și colectare. Conform regionării zoogeografice, stafilinidele acestui gen sunt încadrate în elementele (tipuri) geografice: de la formele holarctice, palearctice, până la cele cosmopolite și mediteraneene.

Multitudinea inventarierilor faunistice pentru grupul *Philonthus* sp., a precipitat spre concluzionarea rezultatelor cumulative. Astfel, sunt elaborate tabele cu evidențierea potențialului de expansiune a speciilor în regiunile țării și o evaluare a speciilor stocate în colecția păstrată în Muzeul de Entomologie din cadrul Institutului de Zoologie. În acest context, investigațiile științifice devin mai complete și deschise pentru domeniul stafilinic din țara noastră. În baza datelor acumulate se poate face o abordare analitică a capitolului statistic prin prelucrare cu indici. Aplicațiile statistice pentru anumite rezultate se efectuează conform metodelor contemporane de identificare și interpretare. Pentru estimarea relațiilor sinecologice și gradului de stabilitate a stafilinidelor cu habitatele populate de către acestea se aplică indici ecologici: analitici (abundența, frecvența, dominanța, constanta) și sintetici (indicele de semnificație ecologică,

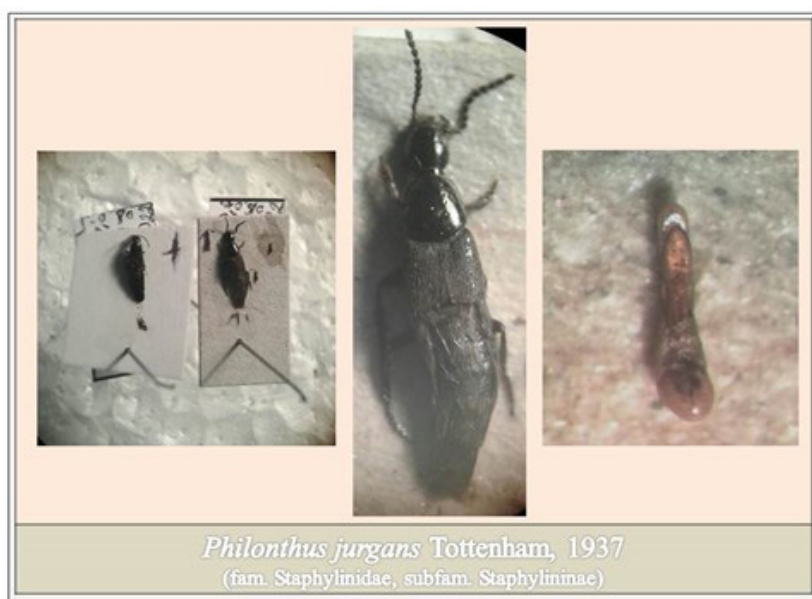
indicele de diversitate Shannon-Wiener, indicele Simpson, indicele de afinitate ceno-tică Cekanovski-Sorensen, achitabilitatea) etc. Pentru perfectarea unor dendrograme tipice se aplică programul Statistica 6, bazat pe informațiile graficelor Excel. Rezultatele studiului faunei, ecologiei, însemnătății biocenotice a stafilinidelor din Republica Moldova au o contribuție importantă la cunoașterea acestui grup taxonomic de coleoptere. Datele despre speciile înregistrate pentru prima dată în fauna țării constituie un aport semnificativ la completarea bazei de date informaționale din Europa.

**Depistarea în Republica Moldova.** În perioada 2020-2022, în mod repetat au fost aplicate cercetări în plantația de viță-de-vie din Cocieri, sat amplasat pe partea stângă a Nistrului. Printre speciile identificate, *Philonthus jurgans* Tottenham, 1937, au fost găsite în probe extrase din grămezi de bostan descompus la data de 22.04.2022 - 3 exemplare (2♂♂, 1♀) (Figura 3) și în proba nr. 2 extrasă de sub buruieni din plantația de viță-de-vie, la data de 08.05.2022 - 2 exemplare (1♂, 1♀).

**Distribuție în Europa.** Conform datelor Fauna Europaea și a literaturii de specialitate, prezența speciei este menționată în țările: Albania, Austria, Belgia, Marea Britanie, Republica Cehă, Danemarca, Franța, Germania, Italia, Luxemburg, Polonia, România, Slovacia, Suedia, Elveția, Irlanda (Tottenham, 1937; Drugmand, 1987; Majka & Klimaszewski, 2008; Coiffait, 1974; Stan, 2012).

**Origine.** *Philonthus jurgans* Tottenham, 1937 este originară din America de Nord. După Smetana, A. (1995) prima raportare a speciei pe acest continent datează din anul 1881, în zonele Head Harbour, Maine din Canada, treptat ajungând și în alte provincii. Astfel, în lucrarea cercetătorilor C. Majka & J. Klimaszewski (2008) este inclusă în lista stafilinidelor adventive din Canada.

**Trăsăturile morfologice.** Adultul atinge în lungime 6,0-8,5 mm. Corpul este de culoare maro închis, elitrele și partea apicală a abdomenului sunt cu nuanță roșietică. Capsula cefalică și protoracele se disting printr-o microsculptură fină. Ochii alungiți, sunt mai lungi în dimensiune decât timplele. Suprafața pronotului este străbătută cu rânduri dorsale formate din 5 puncte cu o ușoară distanțare între rânduri și puncte. Abdomenul prezintă punctuație fină și densă, cu insulițe de peri strălucitori, pe segmentul VI definindu-se transversal o linie. Lobul median al aedeagusului este cu vârful subtrunchiat, lat spre marginile laterale (Figura 1).



**Figura 1.** Reprezentarea stadiului de adult (mascul, femelă) și organul reproductiv al speciei *Phionthus jurgans* Tottenham, 1937 (foto original Mihailov Irina, 2022)

*Habitare populate.* Populează materia organică în descompunere, inclusiv compostul, dejecțiile animaliere. Se poate întâlni pe diverse tipuri de buruieni, pe și/sau sub iarbă (Lott & Anderson, 2011), pe ciuperci în descompunere (Smetana, 1995; Klimaszewski et al., 2010)

Treptat staflinidele adventive devin un component determinativ în fauna țării noastre. Pătrunderea staflinidelor străine în habitatele naturale, agricole și silvice ale țării parcurg traiectoria stabilirii și aclimatizării la condițiile factorilor climaterici zonali și se amestecă cu speciile autohtone, chiar dacă nu prezintă un impact economic sau ecologic. Pentru capitolul staflinidofaunistic acest concept este o inițiere în abordarea tematicii respective, astfel va constitui un interes profesional de a menține sub vizorul informațional investigațiile de stabilire a aspectelor staflinidofaunei adventive cu tangență de domenii: protecție integrată a plantelor, entomofauna ca indicator în ecosistemele forestiere și agricole etc.

Elucidarea staflinidului *Philonthus jurgans* Tottenham, 1937, ca specie adventivă pe teritoriul țării, este o contribuție în premieră. Din acest considerent se va continua promovarea cercetărilor ulterioare asupra acestei și a altor specii de staflinide adventive, se va cunoaște rolul lor în ecosisteme, impactul în rezultatul prezenței, dezvoltării și reproducerii, a influențelor de interacțiune cu alte grupuri de insecte și/sau plante, a potențialului de extindere în anumite biotopuri sau zone, precum și caracterul de adaptabilitate etc.



**Figura 2.** Exemplare de *Philonthus jurgans* Tottenham, 1937 depozitate în colecția: Coleoptera, Staphylinidae (foto original Mihailov Irina, 2023)

*Particularitățile ecologice.* Din urmărirea depistărilor înregistrate, specia *Philonthus jurgans* Tottenham, 1937 poate fi încadrată în clasa speciilor polibionte și prezintă o trăsătură accentuată în migrarea dintr-un biotop în altul. În cazul cercetărilor prezentate, comparativ cu stratul de buruieni din plantația de viță-de-vie din grămada de bostani în descompunere s-au extras mai multe exemplare, masculii dominând ca număr.



**Figura 3.** Probe cu *Philonthus jurgans* Tottenham, 1937 extrase din grămezi de bostan (foto original Mihailov Irina, 2022)

## CONCLUZII

Specia *Phionthus jurgans* Tottenham, 1937, nouă pentru fauna țării noastre și adventivă, este colectată dintr-o plantație de viță-de-vie din localitatea Cocieri, raionul Dubăsari, partea stângă a Nistrului, fiind ulterior și înregistrată. Acest subiect va servi un obiectiv în studiul de viitor pentru a urmări potențialul de extindere pe teritoriul țării, a urmări nivelul de influență în mediul natural și antropic sub acțiunea fluctuațiilor factorilor climaterici, a aduna mai multe evidențe despre interacțiunea cu alte insecte în anumite biotopuri etc.

### Mulțumiri

Lucrarea a fost implementată cu sprijinul financiar al proiectului Nr.20.80009.7007.02. „Modificări evolutive ale faunei terestre importante din punct de vedere economic, ale speciilor rare și protejate sub schimbările antropice și climatice”.

## REFERINȚE BIBLIOGRAFICE

1. COIFFAIT, H. (1974). *Coleoptere staphylinidae* de la region Palearctique occidentale. Vol. 2: Sous famille *Staphylininae*. Tribus *Philonthini* et *Staphylinini*. Toulouse, 583 p.
2. DRUGMAND, D. (1987). Description of two new species of *Philonthus* Curtis, 1829 from Belgium (Coleoptera *Staphylinidae* *Staphylininae* *Philonthini*). In: Bulletin et Annales de la Société Royale Belge d'Entomologie, vol. 123(7-9), pp. 271-276.
3. KLIMASZEWSKI, J., BRUNKE, A., ASSING, V., LANGOR, D.W., NEWTON, A.F., BOURDON, C., PELLETIER, G., WEBSTER, HERMAN, PERDEREAU, DAVIES, SMETANA, CHANDLER, MAJKA, C.G., SCUDDER. (2013). Synopsis of adventive species of *Coleoptera* (Insecta) recorded from Canada. Part 2: *Staphylinidae*. Sofia-Moscow: Pensoft, 360 p. ISBN 978-954-642-673-4.

4. KLIMASZEWSKI, J., LANGOR, D., MAJKA, C. G., BOUCHARD, P., BOUSQUET, Y., LESAGE, L., SMETANA, A., SYLVESTRE, P., PELLETIER, G., DAVIES, A., DESROCHERS, P., GOULET, H., WEBSTER, R., SWEENEY, J. (2010). Review of adventive species of *Coleoptera* (Insecta) recorded from eastern Canada. Sofia-Moscow: Pensoft, 273 p. ISBN 978-954-642-552-2.
5. LOTT, D.A., ANDERSON, R. (2011). The *Staphylinidae* (rove beetles) of Britain and Ireland. Parts 7-8: *Oxyporinae*, *Steninae*, *Euaesthetinae*, *Pseudopsinae*, *Paederinae* and *Staphylininae*: Handbooks for the identification of British insects. Royal Entomological Society, vol. 12(7), 340 p. ISBN 9780901546920.
6. MAJKA, C., KLIMASZEWSKI, J. (2008). Adventive *Staphylinidae* (*Coleoptera*) of the Maritime Provinces of Canada: further contributions. In: ZooKeys, vol. 2(2), pp. 151-174. ISSN 1313-2970.
7. OLTEANU, I., PERJU, T., TIMUȘ, A. (2013). Gracilariidele (fam. *Gracilariidae*, ord. *lepidoptera*) invazive din România și Republica Moldova în coroborare cu fauna europeană. In: Lucrări științifice, Univ. Agrară de Stat din Moldova. 2013, vol. 36(2): Horticultură, viticultură și vinificație, silvicultură și grădini publice, protecția plantelor, pp. 242-246. ISBN 978-9975-64-249-1.
8. Ministerul Mediului. Raport anual privind starea mediului în jud. Cluj pentru anul 2014 [online]. © Agenția Națională pentru Protecția Mediului 2013. [citat ?]. Disponibil: <http://apmcj.anpm.ro>
9. SCHILLHAMMER, H. (2009). Notes on some West Palearctic *Staphylinini*, with description of a new species from Spain (*Coleoptera: Staphylinidae: Staphylininae*). In: Koleopterologische Rundschau, vol. 79, pp. 97-116.
10. SMETANA, A. (1995). Rove beetles of the subtribe *Philonthina* of America north of Mexico (*Coleoptera: Staphylinidae*) classification, phylogeny and taxonomic revision. In: Memoirs on Entomology International, vol. 3, 960 p. ISBN 1-56665-058-5.
11. STAN, M. (2012). On the species of *Philonthus Stephens* (*Coleoptera: Staphylinidae: Staphylininae: Staphylinini: Philonthina*) in the collections of Romanian Natural History Museums. In: Travaux du Muséum National d'Histoire Naturelle «Grigore Antipa», vol. 55(2), pp. 233-276.
12. TIMUȘ, A. (2015). Gracilariidele invazive din Republica Moldova. Chișinău, 140 p. ISBN 978-9975-56-222-5.
13. TOTTENHAM, C.E. (1937). *Philonthus jurgans* nov. sp., an addition to the British list of *Coleoptera*. In: Entomologist's Monthly Magazine, vol. 73, pp. 176-179.
14. WHEELER, A.G., HOEBEKE, E.R. (2009). Adventive (non-native) insects: importance to science and society. Biodiversity of *Coleoptera*. In: Insect biodiversity: science and society. Oxford: Blackwell Publishing, pp. 475-521.

#### Conflict of interests

No competing interests were disclosed.

#### Paper history

Received 21 January 2023; Accepted 3 March 2023

© 2023 by the author(s). This is an open access article distributed under the Creative Commons Attribution License (CC BY 4.0).