

DATE PRELIMINARE PRIVIND SPECIILE DE FURNICI (HYMENOPTERA: FORMICIDAE) DIN NORDUL REPUBLICII MOLDOVA

CZU: 595.796(478)

DOI: <https://doi.org/10.52673/18570461.23.3-70.06>Masterand **Cristian MÎNZAT**

E-mail: minzat@tuta.io

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-0491-1771>Doctor habilitat în științe biologice, conferențiar cercetător **Galina BUȘMACHIU**

E-mail: bushmakiu@yahoo.com

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-9724-2414>

Institutul de Zoologie, USM

PRELIMINARY DATA ON THE ANTS' SPECIES (HYMENOPTERA: FORMICIDAE) FROM THE NORTH OF THE REPUBLIC OF MOLDOVA

Summary. The paper provides the results of the study of the ant species diversity, collected in 1999, 2019–2021 years from different habitats found in the north of the Republic of Moldova. A total of 103 specimens were collected and 18 species of ants were identified, belonging to 6 genera and 2 subfamilies Formicinae and Myrmicinae. Among revealed ant species 14 are collected for the first time for the northern region of the Republic of Moldova. One species *Formica rufa* is internationally protected, included in the Red List of the International Union for Conservation of Nature.

List of species, GPS of localities, date of collection and number of specimens are included.

Keywords: ant, species, new data, Republic of Moldova.

Rezumat. Lucrarea prezintă rezultatul studiului diversității speciilor de furnici, colectate în anii 1999, 2019–2021 din diferite habitate aflate în nordul Republicii Moldova. În total au fost colectate 103 exemplare și identificate 18 specii de furnici, care aparțin la 6 genuri și 2 subfamilii Formicinae și Myrmicinae. Dintre speciile evidențiate, 14 sunt colectate în premieră pentru zona de nord a Republicii Moldova. O specie – *Formica rufa* – este protejată la nivel internațional, inclusă în Lista Roșie a Uniunii Internaționale pentru Conservarea Naturii.

Lista speciilor, GPS-ul localităților, data colectării și numărul de exemplare sunt incluse.

Cuvinte-cheie: furnică, specie, date noi, Republica Moldova.

INTRODUCERE

Cercetările furnicilor de pe teritoriul actual al Republicii Moldova au fost inițiate în secolul al XX-lea. În urma studiului literaturii de specialitate, și anume a lucrărilor științifice dedicate furnicilor publicate în anii '80 ai secolului trecut, în RSS Moldovenească au fost menționate 51 de specii de furnici [1-4]. Studiile au continuat în anii '90, în urma acestora fiind identificate trei specii noi de furnici printre care specia *Formica lugubris* colectată în raionul Edineț, localitatea Brânzeni.

În ultimii ani au fost publicate un șir de lucrări științifice privind diversitatea speciilor și distribuția furnicilor pe teritoriul Republicii Moldova. Printre acestea se numără lucrările autorilor S. Bacal ș.a., 2021; G. Bușmachiș ș.a., 2021; C. Mînzat & I. Tăușan, 2021 [5-7]. Conform ultimelor investigații, pe teritoriul Republicii Moldova se atestă în total 65 de specii de furnici din 4 subfamilii [8].

Astfel, scopul acestei lucrări a fost evidențierea spectrului speciilor de furnici colectate în nordul Republicii Moldova cu accentuarea prezenței speciilor protejate și ale celor invazive identificate în ultimii ani în țară.

MATERIALE ȘI METODE

Exemplarele de furnici au fost colectate cu ajutorul capcanelor cu lumină ultravioletă în anul 2019 (iulie), manual în anii 2020 (iunie, iulie, septembrie, octombrie) și 2021 (aprilie, mai), în raioanele Florești (Văscăuți), Edineț (Bădragii Vechi, Brânzeni, Corpaci, Gordinești, Zăbriceni), Râșcani (Braniște, Dumeni, Duruitoarea Veche, Duruitoarea Nouă, Horodiște), Soroca și în două arii protejate – Rezervația peisagistică Fetești, Rezervația peisagistică „La Castel”.

Trei specii de furnici au fost selectate din colecția Muzeului de Entomologie a Institutului de Zoologie, USM. Până în 2019, colecția muzeului includea 116

exemplare de furnici montate în anii 1997–2000 de dr. Ion Chiriac, dintre care doar *Camponotus fallax*, *Formica lugubris*, *Lasius flavus* și *Lasius fuliginosus* au fost colectate în localitatea Brânzeni, raionul Edineț [8].

Determinarea materialului s-a realizat în temeiul lucrărilor autorilor B. Bolton [9], G. Dlussky [10], B.-B. Phillip [11], J. Stockan ș.a. [12], E.O. Wilson [13] și al determinantului online al Universității din California, SUA [14]. Adăugător au fost utilizate metodele de comparare cu imaginile din baza de date plasate pe sursa <http://antweb.org> [15].

REZULTATE ȘI DISCUȚII

În urma studiilor efectuate în raioanele de nord ale Republicii Moldova au fost colectate 103 exemplare de furnici, atribuite la 18 specii, care fac parte din 6 genuri și aparțin la 2 subfamilii – Formicinae și Myrmicinae. Cel mai amplu au fost reprezentate genurile *Lasius*, cu 6 specii și *Formica* cu 5, urmate de *Camponotus* – 3 și *Myrmica* – 2 specii. Genurile *Colobopsis* și *Messor* au fost reprezentate de câte o singură specie fiecare. În premieră pentru nordul Republicii Moldova au fost colectate 14 specii (în tabelul 1 acestea sunt marcate cu asterisc).

Tabelul 1

Speciile de furnici colectate în nordul Republicii Moldova

Sub-familia	Specia	Data	Localitatea	GPS	Nr. de exemplare	Loc de colectare
Formicinae	* <i>Camponotus aethiops</i> (Latreille, 1798)	09.06.2021	Râșcani Duruitoarea Veche	47.87200 27.26478	1	Pe vegetație ierbacee
	* <i>Camponotus piceus</i> (Leach, 1825)	10.06.2021		47.86964 27.26622	1	Pe sol
		10.06.2021		47.87136 27.26861	1	Mal de râu
		22.07.2020	Râșcani, Horodiște	47.943580 27.26397	2	Printre pietre
	<i>Camponotus fallax</i> (Nylander, 1856)	12.10.2000	Edineț, Brânzeni	48.079053 27.159469	1	-
	* <i>Colobopsis truncata</i> ♀,♂ (Spinola, 1808)	19.07.2019		48.079053 27.159469	6 (5♀, 1♂)	Capcană cu lumină ultravioletă
	* <i>Formica cinerea</i> Mayr, 1853	21.07.2020	Râșcani, Duruitoarea Nouă	47.886862 27.21972	3	Rădăcină de arbust, mal de Prut
		24.07.2020	Râșcani, Dumeni	47.910124 27.20026	4	Marginea drumului
		24.07.2020		47.909897 27.20021	3	De pe plante lângă drum
	* <i>Formica cunicularia</i> Latreille, 1798	12.05.2021	Florești, Văscăuți	47.95389 28.51028	1	-
		10.06.2021	Râșcani, Duruitoarea Veche	47.86964 27.26622	2	-
	* <i>Formica gagates</i> (Latreille, 1798)	28.09.2020	Rezervația peisagistică Fetești	48.181770 27.10828	4	În litieră
	<i>Formica lugubris</i> Zetterstedt, 1838	12.10.2000	Edineț, Brânzeni	48.079053 27.159469	5	-
	* <i>Formica rufa</i> Linnaeus, 1761	28.09.2020	Rezervația peisagistică Fetești	48.183166 27.13499	4	Mușuroi pe sol
	* <i>Lasius emarginatus</i> (Olivier, 1792)	02.10.2020	Rezervatia peisagistica „La Castel”	48.137689 27.16017	5	Pe stâncă

Formicinae	<i>Lasius flavus</i> (Fabricius, 1782)	11.10.1999	Edineț, Brânzeni	48.079053 27.159469	5	-
		27.09.2020	Edineț, Bădragii Vechi	48.028951 27.11127	4	De pe sol
		30.09.2020	Edineț, Zăbriceni	48.084505 27.22037	2	Marginea drumului
	<i>Lasius fuliginosus</i> (Latreille, 1798)	11.10.1999	Edineț, Brânzeni	48.079053 27.159469	2	-
		28.04.2021	or. Soroca	48.13592 28.30578	8	Mal de Nistru
	<i>*Lasius neglectus</i> Van Loon, Boomsma & Andrasfalvy, 1990	28.09.2020	Rezervația peisagistică Fetești	48.176832 27.14380	5	Pe trunchi de copac
	<i>*Lasius niger</i> (Linnaeus, 1758)	19.04.2021	Edineț, Gordinești	48.16155 27.14936	2	Lângă râul Racovăț
		12.05.2021	Florești, Văscăuți	47.95389 28.51028	4	-
		21.07.2020	Râșcani, Văratice	47.91849 27.25840	3	Crăpături în peretele casei
		28.09.2020	Rezervația peisagistică Fetești	48.18340 27.13774	3	În litieră
Myrmicinae	<i>*Lasius platythorax</i> Seifert, 1991	28.09.2020		48.17775 27.14328	8	În litieră
	<i>*Messor structor</i> (Latreille, 1798)	22.07.2020	Râșcani, Horodiște	47.94356 27.26395	1	Printre pietre
		01.10.2020	Edineț, Corpaci	48.02558 27.13407	6	Pe margina drumului
	<i>*Myrmica rubra</i> (Linnaeus, 1758)	30.09.2020	Edineț, Zăbriceni	48.08218 27.23177	5	În litieră, pădure
		09.09.2020	Râșcani, Baniște	47.788083 27.247078	1	Pe malul lacului
	<i>*Myrmica ruginodis</i> Nylander, 1846	09.09.2020			1	În litieră, pădure

Marea majoritate a speciilor prezentate în lucrare au fost colectate în anii 2020–2021 în zona de nord a Republicii Moldova, 17 specii fiind citate în premieră în această zonă. Prezența a două specii – *Lasius flavus* și *Lasius fuliginosus* colectate în 1999 – a fost reconfirmată în anii 2020 și 2021 (tabelul 1). Specia *Camponotus fallax* este prezentă în colectările efectuate în alte zone ale Republicii Moldova [8], pe când *Formica lugubris* nu a mai fost identificată din anii '90, exemplarele acestei specii aflându-se în colecția Muzeului de Entomologie a Institutului de Zoologie. O specie – *Colobopsis trucacnta* – a fost colectată la capcana de lumină ultravioletă instalată în staționarul Institutului de Zoologie de la Brânzeni în anul 2019.

În continuare sunt descrise speciile de furnici care prezintă un interes major, aceste date fiind publicate în premieră pentru Republica Moldova în anul 2022.

Camponotus piceus (Leach, 1825).

Specia a fost identificată în urma colectărilor efectuate în anii 2020–2021 în localitățile Duruitoarea Veche și Horodiște din raionul Râșcani. Ea a fost depistată ulterior în șase localități din țară, cu precădere în locurile deschise și luminoase [7]. Specia nu are potențial mare de reproducere din cauza capacității mici a reginelor de a produce ouă, astfel numărul total de furnici ale acestei specii, întâlnite într-un habitat, este foarte mic. Indivizii speciei nu suportă temperaturile joase, deja la 7 °C devenind inactive. Din punct de vedere al nutriției, este o specie omnivoră, cu tendințe insectivore. De obicei este observată consumând nectar de afide sau de plante. Perioada de roire începe în luna mai și se termină în iulie [13].

Colobopsis trucacnta (Spinola, 1808).

Este o specie termofilă care se întâlnește în lemnul arborilor izolați de pe terenuri deschise, precum



Figura 1. „Sanitarul pădurii” *Formica rufa*, furnicar (foto: C. Mînzat).

sunt livezile sau poienile din pădure. Formează furnicare în copacii vii, selectând zonele aflate în proces de descompunere. Preferă arborii din genurile *Quercus*, *Juglans* și *Prunus* [16].

Furnicile speciei date se deosebesc morfologic, fiind împărțite în soldați și furnici lucrătoare. Soldații și reginele au capul turtit, pentru a bloca mai ușor intrarea în cuib a indivizilor străini [17; 18]. Este a doua semnalare pentru fauna Republicii Moldova, după Rezervația științifică „Plaiul Fagului” [7].

***Lasius platythorax* Seifert, 1991.**

Specia este un politop al pădurilor moderat umede, care cuibărește în substrat organic, preferențial în lemn mort [19], însă evită zonele deschise și în special cele antropizate [9]. A fost semnalată în fauna Republicii Moldova în 2021, fiind colectată pe plantele spontane din localitatea Slobozia Mare [5], apoi identificată în Rezervația științifică „Plaiul Fagului” [7].

***Formica rufa* Linnaeus, 1761.**

Un deosebit interes pentru starea ecologică și sănătatea ecosistemelor forestiere îl prezintă specia de furnici *Formica rufa*. Este singura specie evidențiată în partea de nord a Republicii Moldova, care este protejată la nivel internațional, fiind inclusă în Lista Roșie a Uniunii Internaționale pentru Conservarea Naturii (IUCN) ca specie de categoria NT – potențial amenințată cu dispariția [20].

Furnicarele acestei specii sunt în formă de movile mari (figura 1), cu cupolă, acoperite la suprafață cu iarbă, crenguțe sau ace de conifere, adesea clădite pe un ciot putrezit, în poiene (figura 2). Coloniile sunt mari, pot avea între 100.000 și 400.000 de furnici lucrătoare și până la 100 de mătci [21]. Coloniile adesea unite pot avea câțiva metri în înălțime și în diametru. Indivizii de *F. rufa* sunt agresivi, protejându-și teritoriul și ade-



Figura 2. Structura externă a furnicarului clădit din fragmente de crengi (foto: C. Mînzat).

sea atacând alte specii de furnici din zonă. Zborurile nuptiale au loc în timpul primăverii și sunt marcate de bătălii între coloniile învecinate. Furnicarele nou formate sunt amplasate în preajma celor deja existente, dar uneori sunt utilizate, prin mecanismul parazitismului social temporar, furnicarele altor specii precum *F. fusca* și *F. cunicularia*, inclusiv furnicarele speciilor din genul *Lasius*. În asemenea cazuri, regina speciei *F. rufa* înlătură regina existentă a cuibului, depune ouă, iar muncitorii speciei gazdă au grijă de urmașii ei până când cuibul speciei gazdă este preluat definitiv. Hrana principală a acestor furnici este nectarul de afide, dar ele consumă un număr mare de larve și adulți de nevertebrate, printre care insecte și arahnide, fiind niște prădători voraci. Traseele de hrănire ale acestei specii se pot extinde până la 100 m de la furnicar [21], specia fiind considerată un sanitar al pădurilor și adesea folosită în silvicultură pentru lupta cu dăunătorii forestieri. *Formica rufa* este prezentă în pădurile naturale ale Europei.

Cele 18 specii de furnici identificate în nordul țării constituie mai puțin de o treime din numărul total (65 de specii) cunoscute până în prezent pe teritoriul Republicii Moldova [8]. Comparând speciile identificate în nordul Republicii Moldova cu cele 15 la număr depistate în Rezervația „Plaiul Fagului” [7] constatăm că doar 5 specii de furnici sunt comune: *Colobopsis truncatula*, *Formica cunicularia*, *Lasius emarginatus*, *L. fuliginosus* și *L. platythorax*. Toate aceste specii sunt dependente de lemnul mort din păduri, în care preferă să-și construiască cuiburile.

CONCLUZII

În premieră pentru raionale de Nord ale Republicii Moldova au fost identificate 18 specii de furnici, care fac parte din 6 genuri și aparțin la 2 subfamiliile

Formicinae și Myrmicinae. Cele mai multe specii reprezintă genul *Lasius* (6 specii), urmat de genurile *Formica* (5), *Camponotus* (3), *Myrmica* (2), iar din genurile *Colobopsis* și *Messor* s-a înregistrat câte o singură specie. Dintre speciile identificate, 14 sunt colectate pentru prima dată în zona de nord a țării.

Specia *Formica rufa*, identificată în Rezervația peisagistică Fetești, este considerată sanitar al pădurilor, fiind protejată la nivel internațional și inclusă în Lista Roșie IUCN, ca specie de categoria NT – potențial amenințată cu dispariția.

Cele 18 specii de furnici identificate în nordul țării constituie mai puțin de o treime din numărul total de specii – 65, cunoscute până în prezent pe teritoriul Republicii Moldova. Din păcate, acest grup de insecte extrem de important, care duce un mod de viață social fiind un component obligatoriu al ecosistemelor naturale, este insuficient studiat, iar schimbările climatice și presingul antropoc duc la dispariția speciilor autohtone și la extinderea arealului speciilor adventive cu potențial necunoscut. Studiile ulterioare pot extinde considerabil numărul de specii de furnici existente în zona de nord a țării.

BIBLIOGRAFIE

- Vereshchagin B.V., Likhovidov V.E., Andreev A.V. Mirmekofil'nye tli Moldavii. Izvestiya AN MSSR. Seriya biologicheskikh i khimicheskikh nauk, 1983 (3): 45-52.
- Dlusskiy G.M. Murav'i roda Formika. Pod red. K.V. Arnol'di. Moskva: Nauka, 1967. 236 s.
- Zhivotnyy mir Moldavii. Nasekomye. Kishinev: Shtiintsa, 1983. 376 s.
- Likhovidov V.E. Fauna i ekologiya murav'ev. Priroda zapovednika Kodry. 1984. 130 s.
- Bacal S., Bușmachi G., Paladi V. Contribuții la cunoașterea nevertebratelor (Collembola, Coleoptera) din Rezervația „Prutul de Jos”. Zonele umede – valori perene cu rol vital pentru omenire. Materialele Simpozionului științific internațional dedicat aniversării a 30 de ani de la fondarea Rezervației „Prutul de Jos”, 11-12 noiembrie 2021, 13-18.
- Bușmachi G., Bacal S., Mînzat C., Burduja D. Contributions to the knowledge of invertebrates associated with decomposed wood from the Plaiul Fagului Reserve. Muzeul Olteniei Craiova. Oltenia. Studii și comunicări. În: Științele Naturii, 2021, 37(1), 66-70.
- Mînzat C., Tăușan I. Contribuții la cunoașterea mirmekofaunei (Hymenoptera: Formicidae) din Rezervația „Plaiul Fagului”. În: Fauna Rezervației „Plaiul Fagului”. Nevertebrate. 2021, 201-208.
- Mînzat C., Bușmachi G. Diversitatea furnicilor (Hymenoptera: Formicidae) din Republica Moldova. În: Buletinul Academiei de Științe a Moldovei. Științele vieții. 2022, 3 (347), 79-85, <https://doi.org/10.52388/1857-064X.2022.3.10>
- Bolton B. Identification guide to the ant genera of the world. Harvard University Press, Cambridge, MA, 1994. 222 p.
- Poddubnyy A.G., Likhovidov V.E., Verlan E.T. Osobenosti raspredeleniya mirmekofauny v Kodrakh Moldavii. Fauna, ekologiya i fiziologiya zhivotnykh. Kishinev. 1980: 43-47.
- Phillip B.-B., Paul L., Elva JH R. Identifying the invasive garden ant (*Lasius neglectus*), [online] https://www.bwars.com/sites/www.bwars.com/files/info_sheets/L.neglectus_ID_sheet_v2.pdf (consultat: 09.06.2023).
- Stockan J., Robinson E.J., Trager J.C., Yao I., Seifert B. Introducing wood ants: evolution, phylogeny, identification and distribution. Wood ant ecology and conservation, 2016, 1-36, doi: 10.1017/CBO9781107261402.002
- Wilson E.O. A monographic revision of the ant genus *Lasius*. Bulletin of the Museum of Comparative Zoology. 1955, 113, 1-201.
- UC Statewide IPM Program. Key to Identifying Common Household Ants. University of California, Agriculture and Natural Resources. 2005, [online] <https://www.maine.gov/dacf/php/gotpests/bugs/factsheets/ant-key-cal.pdf> (consultat: 09.06.2023).
- AntWeb (<http://antweb.org>).
- Baugnée J.Y. *Camponotus piceus* (Leach 1825), forme nouvelle pour la faune belgedécouverte dans le parc naturel Viroin-Hermeton (Hymenoptera, Formicidae). In: Bulletin de la Société royale belge d'Entomologie, 2003, 139, 219-225.
- Tăușan I., Pintilioaie A., Milea D., Zachi M., Țicu S. First record of *Colobopsis truncata* (Hymenoptera: Formicidae) from Moldova region of Romania. In: Travaux du Muséum National d'Histoire Naturelle „Grigore Antipa”, 2020, 63(2), 169-173, doi: 10.3897/travaux.63.e60375
- Wheeler W.M. The American ants of the subgenus *Colobopsis*. Bulletin of the American Museum of Natural History, 1904, 20(10), 139-158.
- Czechowski W., Slipinski P. No *Lasius platythorax* Seifert (Hymenoptera: Formicidae) in the urban greenery of Warsaw. In: Polish Journal of Ecology, 2008, 56(3), 541-544.
- Social Insects Specialist Group. 1996. *Formica rufa*. The IUCN Red List of Threatened Species 1996: e.T8645A12924924, doi: [dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.1996.RLTS.T8645A12924924.en](https://doi.org/10.2305/IUCN.UK.1996.RLTS.T8645A12924924.en)
- Wright P.J., Bonser R., Chukwu U.O. The size-distance relationship in the wood ant *Formica rufa*. In: Ecological Entomology. 2000, 25 (2), 226-233.

Mulțumiri. Autorii aduc sincere mulțumiri dlui dr. Ionuț Tăușan (Sibiu, România) pentru confirmarea și identificarea speciilor de furnici din Republica Moldova. Cercetarea a fost realizată în cadrul Programului de stat *Schimbări evolutive ale faunei terestre economic importante, ale speciilor rare și protejate în condițiile modificărilor antropice și climatice*, nr. 20.80009.7007.02.