

APROBAT

Agencia Națională pentru Cercetare și Dezvoltare

\_\_\_\_\_ 2023

L.S.

AGENCIA NAȚIONALĂ PENTRU  
CERCETARE ȘI DEZVOLTARE  
COORDONAT

" 14 " martie 2023

## RAPORT ȘTIINȚIFIC

pentru anul 2022

privind executarea proiectului de cercetări științifice

Program de postdoctorat (2022-2023)

UNIVERSITATEA DE STAT DIN MOLDOVA, INSTITUTUL DE ZOOLOGIE

Proiectul „COLEOPTERELE SAPROXILICE (INSECTA) DIN REPUBLICA MOLDOVA:  
TAXONOMIE, ECOLOGIE, ZOOGEOGRAFIE ȘI IMPORTANTĂ”,  
22.00208.7007.05/PD1

Prioritatea Strategică: Mediu și schimbări climatice

termen de executare: 31 decembrie 2022

Directorul Institutului de Zoologie  
doctor habilitat, profesor

UNGUREANU Laurenția

Consiliul Științific  
doctor în științe biologice, conferențiar cercetător

BILEȚCHI Lucia

Conducătorul proiectului (postdoctorand)  
doctor în științe biologice, conferențiar cercetător

BACAL Svetlana



Chișinău 2023

AGENCIA NAȚIONALĂ PENTRU  
CERCETARE ȘI DEZVOLTARE

Trasare Nr. 55

27 " 01 2023

## Scopul și obiectivele propuse spre realizare în cadrul proiectului în anul 2022

Scopul proiectului este de a studia starea actuală, componența taxonomică, ecologia, zoogeografia și importanța coleopterelor saproxilice din Republica Moldova, rolul lemnului mort pentru păstrarea biodiversității din ecosistemele forestiere în condițiile modificărilor antropice și climatice.

### Etapele pentru anul 2022

#### Etapa 1. Inventarierea coleopterelor saproxilice din colecțiile entomologice din țară și identificarea structurii lor taxonomice din ecosistemele forestiere din Republica Moldova.

##### Obiective:

- 1) elaborarea bazei de date;
- 2) inventarierea coleopterelor saproxilice din colecțiile entomologice ale centrelor științifice și universitare din țară;
- 3) identificarea structurii taxonomice a coleopterelor saproxilice din ariile naturale protejate, perdelele forestiere de protecție și plantațiile forestiere din Republica Moldova;
  - a) identificarea speciilor de coleoptere saproxilice rare și amenințate cu dispariția;
  - b) identificarea și stabilirea coleopterelor saproxilice dăunătoare;
  - c) identificarea și stabilirea speciilor de coleoptere xilofage invazive și monitorizarea lor.
- 4) stabilirea apartenenței taxonomice a speciilor morfologic identice la Muzeul Național de Istorie Naturală "Grigore Antipa".

#### 1. Acțiunile planificate pentru realizarea scopului și obiectivelor

**Activitatea 1 și 2.** Inventarierea și elaborarea bazei de date a coleopterelor saproxilice din colecțiile entomologice ale centrelor științifice și universitare din țară (colecțiile entomologice ale Muzeului Institutului de Zoologie, ale Muzeului Național de Etnografie și Istorie Naturală din Chișinău, ale colecției științifice a Institutului de Genetică, Fiziologie și Protecție a Plantelor, ale colecției științifice a Universității de Stat din Moldova, colecția Catedrei de Biologie de la Universitatea de Stat din Tiraspol (cu sediul la Chișinău), colecția Catedrei de Biologie de la Universitatea Agrară de Stat din Moldova; vor fi inventariate și colecțiile de insecte ale rezervațiilor naturale: Codrii, Plaiul Fagului, Pădurea Domnească, Prutul de Jos).

**Activitatea 3.** Identificarea structurii taxonomice a coleopterelor saproxilice din ariile naturale protejate, perdelele forestiere de protecție și plantațiile forestiere din Republica Moldova (Rezervațiile naturale: Codrii, Plaiul Fagului, Pădurea Domnească, Prutul de Jos; unele Rezervații peisagistice: Codrii Tigheci, Pădurea Hirbovăț, Telița; unele perdele forestiere de protecție și unele plantații forestiere).

**Activitatea 4.** Stabilirea apartenenței taxonomice a speciilor morfologic identice și confirmarea speciilor noi pentru fauna Republicii Moldova, la Muzeul Național de Istorie Naturală "Grigore Antipa".

#### 2. Acțiunile realizate pentru atingerea scopului și obiectivelor

1.1. A fost elaborată baza de date a speciilor de coleoptere saproxilice depozitate în colecțiile muzeistice. În Muzeul Institutului de Zoologie - au fost identificate 124 de specii, în Muzeul Național de Etnografie și Istorie Naturală din Chișinău - 134, în colecția științifică a Institutului de Genetică, Fiziologie și Protecție a Plantelor - 32, în colecția științifică a Universității de Stat din

Moldova – 7 specii. De asemenea, în baza de date au fost incluse materialele proprii colectate din anul 2008 până în prezent. Materialul analizat a fost sistematizat conform unei clasificări actuale acceptate în coleopterologie (Boushard et al., 2011), numele genurilor au fost preluate după Fauna Europaea (<https://fauna-eu.org>), iar speciile au fost aranjate în cadrul genului în ordine alfabetică. Materialele stocate în cele 4 colecții entomologice analizate, aparțin la 269 de specii, 186 de genuri și 42 de familii: Rhysodidae, Carabidae, Histeridae, Ptiliidae, Leiodidae, Silphidae, Staphylinidae, Lucanidae, Buprestidae, Cerophytidae, Elateridae, Lycidae, Cantharidae, Bostrichidae, Ptinidae, Trogossitidae, Cleridae, Melyridae, Erotylidae, Monotomidae, Cryptophagidae, Silvanidae, Cucujidae, Nitidulidae, Cerylonidae, Endomychidae, Corylophyidae, Latridiidae, Mycetophagidae, Tetratomidae, Melandryidae, Mordellidae, Zopheridae, Tenebrionidae, Prostomidae, Oedemeridae, Pyrochroidae, Salpingidae, Scaptiidae, Cerambycidae, Anthribidae și Curculionidae.

În baza de date sunt incluse următoarele date: familia, specia, instituția, cutia, exemplare, data, localitatea, cine a colectat materialul și citările anterioare. Este prezentat un fragment din baza de date (Tabelul 1).

Tabelul 1. Fragment din baza de date a coleptelilor saproxilice din colecțiile entomologice analizate (MNEIN; MEIZ; MUSM și IGFPP)

Familia	Specia	Instituția	cutia	exemplare	data	localitatea	colectat	citări
Rhysodidae	<i>Omoglymmius germari</i> (Ganglb. 1892)	MEIZ	1	43	20.05.2022	Pădurea Domnească	Bacal	N
Carabidae	<i>Calodromius spilotus</i> (Illiger, 1798)	MEIZ	1	1	13.05.2022	Prutul de Jos	Bacal	B
	<i>Carabus cancellatus</i> Illiger, 1798	MEIZ	1	6	06.05.2022	Micăuți	Bacal	Z
		MEIZ	1	1	31.03.2022	Vila Nisporeni	Bacal	
		MEIZ	1	1	07.10.2021	Copanca	Bacal	
		MEIZ	1	3	09.07.2021	Plaiul Fagului	Bacal	
		MEIZ	1	2	10.02.2021	Plaiul Fagului	Bacal	
		MEIZ	1	2	24.06.2021	Plaiul Fagului	Bacal	
		MEIZ	1	3	09.06.2022	Costiuleni	Bacal	
	<i>Carabus intricatus</i> L. 1761	MNEIN	1	6	25.03.1927	Lozova	Zubowsky	N
		MEIZ	1	1	31.03.2022	Vila Nisporeni	Bacal	
		MEIZ	1	1	27.06-13.07.2022	Plaiul Fagului	Bacal	
		MEIZ	1	2	10.02.2021	Plaiul Fagului	Bacal	
	<i>Drypta dentata</i> (Rossi, 1790)	MEIZ	1	1	08.06.2021	Plaiul Fagului	Bacal	Z
		MEIZ	1	1	01.04.2013	Horești	Bacal	
	<i>Limodromus krynickii</i> (Sp., 1835)	MEIZ	1	4	09.05.2022	Micăuți	Bacal	N
		MEIZ	1	2	31.03.2022	Vila Nisporeni	Bacal	
	<i>Platynus assimile</i> (Payk. 1790)	MEIZ	1	2	26.11.2021	Telița	Bacal	N
		MEIZ	1	9	20.05.2022	Pădurea Domnească	Bacal	

1.2. Inventarierea coleoptelor saproxilice din colecțiile entomologice ale centrelor științifice și universitare din țară

În rezultatul analizei bazei de date a coleoptelor saproxilice depozitate în muzeele analizate au fost identificate 269 de specii, din 186 de genuri și 42 de familii (Figura 1). Cele mai multe specii aparțin familiei Cerambycidae - 68 de specii și 45 de genuri, urmată de familiile Elateridae - 28 și 12, Tenebrionidae - 23 și 19, Staphylinidae - 21 și 15, Curculionidae - 17 și 8, Buprestidae - 14 și 5, Carabidae - 10 și 7, Histeridae - 9 și 9. Familiile Ptinidae, Melyridae, Erotylidae, Nitidulidae și Mycetophagidae au fost reprezentate de câte 5 specii de coleoptere saproxilice fiecare, familia Lucanidae de 4 specii, iar celelalte 28 de familii au fost reprezentate de un număr mic de specii variind între 1 și 3. Ponderea numerică a exemplarelor de coleoptere saproxilice în cadrul familiilor cercetate este reprezentată în Figura 2.

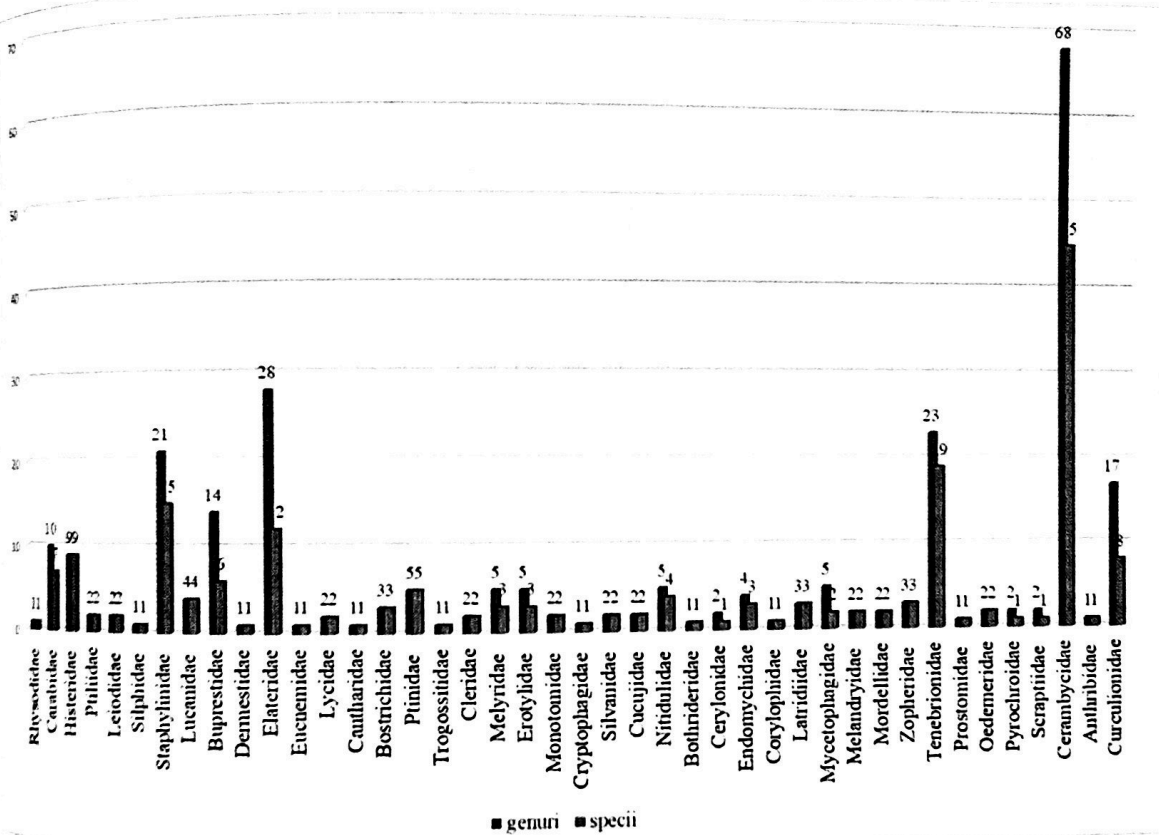


Figura 1. Ponderea numerică a genurilor și speciilor în cadrul familiilor de coleoptere saproxilice prezente în fauna Republicii Moldova

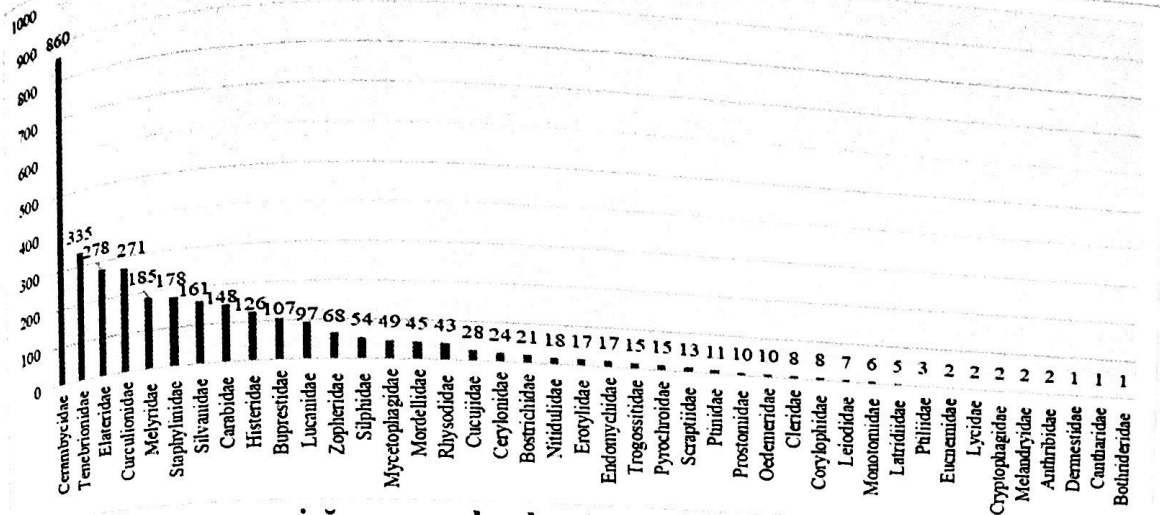


Figura 2. Ponderea numerică a exemplarelor de coleoptere saproxilice în cadrul familiilor cercetate

Cele mai multe specii de coleoptere saproxilice au fost colectate de autor, printre care 159 de specii sunt determinate, etichetate și depuse în colecția Muzeului de Entomologie al Institutului de Zoologie. Noi pentru fauna Republicii Moldova sunt 43 de specii. În colecția MNEIN au fost identificate 134 de specii, în colecția MEIZ erau 124 de specii, în colecția IGFPP – 32 de specii, cele mai puține specii de coleoptere saproxilice au fost identificate în colecția MUSM – 7 specii (Figura 3).

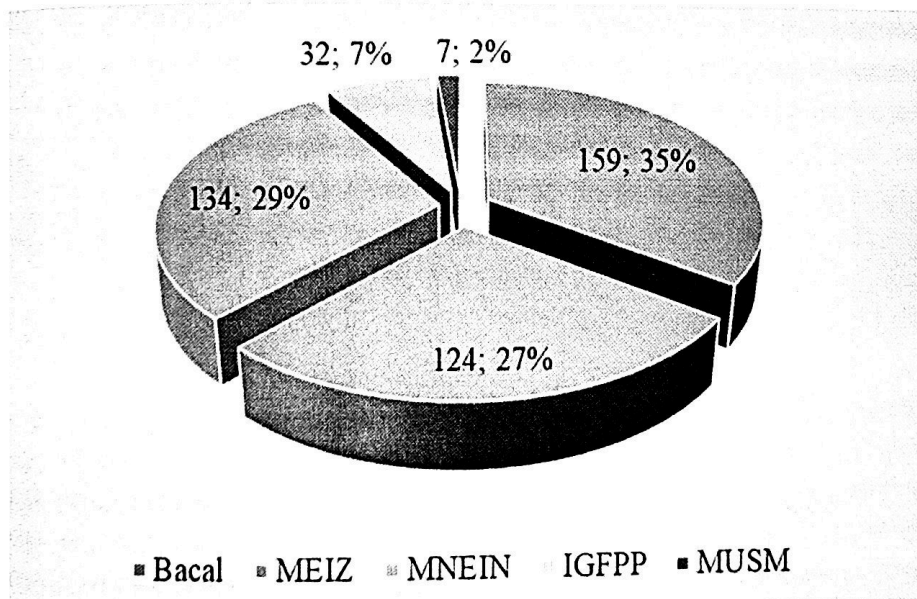


Figura 3. Ponderea numerică și procentuală a speciilor de coleoptere saproxilice depozitate în colecțiile muzeelor MNEIN, MEIZ, IGFPP și MUSM

#### Analiza cronologică a speciilor saproxilice din colecțiile entomologice analizate

În baza analizei materialelor entomologice din cele 4 colecții muzeistice, s-a constatat că colectări ale speciilor de coleoptere dependente de lemnul mort pe teritoriul Republicii Moldova au fost realizate din 1901 până în prezent cu unele întreruperi. Materialele depozitate în colecția MEIZ datează din 1911 până la momentul actual (Figura 4). În colecția IGFPP se păstrează materialele colectate între anii 1957-1989 (Figura 5). Materialele colectate în perioada 1901-1939, sunt depozitate în colecția MNEIN (Figura 6), iar în colecția MUSM se păstrează materialele colectate în perioada 1952-2005 (Figura 7).

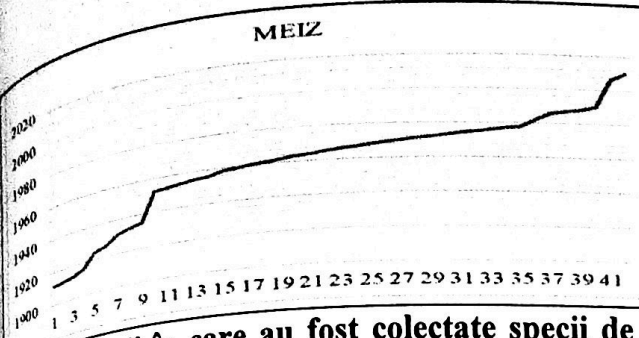


Figura 4. Anii în care au fost colectate specii de coleoptere saproxilice în colecția MEIZ

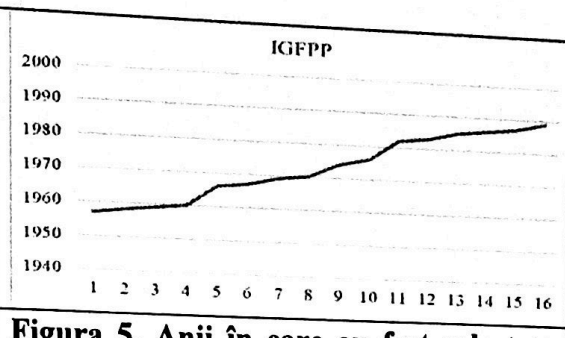


Figura 5. Anii în care au fost colectate specii de coleoptere saproxilice în colecția IGFPP

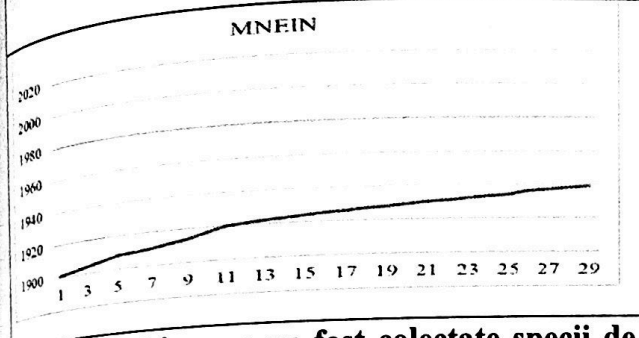


Figura 6. Anii în care au fost colectate specii de coleoptere saproxilice în colecția MNEIN

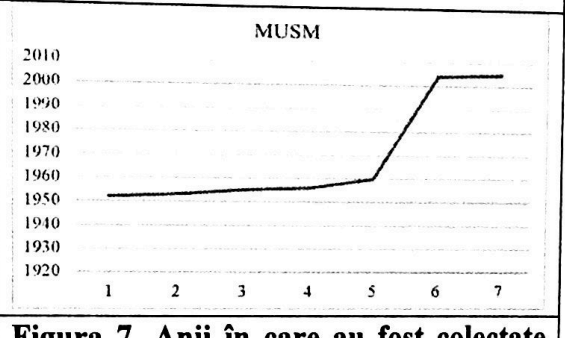


Figura 7. Anii în care au fost colectate specii de coleoptere saproxilice în colecția MUSM

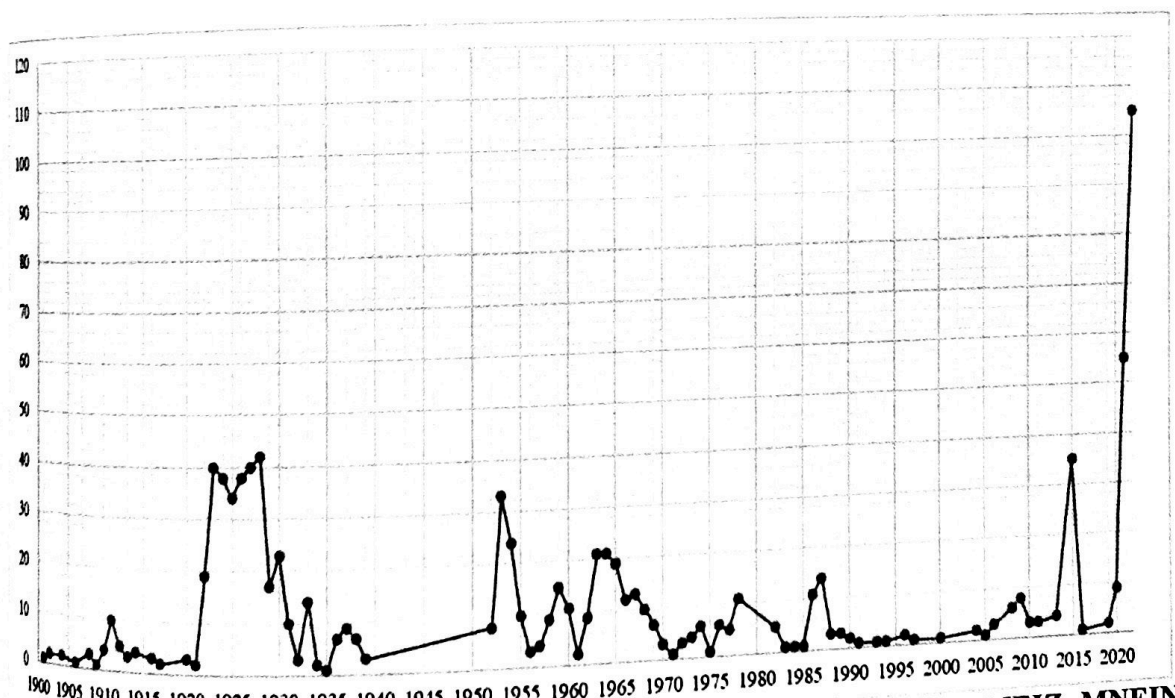


Figura 8. Ponderea speciilor de coleoptere saproxilice prezente în colecțiile MEIZ, MNEIN, MUSM și IGFPP

În figura 8 este prezentat graficul analizei materialelor din cele 4 Muzee cercetate. În unii ani au fost colectate numeroase specii de coleoptere, iar în alți ani doar câte o singură specie. Există cinci maxime: în anul 1923 – au fost colectate 40 de specii, primul maxim, 1928 – 42 de

specii, al 2 pic, urmat de cele din anii 1954 – 34 de specii, 2015 - 35 de specii și 2022 cu 105 specii.

În colecția Muzeului de Entomologie al Institutului de Zoologie sunt prezente materiale colectate și determinate de cercetătorii: Stepanov, Plugaru, Vereșceaghin, Ostaficiuc, Poiras, Neculiseanu, Dănilă, Baban, Bacal, Chyubchik și Mihailov. Materialele au fost colectate pe parcursul a 42 de ani. În unii ani au fost efectuate multiple colectări, evidențiindu-se numeroase specii, dar există ani cu o singură specie. Colectările personale sunt din 2008-prezent, și au fost colectate 105 specii. Primele colectări datează din anul 1911-1913, apoi 1916, 1924, 1926, 1931, 1933, 1935, 1952-1956, 1958-1978, 1982, 1986, 1987, 1988, 1990, 2006, 2008-2022. Colecția Muzeului de Entomologie al Institutului de Zoologie este cea mai bogată în specii de coleoptere saproxilice, deci este și cea mai valoroasă (Figura 4).

În colecția Institutului de Genetică Fiziologie și Protecție a Plantelor colectări au fost realizate în perioada 1957-1989. Materialele au fost colectate de angajați ai Instituției: Adașchevici, Mațiu, Verlan, Alexeev, Danilova, Talițhii, Egorov, Tuganov, Lobanov, Poiras, Macasean. La determinarea speciilor pe lângă numele menționate mai figurează și Krîjanovschi, Medvedev și Poiras. Colectările sunt din 1957-1960, 1966-1967, 1969-1970, 1974, 1976, 1982-1983, 1985-1987 și 1989. Colecția la fel este destul de importantă, deoarece include specii rare iar specie *Magdalis barbicornis* (Latr. 1804) este doar în această colecție (Figura 5).

În colecția Muzeului Național de Etnografie și Istorie Naturală, au fost efectuate cercetări pe parcursul a 29 de ani, materialele au fost colectate și determinate de Zubowsky. Primele înregistrări datează din 1901-1902, 1904-196, 1908-1909, 1910, 1912, 1914, 1917, 1920-1934 și 1936-1939. De asemenea colecția este foarte valoroasă, conține cele mai timpuriu specii colectate din Republică (Figura 6).

Colecția Muzeului Universității de Stat din Moldova include un număr mic de specii, cu vuloare muzeistică, deoarece multe specii nu dețin datele și locul colectării și nu au putut fi luate în calcul. materialele au fost colectate și determinate de Davidson, Lîsenco, Petrica, Sereda. Primele colectări au fost efectuate în anul 1952, urmează 1953, 1955-1956, 1960, 2004 și 2005. Colecția include în special specii din familia Cerambycidae (Figura 7). Pentru comparate datele sunt grupate pe colecțiile cu cei mai mulți ani de colectări (Figura 9) pentru colecțiile MNEIN și MEIZ și colecțiile cu mai puțini ani de colectări IGFPP și MUSM (Figura 10).

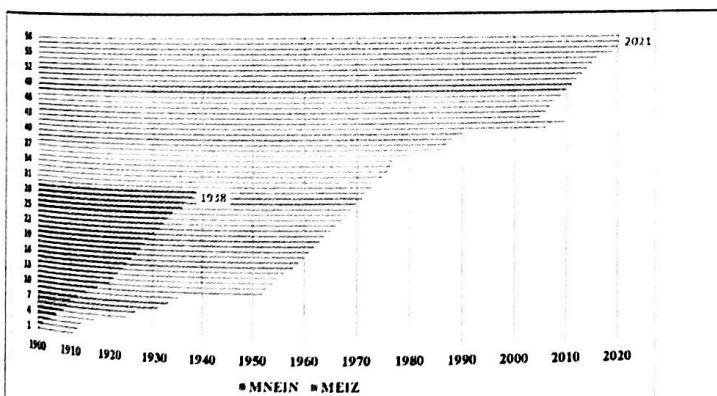
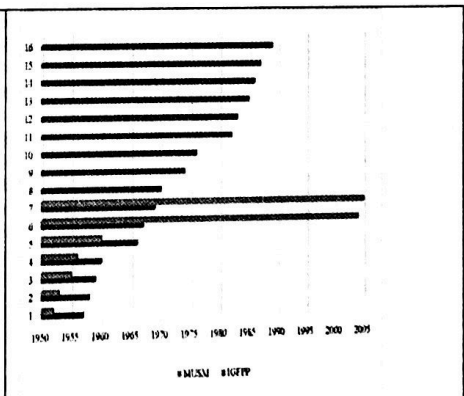


Figura 9. Anii de colectare ale speciilor de coleoptere saproxilice depozitate în colecțiile MEIZ și MNEIN



Fugura 10. Anii de colectare ale speciilor de coleoptere saproxilice depozitate în colecțiile IGFPP și MUSM

**1.3. Identificarea structurii taxonomice a coleoptelor saproxilice din ariile naturale protejate, perdelele forestiere de protecție și plantațiile forestiere din Republica Moldova**  
 În anul 2022 au fost identificate 105 specii de coleoptere saproxilice din Rezervațiile naturale: Pădurea Domnească, Plaiul Fagului, Codrii, Cobîleni, Rezervația Științifică Prutul de Jos; Rezervațiile peisagistice: Vila Nisporeni, Telița, Pohrebenei, Țipova, Saharna, Codrii Tigheci,

Dolna, Pădurea din Hîncești, Căpriana–Scoreni, Rezervația naturală silvică Pădurea Condița, Parcul Național Nistrul de Jos, Parcul Național Orhei, Parcul urban din Chișinău Valea Morilor, Pădure de stejar cu cireș, carpen, plop, arțar și tei (Brânzeni, r. Edineț), Plantația forestieră de salcâm (s. Sadaclia, r. Baimaclia), Fâșia de protecție a apelor a râului Prut (s. Măcărești, r. Ungheeni) și Plantația forestieră de salcâm (s. Troița Noua, r. Anenii Noi). Dintre cele 43 de specii saproxilice noi pentru fauna Republicii Moldova, speciile: *Mycetophagus fulvicollis* Fabricius, 1792, *Synchita undata* Guérin-Méneville, 1844, *Corticeus fasciatus basalis* Reitter, 1884, *Mycetochara flavipes* (Fabricius, 1792), *Xylophilus testaceus* (Herbst, 1806), *Lopheros rubens* (Gyllenhal, 1817), *Malthinus balteatus* Suffrian, 1851, *Triplax aenea* (Schaller, 1783), *Tritoma bipustulata* Fabricius, 1775, *Rhizophagus bipustulatus* Fabricius, 1792, *Cryptarcha undata* (Olivier, 1790), *Glischrochilus quadriguttatus* (Fabricius, 1776), *Oxylaemus cylindricus* (Creutzer in Panzer, 1796), *Calodromius spilotus* (Illiger, 1798), *Plegaderus dissectus* Erichson, 1839, *Prenidium formicetorum* Kraatz, 1851, *Aesalus scarabaeoides* Panzer, 1794 și *Megatoma undata* (Linnaeus, 1758) au fost identificate în anul 2022.

În tabelul 2, se conțin speciile de coleoptere saproxilice colectate din ecosistemele forestiere ale Republicii Moldova în perioada 2008-2022 de autor.

**Tabelul 2. Lista speciilor de coleoptere saproxilice colectate în perioada 2008-prezent din diverse ecosisteme forestiere din Republica Moldova**

FAMILIA	GENUL	SPECIA	ECOSISTEMUL CERCETAȚI	
Rhyssodidae Laporte, 1840	<i>Omoglymmius</i> Ganglbauer, 1892	<i>Omoglymmius germari</i> (Ganglb. 1892)	Pădurea Domnească	
	<i>Calodromius</i> Reitter, 1905	<i>Calodromius spilotus</i> (Illiger, 1798)	Prutul de Jos	
	<i>Carabus</i> Linnaeus, 1758	<i>Carabus cancellatus</i> Illiger, 1798	Copanca Costiuleni Măcărești Micăuți Plaiul Fagului Vila Nisporeni	
		<i>Carabus intricatus</i> Linnaeus, 1761	Lozova Vila Nisporeni Plaiul Fagului	
	<i>Drypta</i> Latreille, 1796	<i>Drypta dentata</i> (Rossi, 1790)	Plaiul Fagului	
	<i>Limodromus</i> Motschulsky, 1850	<i>Limodromus krynickii</i> (Sperk, 1835)	Micăuți Vila Nisporeni	
	Carabidae Latreille, 1802	<i>Platynus</i> Bonelli, 1810	<i>Platynus assimile</i> (Paykull, 1790)	Costiuleni Măcărești Pădurea Domnească Plaiul Fagului Telița
		<i>Pterostichus</i> Bonelli, 1810	<i>Pterostichus melanarius</i> (Illiger, 1798)	Pădurea Domnească
			<i>Pterostichus niger</i> (Schaller, 1783)	Pădurea Domnească
			<i>Pterostichus oblogopunctatus</i> (Fabricius, 1787)	Lozova Plaiul Fagului
		<i>Tachyta</i> Kirby, 1837	<i>Tachyta nana</i> (Gyllenhal, 1810)	Copanca Pădurea Domnească Plaiul Fagului Rezervația Codrii
	Histeridae Gyllenhal, 1808	<i>Abraeus</i> Leach, 1817	<i>Abraeus perpusillus</i> Marsham, 1802	Plaiul Fagului Copanca
<i>Dendrophilus</i> Leach, 1817		<i>Dendrophilus punctatus</i> (Herbst, 1791)	Vila Nisporeni	
<i>Hololepta</i> Paykull, 1811		<i>Hololepta plana</i> (Sulzer, 1776)	Plaiul Fagului	
<i>Platylomalus</i> Cooman, 1948		<i>Platylomalus complanatus</i> (Panzer,	Plaiul Fagului	

		1796)	
	<i>Platysoma</i> Leach, 1817		Parcul Național Nistru de Jos
		<i>Platysoma compressum</i> (Herbst, 1783)	Codrii Tigheci Pădurea Domnească Plaiul Fagului Rezervația Codrii
	<i>Plegaderus</i> Erichson, 1824	<i>Plegaderus dissectus</i> Erichson, 1839	Plaiul Fagului
	<i>Paromalus</i> Erichson, 1834	<i>Paromalus flavicornis</i> (Herbst, 1791)	Plaiul Fagului
	<i>Teretrius</i> Erichson, 1834	<i>Teretrius fabricii</i> Mazur, 1972	Codrii Tigheci Rezervația Codrii Plaiul Fagului
	<i>Nossidium</i> Erichson, 1845	<i>Nossidium pilosellum</i> (Marsham, 1802)	Plaiul Fagului
Ptiliidae Erichson, 1845	<i>Ptenidium</i> Erichson, 1845	<i>Ptenidium formicetorum</i> Kraatz, 1851	Pădurea Domnească
	<i>Anisotoma</i> Panzer, 1797	<i>Anisotoma humeralis</i> (Fabricius, 1792)	Pădurea Domnească
Leiodidae Fleming, 1821	<i>Amphicyllis</i> Erichson, 1845	<i>Amphicyllis globus</i> (Fabricius, 1792)	Lalova
	<i>Phosphuga</i> Leach, 1817	<i>Phosphuga atrata</i> (Linnaeus, 1758)	Chișinău Pădurea Domnească Plaiul Fagului Stejăreni Teștița Vila Nisporeni
Silphidae Latreille, 1806	<i>Abemus</i> Mulsant & Rey, 1876	<i>Abemus chloropterus</i> (Creutzer, 1796)	Plaiul Fagului
	<i>Astrapaeus</i> Gravenhorst, 1802	<i>Astrapaeus ulmi</i> (Rossi, 1790)	Ivancea
	<i>Atrecus</i> Jacquelin du Val, 1856	<i>Atrecus affinis</i> (Paykull, 1789)	Vila Nisporeni
	<i>Dinaraea</i> Thomson, 1858	<i>Dinaraea aequata</i> (Erichson, 1837)	Plaiul Fagului
	<i>Gabrius</i> Stephens, 1829	<i>Gabrius splendidulus</i> (Gravenhorst, 1802)	r. Nisporeni, sat Vulcănești
	<i>Gyrophaena</i> Mannerheim, 1831	<i>Gyrophaena joyi</i> Wendeler, 1924	Grădinița
	<i>Milichilinus</i> Reitter, 1908	<i>Milichilinus decorus</i> (Erichson, 1839)	r. Nisporeni, sat Vulcănești,
	<i>Scaphidium</i> Olivier, 1790	<i>Scaphidium quadrimaculatum</i> Olivier, 1790	Micăuți Plaiul Fagului Lopatna Plaiul Fagului
	<i>Scaphisoma</i> Leach, 1815	<i>Scaphisoma boleti</i> (Panzer, 1793)	Plaiul Fagului Pădurea Domnească Codrii Tigheci
Staphylinidae Latreille, 1802	<i>Sepedophilus</i> Gistel, 1856	<i>Sepedophilus immaculatus</i> (Stephens, 1832)	Grădinița
		<i>Sepedophilus littoreus</i> (Linnaeus, 1758)	Lozova
		<i>Sepedophilus marshami</i> (Stephens, 1832)	Grădinița Răscăieți Leuntea
		<i>Sepedophilus obtusus</i> Luze, 1902	Grădinița Răscăieți
		<i>Sepedophilus testaceus</i> (Fabricius, 1793)	Copanca Lopatna Micăuți Teștița
	<i>Siagonium</i> Kirby & Spence, 1815	<i>Siagonium humerale</i> Germar, 1836	Vulcănești Nisporeni
	<i>Tachinus</i> Gravenhorst, 1802	<i>Tachinus corticinus</i> Gravenhorst, 1802	Grădinița Răscăieți
	<i>Tachyporus</i> Gravenhorst, 1802	<i>Tachyporus hypnorum</i> (Fabricius, 1775)	Plaiul Fagului
		<i>Tachyporus nitidulus</i> (Fabricius, 1781)	Plaiul Fagului
Lucanidae	<i>Aesalus</i> Fabricius, 1801	<i>Aesalus scarabaeoides</i> Panzer, 1794	Plaiul Fagului

Laureille, 1804

	<i>Dorcus</i> Macleay, 1819	<i>Dorcus parallelipipedus</i> (Linnaeus, 1785)	Capanca Codrii Tigheci Lopatna Micăuți Plaiul Fagului Rezina Saharna Vila Nisporeni	
	<i>Lucanus</i> Scopoli, 1763	<i>Lucanus cervus</i> (Linnaeus, 1758)	Chișinău Codrii Tigheci Condrîța Capanca Plaiul Fagului Rezina Vila Nisporeni	
Buprestidae Leach, 1815	<i>Anthaxia</i> Eschscholtz, 1829	<i>Anthaxia millefolii</i> (Fabricius, 1801)	Chișinău-Codru	
		<i>Anthaxia nitidula</i> (Linnaeus, 1758)	Chișinău-Codru	
	<i>Dicerca</i> Eschscholtz, 1829	<i>Dicerca aenea</i> (Linnaeus, 1766)	Pădurea Domnească	
	<i>Ptosima</i> Solier, 1833	<i>Ptosima undecimmaculata</i> (Herbst, 1784)	Codrii Tigheci	
Dermestidae Latreille, 1804	<i>Megatoma</i> Herbst, 1792	<i>Megatoma undata</i> (Linnaeus, 1758)	Pădurea Domnească	
Elateridae Leach, 1815	<i>Ampedus</i> Dejean, 1833	<i>Ampedus elegantulus</i> (Schönherr, 1817)	Lopatna Plaiul Fagului	
		<i>Ampedus pomonae</i> (Stephens, 1830)	Plaiul Fagului	
		<i>Ampedus pomorum</i> (Herbst, 1784)	Plaiul Fagului	
		<i>Ampedus praeustus</i> (Fabricius, 1792)	Vila Nisporeni	
		<i>Ampedus rufipennis</i> (Stephens, 1830)	Vila Nisporeni	
		<i>Ampedus sanguinolentus</i> (Schrank, 1776)	Capanca	
		<i>Ampedus nigroflavus</i> (Goeze, 1777)	Vila Nisporeni	
		<i>Elater</i> Linnaeus, 1758	<i>Elater ferrugineus</i> Linnaeus, 1758	Rezervația Codrii
		<i>Ischnodes</i> Germar, 1844	<i>Ischnodes sanguinicollis</i> (Panzer, 1793)	Capanca
		<i>Megapenthes</i> Kiesenwetter, 1858	<i>Megapenthes lugens</i> (Redtenbacher, 1842)	Plaiul Fagului
	<i>Melanotus</i> Eschscholtz, 1829	<i>Melanotus brunripes</i> (Germar, 1824)	Lopatna	
	<i>Stenagostus</i> Thomson, 1859	<i>Stenagostus rhombeus</i> (Olivier, 1790)	Plaiul Fagului	
Eucnemidae Eschscholtz, 1829	<i>Xylophilus</i> Mannerheim, 1823	<i>Xylophilus testaceus</i> (Herbst, 1806)	Pădurea Domnească	
Lycidae Laporte, 1836	<i>Lopheros</i> LeConte, 1882	<i>Lopheros rubens</i> (Gillenhal, 1817)	Pădurea Domnească	
	<i>Erotides</i> Waterhouse, 1879	<i>Erotides cosnardi</i> (Chevrolat, 1829)	Rezervația Codrii	
Cantharidae Imhoff, 1856 (1815)	<i>Malthinus</i> Latreille, 1806	<i>Malthinus balteatus</i> Suffrian, 1851	Pădurea Domnească	
Ptinidae Latreille, 1802	<i>Anobium</i> Fabricius, 1775	<i>Anobium rufipes</i> Fabricius, 1792	Pădurea Domnească	
	<i>Hedobia</i> Dejean, 1821	<i>Hedobia imperialis</i> (Linnaeus, 1767)	Pădurea Domnească	
	<i>Oligomerus</i> Redtenbacher, 1849	<i>Oligomerus brunneus</i> (Olivier, 1790)	Plaiul Fagului	
	<i>Xestobium</i> Motschulsky, 1845	<i>Xestobium rufovillosum</i> (De Geer, 1774)	Lozova	
Trogossitidae Latreille, 1802	<i>Tenebroides</i> Piller & Mitterpacher, 1783	<i>Tenebroides mauritanicus</i> (Linnaeus, 1758)	Chișinău Capanca Plaiul Fagului	
Cleridae Latr., 1802	<i>Thanasimus</i> Latreille, 1806	<i>Thanasimus formicarius</i> (Linnaeus, 1758)	Plaiul Fagului	
Melyridae	<i>Dasytes</i> Paykull, 1799	<i>Dasytes niger</i> (Linnaeus, 1760)	Pădurea Domnească	

Leach, 1815	<i>Axinotarsus</i> Motschulsky, 1853	<i>Axinotarsus ruficollis</i> (Olivier, 1790)	Plaiul Fagului
Erotylidae Latreille, 1802	<i>Dacne</i> Latreille, 1796	<i>Dacne bipustulata</i> (Thunberg, 1781)	Pădurea Domnească
	<i>Triplax</i> Herbst, 1793	<i>Triplax aenea</i> (Schaller, 1783)	Plaiul Fagului
		<i>Triplax lepida</i> (Faldermann, 1837)	Pădurea Domnească
Monotomidae Laporte, 1840	<i>Tritoma</i> Fabricius, 1775	<i>Tritoma bipustulata</i> Fabricius, 1775	Pădurea Domnească
	<i>Monotoma</i> Herbst, 1793	<i>Monotoma longicollis</i> (Gyllenhal, 1827)	Prcul Național Nistru de Jos
	<i>Rhizophagus</i> Herbst, 1793	<i>Rhizophagus bipustulatus</i> Fabricius, 1792	Pădurea Domnească Sadaclia
Cryptophagidae Kirby, 1826	<i>Cryptophagus</i> Herbst, 1792	<i>Cryptophagus pilosus</i> Gyllenhal, 1827	Vulcănești, Nisporeni Micăuți
Silvanidae Kirby, 183	<i>Uleiota</i> Latreille, 1796	<i>Uleiota planata</i> (Linnaeus, 1761)	Vila Nisporeni
	<i>Cucujus</i> Fabricius, 1775		Chișinău Codrii Tigheci Copanca Măcăuți Pădurea Domnească Plaiul Fagului Plaiul Fagului Pohrebeni Rezervația Codrii Rezina Vila Nisporeni Vulcănești, Nisporeni
Cucujidae Latreille, 1802	<i>Placonotus</i> MacLeay, 1871	<i>Cucujus cinnaberinus</i> (Scopoli, 1763)	Chișinău Rezervația Codrii Plaiul Fagului
Nidulidae Latreille, 1802	<i>Cryptarcha</i> Shuckard, 1839	<i>Placonotus testaceus</i> (Fabricius, 1787)	Plaiul Fagului
	<i>Glischrochilus</i> Reitter, 1873	<i>Cryptarcha strigata</i> (Fabricius, 1787)	Plaiul Fagului
		<i>Glischrochilus quadriguttatus</i> (Fabricius, 1776)	<i>Cryptarcha undata</i> (Olivier, 1790)
Bothriideridae Erichson, 1845	<i>Oxyaemus</i> Erichson, 1845	<i>Glischrochilus quadriguttatus</i> (Fabricius, 1776)	Plaiul Fagului
Cerylonidae Billberg, 1820	<i>Cerylon</i> Latreille, 1802	<i>Oxyaemus cylindricus</i> (Creutzer in Panzer, 1796)	Plaiul Fagului
	<i>Cerylon deplanatum</i> Gyllenhal, 1827	<i>Cerylon deplanatum</i> Gyllenhal, 1827	Micăuți Vulcănești
Endomychidae Leach, 1815	<i>Cerylon histeroides</i> (Fabricius, 1792)	<i>Cerylon histeroides</i> (Fabricius, 1792)	Codrii Tigheci Copanca Micăuți Pădurea Domnească Plaiul Fagului Rezervația Codrii
	<i>Endomychus</i> Panzer, 1795	<i>Endomychus armeniacus</i> Motschulsky, 1835	Pădurea Domnească
	<i>Symbiotes</i> Redtenbacher, 1849	<i>Endomychus coccineus</i> (Linnaeus, 1758)	Pădurea Domnească
Corylophidae LeConte, 1852	<i>Sericoderus</i> Stephens, 1829	<i>Symbiotes gibberosus</i> (Lucas, 1846)	Plaiul Fagului
Latridiidae Erichson, 1842	<i>Corticarina</i> Reitter, 1880	<i>Sericoderus lateralis</i> (Gyllenhal, 1827)	Copanca Pădurea Domnească
	<i>Dienerella</i> Reitter, 1911	<i>Corticarina minuta</i> (Fabricius, 1792)	Copanca
Mycetophagidae Leach, 1815	<i>Litargus</i> Erichson, 1846	<i>Dienerella filum</i> (Aube, 1850)	Troița Nouă
	<i>Mycetophagus</i> Hellwig, 1792	<i>Litargus connexus</i> (Geoffroy, 1785)	Chișinău Plaiul Fagului
	<i>Mycetophagus ater</i> (Reit. 1879)	<i>Mycetophagus ater</i> (Reit. 1879)	Copanca
	<i>Mycetophagus piceus</i> (Fabricius, 1777)	<i>Mycetophagus piceus</i> (Fabricius, 1777)	Pădurea Domnească Rezervația Codrii

		<i>Mycetophagus quadripustulatus</i> (Linnaeus, 1751)	Copanca Pădurea Domnească Rezervația Codrii
		<i>Mycetophagus fulvicollis</i> Fabricius, 1792	Micăuți Vulcănești, Nisporeni
Melandryidae Leach, 1815	<i>Abdera</i> Stephens, 1832	<i>Abdera quadrifasciata</i> (Curtis, 1829)	Pădurea Domnească
	<i>Dircaea</i> Fabricius, 1798	<i>Dircaea australis</i> Fairmaire, 1856	Pădurea Domnească
Mordellidae Latreille, 1802	<i>Tomoxia</i> Costa, 1854	<i>Tomoxia bucephala</i> Costa, 1854	Pădurea Domnească
	<i>Mordellistena</i> Costa, 1854	<i>Mordellistena neuwaldeggiana</i> (Panzer, 1796)	Pădurea Domnească Plaiul Fagului
Zopheridae Solier, 1834	<i>Bitoma</i> Herbst, 1793	<i>Bitoma crenata</i> (Fabricius, 1775)	Plaiul Fagului Codrii Tigheci Condița Copanca Pădurea Domnească Plaiul Fagului Rezervația Codrii
	<i>Colydium</i> Fabricius, 1792	<i>Colydium elongatum</i> (Fabricius, 1787)	Plaiul Fagului
	<i>Synchita</i> Hellwig, 1792	<i>Synchita undata</i> Guérin-Méneville, 1844	Micăuți
Tenebrionidae Latreille, 1802	<i>Bolitophagus</i> Illiger, 1798	<i>Bolitophagus reticulatus</i> (Linnaeus, 1767)	Plaiul Fagului
	<i>Cylindronotus</i> Faldermann, 1837	<i>Cylindronotus dermestoides</i> (Illiger, 1798)	Telenești Vila Nisporeni
	<i>Cryphaeus</i> Klug, 1833	<i>Cryphaeus cornutus</i> (Fischer & Waldheim, 1823)	Chișinău Lozova
	<i>Diaclina</i> Jacquelin du Val, 1861	<i>Diaclina testudinea</i> (Piller & Mitterpacher, 1783)	Copanca Telița Chișinău
	<i>Diaperis</i> Geoffroy, 1762	<i>Diaperis boleti</i> (Linnaeus, 1758)	Chișinău Codrii Tigheci Copanca Pădurea Domnească Plaiul Fagului Rezervația Codrii Văleni
	<i>Corticeus</i> Piller & Mitterpacher, 1783	<i>Corticeus fasciatus basalis</i> Reitter, 1884	Plaiul Fagului
	<i>Mycetochara</i> Berthold, 1827	<i>Mycetochara axillaris</i> (Paykull, 1799)	Pădurea Domnească
		<i>Mycetochara flavipes</i> (Fabricius, 1792)	Copanca Pădurea Domnească
	<i>Neatus</i> Leconte, 1862	<i>Neatus picipes</i> (Herbst, 1797)	Plaiul Fagului Măcărești
	<i>Platydema</i> Castelnau & Brulle, 1831	<i>Platydema violaceum</i> (Fabricius, 1790)	Codrii Tigheci Lopatna Palanca Plaiul Fagului
		<i>Platydema dejaeni</i> Laporte de Castelnau & Brullé, 1831	Plaiul Fagului
	<i>Stenomax</i> Allard, 1876	<i>Stenomax aeneus</i> (Scopoli, 1763)	Codrii Tigheci Plaiul Fagului
	<i>Scaphidema</i> Redtenbacher, 1848	<i>Scaphidema metallicum</i> (Fabricius, 1792)	Codrii Tigheci Micăuți Plaiul Fagului Pohrebeni Rezervația Codrii Rezina
	<i>Tenebrio</i> Linnaeus, 1758	<i>Tenebrio obscurus</i> Fabricius, 1792	Chișinău
		<i>Tenebrio opacus</i> Duftschmid, 1812	Măcărești
	<i>Uloma</i> Dejean, 1821	<i>Uloma culinaris</i> (Linnaeus, 1758)	Codrii Tigheci Pădurea Domnească

			Plaiul Fagului Rezervația Codrii Saharna Stejăreni Telița Vila Nisporeni
Prostomidae Thomson, 1859	<i>Prostomis</i> Latreille, 1829	<i>Prostomis mandibularis</i> (Fabricius, 1801)	Plaiul Fagului Pădurea Domnească
Pyrochroidae Latreille, 1806	<i>Pyrochroa</i> Geoffroy, 1762	<i>Pyrochroa coccinea</i> Linnaeus, 1761	Micăuți Pădurea Domnească Plaiul Fagului Vatici
		<i>Pyrochroa serraticornis</i> Scopoli, 1763	Pădurea Domnească
Scaptiidae Gistel, 1848	<i>Anaspis</i> Geoffroy, 1762	<i>Anaspis frontalis</i> (Linnaeus, 1758)	Pădurea Domnească Plaiul Fagului
		<i>Anaspis ruficollis</i> (Fabricius, 1792)	Plaiul Fagului
Cerambycidae Latreille, 1802	<i>Aegosoma</i> Serville, 1832	<i>Aegosoma scabricorne</i> (Scopoli, 1763)	Chișinău
		<i>Anoplodera sexgutata</i> (Fabricius, 1775)	Pădurea Domnească Plaiul Fagului
	<i>Cerambyx</i> Linnaeus, 1758	<i>Cerambyx scopolii</i> Fuessly, 1775	Ungheni
	<i>Chlorophorus</i> Chevrolat, 1863	<i>Chlorophorus figuratus</i> (Scopoli, 1763)	Pădurea Domnească
		<i>Chlorophorus sartor</i> (Müller, 1766)	Chisinau-Codru
		<i>Chlorophorus varius</i> (Müller, 1766)	Chisinau-Codru
	<i>Dinoptera</i> Mulsant, 1863	<i>Dinoptera collaris</i> (Linnaeus, 1758)	Pădurea Domnească
	<i>Judolia</i> Mulsant, 1863	<i>Judolia sexmaculata</i> (Linnaeus, 1758)	Plaiul Fagului
	<i>Leptura</i> Linnaeus, 1758	<i>Leptura aurulenta</i> (Fabricius, 1792)	Stejăreni
	<i>Mesosa</i> Latreille, 1829	<i>Mesosa curculionoides</i> (Linnaeus, 1761)	Pădurea Domnească
	<i>Morimus</i> Brullé, 1832	<i>Morimus asper funereus</i> Mulsant, 1862	Condrița Ivancea Micăuți Plaiul Fagului Stejăreni
	<i>Prionus</i> Geoffroy, 1762	<i>Prionus coriarius</i> (Linnaeus, 1758)	Codrii Tigheci Pădurea Domnească Plaiul Fagului
	<i>Pyrrhidium</i> Fairmaire, 1864	<i>Pyrrhidium sanguineum</i> (Linnaeus, 1758)	Plaiul Fagului Vila Nisporeni
	<i>Rhagium</i> Fabricius, 1775	<i>Rhagium inquisitor</i> (Linnaeus, 1758)	Lopatna Vila Nisporeni
		<i>Rhagium sycophanta</i> (Schrank, 1781)	Plaiul Fagului
	<i>Saperda</i> Fabricius, 1775	<i>Saperda populnea</i> Felt & Joutel, 1904	Plaiul Fagului
	<i>Stenurella</i> Villiers, 1974	<i>Stenurella bifasciata</i> (Muller, 1776)	Rezervația Codrii
		<i>Stenurella melanura</i> (Linnaeus, 1758)	Pădurea Domnească
		<i>Stenurella septempunctata</i> (Fabricius, 1792)	Rezervația Codrii
	<i>Stictoleptura</i> Casey, 1924	<i>Stictoleptura scutellata</i> (Fabricius, 1781)	Plaiul Fagului
<i>Trichoferus</i> Wollaston, 1854	<i>Trichoferus pallidus</i> (Olivier, 1790)	Pădurea Domnească Plaiul Fagului	
<i>Xylotrechus</i> Chevrolat, 1860	<i>Xylotrechus rusticus</i> (Linnaeus, 1758)	Plaiul Fagului	
Anthribidae Billberg, 1820	<i>Platyrhinus</i> Clairville, 1798	<i>Platyrhinus resinosus</i> (Scopoli, 1763)	Stejăreni Vila Nisporeni
		<i>Platyrhinus resinosus</i> (Sahlberg, 1835)	Pădurea Domnească
Curculionidae Latreille, 1802	<i>Cossonus</i> Clairville, 1798	<i>Cossonus cylindricus</i> (Sahlberg, 1835)	
	<i>Gasterocercus</i> Laporte & Brullé, 1828	<i>Gasterocercus depressirostris</i> (Fabricius, 1792)	Plaiul Fagului
		<i>Gasterocercus depressirostris</i> (Fabricius, 1792)	Plaiul Fagului Pădurea Domnească
	<i>Platypus</i> Herbst, 1793	<i>Platypus cylindrus</i> (Fabricius, 1792)	Plaiul Fagului
	<i>Scolytus</i> Geoffroy, 1762	<i>Scolytus carpini</i> (Ratzeburg, 1837)	Plaiul Fagului
<i>Xyleborus</i> Eichhoff, 1864	<i>Xyleborus dispar</i> (Fabricius, 1792)	Plaiul Fagului	

	<i>Xyleborus monographus</i> (Fabricius, 1792)	Pădurea Domnească Plaiul Fagului
<i>Xyleborinus</i> Reitter, 1913	<i>Xyleborinus saxesenii</i> (Ratzeburg, 1837)	Pădurea Domnească Plaiul Fagului

### 1.3. a) identificarea speciilor de coleoptere saproxilice rare și amenințate cu dispariția

Coleopterele saproxilice sunt protejate la nivel European de Convenția de la Berna (Anexa II-a), Directiva Habitate (92/43/ CEE) (Anexele II și IV), de Lista Roșie europeană de conservare a speciilor de coleoptere saproxilice (Nieto & Alexander, 2010; García et al., 2018). La nivel local speciile rare sunt protejate de Legea regnului animal (Nr. 439 din 27-04-1995) ([https://www.legis.md/cautare/getResults?doc\\_id=87631&lang=ro](https://www.legis.md/cautare/getResults?doc_id=87631&lang=ro)), Strategia privind diversitatea biologică a Republicii Moldova pentru anii 2015-2020 (anexei nr.2) ([https://www.legis.md/cautare/getResults?doc\\_id=66444&lang=ro](https://www.legis.md/cautare/getResults?doc_id=66444&lang=ro)) și Cartea Roșie a Republicii Moldova (2002; 2015), Neculiseanu, 2003-2004. Lista Roșie europeană actuală a IUCN oferă o evaluare pentru 693 de specii de coleoptere saproxilici (Nieto & Alexander, 2010). În Europa există peste 3500 de specii de coleoptere saproxilice (Carpaneto et al., 2015).

Dintre speciile de coleoptere saproxilice protejate în fauna Republicii Moldova sunt 11 specii din 5 familii. Speciile protejate sunt:

- *Carabus intricatus* (L., 1761) (Carabidae) – specia a fost depistată frecvent în Rezervațiile naturale Plaiul Fagului, Codrii și în Rezervația peisagistică Vila Nisporeni.
- *Lucanus cervus* (L., 1758) (Lucanidae) – este o specie cu un efectiv mare, pe teritoriul Republicii fiind depistată atât în Rezervațiile naturale cât și în cele peisagistice.
- *Elater ferrugineus* (L., 1758) (Elateridae) – semnalată doar în Rezervația naturală Codrii.
- *Ischnodes sanguinicollis* (Pz., 1793) (Elateridae) – semnalată doar în Parcul Național Nistrul de Jos.
- *Porthmidius austriacus* (Schrank, 1781) (Elateridae) – Parcul Național Orhei.
- *Cucujus cinnaberinus* (Scop., 1763) (Cucujidae) – Rezervația peisagistică Dolna și Parcul urban din Chișinău Valea Morilor.
- *Aromia moschata* (L., 1758) (Cerambycidae) – Parcul Național Orhei și Parcul Național Nistrul de Jos.
- *Cerambyx cerdo* (L., 1758) (Cerambycidae) – semnalată în Rezervația naturală Codrii și Parcul Național Orhei.
- *Morimus asper funereus* (Muls., 1862) (Cerambycidae) - semnalată în Rezervațiile naturale Codrii și Plaiul Fagului, Parcul Național Orhei, Parcul Național Nistrul de Jos și pădurea din satul Cobîlea, Șoldănești.
- *Purpuricenus kaehlerii* (L., 1758) (Cerambycidae) - specia a fost depistată în Rezervațiile naturale Plaiul Fagului și Codrii.
- *Rosalia alpina* (L., 1758) (Cerambycidae) – semnalată în anii 2021 și 2022 în Rezervația narurală Plaiul Fagului.

Pentru a proteja speciile de coleoptere saproxilice în ecosistemele forestiere este nevoie de a păstra o cantitate suficientă de lemn mort în habitatele acestora inclusiv trunchiuri și ramuri de diferite grosimi, de a ocroti pădurile bătrâne mixte cu o mare diversitate de specii forestiere, și bineînțeles de a menține în habitate arborii bătrâni scorburoși (Grove, 2002; Lindhe, Lindelöw & Asenblad, 2005).

### 1.3.b) identificarea și stabilirea coleopternelor saproxilice dăunătoare

Coleopterele saproxilice au totodată și un rol negativ din punct de vedere economic. Gândacii de scoarță și cariile de lemn, sunt dăunători periculoși ai pădurilor (Izhevskiy et al., 2005; Ulyshen & Šobotník, 2018), acestea diminuează calitatea lemnului și îl infestază cu fungi. Majoritatea speciilor saproxilice din familiile Buprestidae, Bostrichidae, Cerambycidae, Curculionidae și Ptinidae sunt xilofage, iar unele specii (Buprestidae, Cerambycidae) chiar depind de lemnul arborilor vii. Specii xilofage dăunătoare ecosistemelor silvice sunt: *Agrilus biguttatus*, *Agrilus laticornis*, *Agrilus viridis*, *Agrilus sulcicollis*, *Anthaxia nitidula*, *Chrysobothris affinis* și *Dicerca aenea* din familia Buprestidae; *Bostrichus capucinus* din familia Bostrychidae; *Anobium punctatum* din familia Ptinidae; *Xylotrechus rusticus*, *Hylotrupes bajulus*, *Plagionotus arcuatus*, *Plagionotus detritus*, *Saperda octopunctata*, *Saperda punctata*, *Saperda scalaris*, *Saperda populnea*, *Tetropium fuscum*, *Rhagium inquisitor* și *Callidium violaceum* din familia Cerambycidae. Bineînțeles că în ecosistemele silvice există și alte specii xilofage dăunătoare care urmează a fi depistate și determinate. Lemnul netratat contra dăunătorilor forestieri în depozite, dar utilizat în confecția mobile, altor obiecte din lemn pentru muzee, edificii, poate conține xilofagii *Anobium punctatum*, *Bostrichus capucinus*, *Xestobium rufovillosum* și *Oligomerus brunneus*, care vor distruge în timp lemnul.

Specia xilofagă *Rhagium inquisitor* a fost colectată din 5 plantații de conifere din Republică. Cea mai mare abundență – 63 de exemplare, s-a înregistrat în plantația de pini amplasată de-a lungul traseului Chișinău-Leușeni, din satul Mârzoaia de lângă Rezervația peisagistică Vila Nisporeni. Pini au fost plantați de-a lungul traseului în anul 1975, la fel, și celelalte plantații din Republică au fost înființate în aceeași perioadă. Numeroase exemplare (3lex.) ale dăunătorului au fost depistate și în Rezervația naturală Cobîleni, de lângă satul Lopatna. De la pini din Rezervația peisagistică Căpriana-Scoreni au fost colectate 22 de exemplare. Dăunătorul a fost depistat anterior și din localitățile Ivancea (3) și Chișinău (2).

În Rezervația naturală Plaiul Fagului au fost identificate speciile xilofage dăunătoare: *Xyleborus monographus*, *Platypus cylindrus*, *Xyleborinus saxesenii*, *Xyleborus dispar*, *Scolytus carpini*, *Stictoleptura scutellata*, *Saperda populnea*, *Rhagium sycophanta*, *Trichoferus pallidus*, *Xylotrechus rusticus*, *Judolia sexmaculata* și *Anoplodera sexgutata*.

Cele mai abundente specii dăunătoare în probele extrase au fost *Xyleborus monographus* și *Platypus cylindrus*. Asestea trăiesc în simbioză cu ciuperci ascomicete (Ascomycota) din genurile *Ceratostomella* și *Raffaelea* pentru *Platypus* și respectiv *Raffaelea* pentru *Xyleborus*.

*Platypus cylindrus* are dimensiunea de aproximativ 6-8 mm, este o specie de gândaci ce trăiește în simbioză cu ciupercile saprofage de lemn fiind considerat un dăunător deoarece răspândește ciupercile și face tuneluri în lemn. Atât adulții cât și larvele se înfundă sub scoarța stejarilor maturi. Specia este originară din Europa. Gândacul infestază copacii maturi, slăbiți, sau pe moarte pe picior, sau copacii căzuți/buștenii. Adulții mai pot infesta și alți copaci cu frunze late, inclusiv fagul, castanul, frasinul, ulmul și nukul. Adulții masculi sapă o gaură adâncă de câțiva centimetri în arborii de stejar slăbiți. Femela intră înăuntru și apoi iese, împerecherea se realizează pe suprafața scoarței. Femela reintră apoi în gaură fiind urmată de mascul. Femela extinde mai departe tunelul, lucrând radial, iar masculul împinge fragmentele de lemn în afară, lăsând o grămadă de deșeuri (după care poate fi identificat cu ușurință). Aceste reziduuri sunt fine și moi, ceea ce îl deosebesc de materialul mai granular, mai gros, produs de majoritatea gândacilor care perforează lemnul. Ulterior pereții tunelurilor sunt acoperiți cu un strat de ciuperci din genurile *Ceratostomella* sau *Raffaelea*, spori fiind introduși de pe suprafața corpului gândacilor. Această ciupercă simbiotică se găsește doar în galeriile realizate de gândacii de ambrozie (numele provine de la genul ciupercilor xilofage *Ambrosia*) și le oferă acestora și larvelor lor hrană, deci nu se hrănesc cu lemn. După aproximativ o lună, femela depune un lot de ouă, apoi depune alte loturi la intervale neregulate în timpul vieții de doi sau trei ani. Ea continuă, de asemenea, tunelurile, iar galeriile de ramificare se pot extinde până la 1,8 m. Ouăle eclozează după două până la șase

săptămâni. Larvele trec prin patru sau cinci stadii de dezvoltare și se hrănesc cu ciuperci de ambrozie. În stadiile ulterioare au fălci puternice și extind sistemul de tuneluri mai departe, deși sapă tuneluri mai încet decât femela, rumegușul pe care îl produc este mai grosier decât cel produs de adulți. Stadiul larvar durează aproximativ doi ani, apoi larvele creează camere mici în care se împușcă. Mai multe generații de gândaci pot ocupa un sistem de tuneluri. Tunelurile realizate au un diametru de aproximativ 1,6 mm și nu slăbesc lemnul în mare măsură. Cu toate acestea, ele strică aspectul lemnului, iar ciuperca de ambrozie produce pete negre. Gândacii și larvele își continuă activitățile în tunel, la început doar prin alburn, mai târziu trec la duramen. Insecticidele nu au niciun efect asupra adulților și larvelor din interiorul tunelurilor lor, doar uscarea lemnului în cuptoare poate ucide atât gândacii cât și ciuperca (UK Beetles: Coleoptera | Watford. <https://www.ukbeetles.co.uk/>).

Specia *Xyleborus monographus* este o specie cu distribuție mediteraneană, are dimensiunea de aproximativ 3,2 mm. Este originară din regiunile alăturate Mării Mediterane. În aceste părți ale Europei, Orientul Mijlociu și Africa de Nord, insecta infestează în mare parte stejarii morți și pe moarte. Se găsește în cel puțin douăsprezece specii de stejar. Ca și în cazul altor gândaci dăunători este purtătoare de ciuperci cu care se află în simbioză, pe care le cultivă pentru hrană de-a lungul tunelurilor perforate în lemn. Una dintre aceste ciuperci este *Raffaelea montetyi*, provoacă ofilirea stejărilor de plută (*Quercus suber*) din Portugalia. Când femelele zboară spre alt copac, ea poartă sporii fungici în mycangii (saci speciali). Gândacul pătrunde prin scoarța subțire sau crăpată în ramurile coroanei copacului. Mai întâi invadează și ucide ramurile din coronamentul copacului, apoi se coboară spre trunchi, provocând moartea acestuia. Femelele depun pontă de două sau trei ori pe an. În dependență de condițiile climaterice se dezvoltă 2 sau 3 generații pe an. Populații mari sau focare extinse se pot dezvolta pe parcursul unui număr consecutiv de ani până la distrugerea totală a pădurii atacate. Daunele mecanice produse de dăunător par să cauzeze cele mai mari probleme copacilor, deoarece tunelurile extinse săpate în tulpina copacilor, slăbesc considerabil crengile, care se pot rupe ulterior. Fungii transportați de perforator se hrănesc cu seva și substanțele produse de copac în urma fotosintezei, provocând moartea acestora (UK Beetles: Coleoptera | Watford. <https://www.ukbeetles.co.uk/>).

În Rezervația Plaiul Fagului, cantitatea de lemn mort pe sol era mică. Aceasta s-a răsfrânt negativ asupra arborilor slăbiți care cu ușurință au fost acaparați de xilofagi, în lipsa prădătorilor naturali (coleoptelelor zoofage, care nu au avut microhabitatul necesar pentru dezvoltare).

În Rezervația naturală Pădurea Domnească au fost identificate speciile: *Xyleborus monographus*, *Platypus cylindrus*, *Xyleborinus saxesenii*, *Cossonus cylindricus*, *Stenurella melanura*, *Mesosa curculionoides*, *Dinoptera collaris* și *Trichoferus pallidus*. Acești dăunători au prezentat un număr mic de indivizi. În sectorul cercetat, lemnul mort era mai mult de 20 m<sup>3</sup>/ha. Lemnul mort este indispensabil pentru numeroase specii zoofage ce contribuie la diminuarea efectivelor xilofagilor.

Coleoptelele saproxilice xilofage desi sunt considerate dăunătoare dentru industria lemnului, în natură ele sunt benefice, acestea participă la descompunerea lemnului mort și la reciclarea substanțelor organice. Totodată, speciile saproxilice, constituie sursă de hrană pentru alte grupe de organisme, reglatori ai efectivelor unor specii de nevertebrate, consumatori și diseminatori ale ciupercilor xilofage utile în degradarea lemnului mort.

1.3.c) identificarea și stabilirea speciilor de coleoptere xilofage invazive și monitorizarea lor  
În ecosistemele cercetate din Republica Moldova au fost verificate unele specii de coleoptere xilofage invazive pentru Europa. Printre care speciile: *Agrilus convexicollis*, *Agrilus planipennis*, *Kisanthobia ariasi* și *Lamprodila (Palmar) festiva*. Aceste specii nu au fost confirmate, ceea ce este un fapt îmbucurător.

1.4.A fost consultată colecția Entomologică a Muzeului Național de Istorie Naturală "Grigore Antipa" în scopul confirmării speciilor de coleoptere noi pentru fauna Republicii Moldova. Au fost

realizate analize molecular-genetice în Laboratorul de Biologie Moleculară a aceleiași instituții, la speciile morfologic identice. Au fost identificate speciile: *Scolytus multistriatus*; *Dyschirius globosus*; *Anaspis frontinalis*; *Xyleborus dryographus*, *Sepedophilus testaceus*, *Stenus ochropus*. Alte 9 specii noi în fauna Republicii colectate din lemnul mort din Rezervațiile naturale: Pădurea Domnească, Plaiul Fagului, Rezerța Științifică Prutul de Jos și rezervațiile peisagistice: Pohrebeni și Vila Nisporeni. Cele 9 specii noi pentru fauna Republicii Moldova, aparțin la 8 genuri și 3 familii. Speciile la prima semnalare sunt: *Batrisodes unisexualis*, *Trichonyx sulcicollis*, *Sepedophilus bipunctatus*, *Sepedophilus pedicularius*, *Gyrophaena manca*, *Scaphisoma agaricinum*, *Euconnus fimetarius*, *Enicmus rugosus* și *Rhopalocerus rondanii* (materialul nu este publicat).

## Etapa 2. Evidențierea particularităților de dezvoltare a coleopterelor saproxilice în ecosistemele forestiere și stabilirea interrelațiilor cu microhabitatele populate.

### Obiectivele:

1. identificarea preferințelor ecologice ale coleopterelor saproxilice;
2. identificarea grupelor trofice ale coleopterelor saproxilice;
3. identificarea microhabitadelor preferate de coleopterele saproxilice în raport cu speciile de arbori și distribuția lor pe nivele;
4. realizarea analizei distribuției zoogeografice a coleopterelor saproxilice;
5. identificarea deosebirilor dintre complexe de coleoptere saproxilice evidențiate în ecosistemele cercetate prin aplicarea unor indici de diversitate (Indicele Shannon, Indicele Simpson) și echitabilitate.

### 1. Acțiunile planificate pentru realizarea scopului și obiectivelor etapei 2

Activitatea 1. Evidențierea particularităților de dezvoltare și identificarea preferințelor ecologice ale coleopterelor saproxilice.

Activitatea 2. Identificarea grupelor trofice ale coleopterelor saproxilice.

Activitatea 3. Identificarea microhabitadelor preferate de coleopterele saproxilice în raport cu speciile de arbori și distribuția lor pe nivele.

Activitatea 4. Realizarea analizei distribuției zoogeografice a coleopterelor saproxilice.

Activitatea 5. Aplicarea indicilor de diversitate (Indicele Shannon, Simpson) și echitabilitate, pentru identificarea stabilității ecosistemelor cercetate.

### 2. Acțiunile realizate pentru atingerea scopului și obiectivelor

1. Au fost obținute date noi privind hidropreferințele și substratul populat de coleopterele saproxilice. Majoritate aspeciilor se dezvoltă în condiții de umiditate și temperatură moderată, dar unele specii depind de temperaturi mai ridicate altele au nevoie de umiditate sporită. Speciile **mezofile**, se dezvoltă la temperaturi moderate. Printre acestea putem menționa: *Omoglymmius germari*, *Carabus cancellatus*, *Limodromus krynickii*, *Platynus assimile*, *Pterostichus melanarius*, *Pterostichus niger*, *Pterostichus oblongopunctatus*, *Bolitophagus reticulatus*, *Cylindronotus dermestoides*, *Diaperis boleti*, *Gonodera luperus*, *Hymenalia rufipes*, *Hypophloeus unicolor*, *Mycetochara axillaris*, *Platydema dejeani*, *Platydema violaceum*, *Prionychus ater*, *Pseudocistela ceramboides*, *Scaphidema metallicum*, *Stenomax aeneus*, *Oberea linearis*, *Pachytodes erraticus*, *Magdalis duplicata*. Speciile **higrofile** se dezvoltă în condiții de mare umiditate sporită. Printre acestea sunt speciile: *Abemus chloropterus*, *Nacertes melanura* și *Tachinus corticinus*. Speciile **xerofile**, care pot trăi în locuri lipsite de umiditate sunt: *Sepedophilus obtusus* și *Diaclina testudinea*. Speciile **termofile** sunt cele iubitoare de căldură. Printre acestea putem menționa speciile: *Sepedophilus obtusus*, *Uleiota planata*, *Epuraea guttata*, *Cylindronotus dermestoides*,

*Cryphaeus cornutus, Diaperis boleti, Tenebrio opacus, Isotomus speciosus, Purpuricenens kaehleri, Ropalopus clavipes, Stenocorus quercus, Stenurella septempunctata și Xylotrechus antilope.*

2. Au fost obținute date noi privind caracteristicile trofice ale coleopterelor saproxilice în stadiul de larvă și adult. Pentru analiza trofică au fost utilizate numeroase lucrări științifice, care prezentau regimul trofic al unor specii de coleoptere saproxilice. Astfel, la analiza regimului trofic pentru speciile de coleoptere saproxilice au fost analizate lucrările autorilor: Mazzei et al., 2018; Lassauce et al., 2012; Holecová & Zach, 1996; Izhevskiy et al., 2005 pentru speciile saproxilofage; Sawoniewicz, 2013; Sattler et al., 2011 – pentru speciile polifage; Papis & Mokrzyck, 2015; Zamotaylova & Nikitskogo, 2010; ș.a – pentru speciile zoofage; Nikitsky & Schigel, 2004; Nitu et al., 2009; Alexander & Anderson, 2012; ș.a. – pentru speciile micetofage; Sattler et al., 2011; Kadyrbekov & Tleppayeva, 2016; Sama et al., 2011; Mazur, 2011 - pentru speciile xilofage; Terekhova, 2009; Alexander, 2002 – pentru speciile la care adulții sunt polenivori și Bousquet, 1990 – pentru speciile la care adulții se hrănesc cu seva copacilor. Coleoptere saproxilice sunt asociate trofic cu arbori de foioase și de conifere. Cele mai multe specii au fost xilofage – 81 de specii (30%) și zoofage – 69(26%), urmate de speciile micetofage – 50(19%) și xilofage/saprofage – 41(15%), cu o diferență mare se prezintă speciile polifage – 17(6%), saprofage – 4 (2%), cele detritofage – 4(1%) și cele ce consumă seva arborilor – 3(1%) (Figura 11).

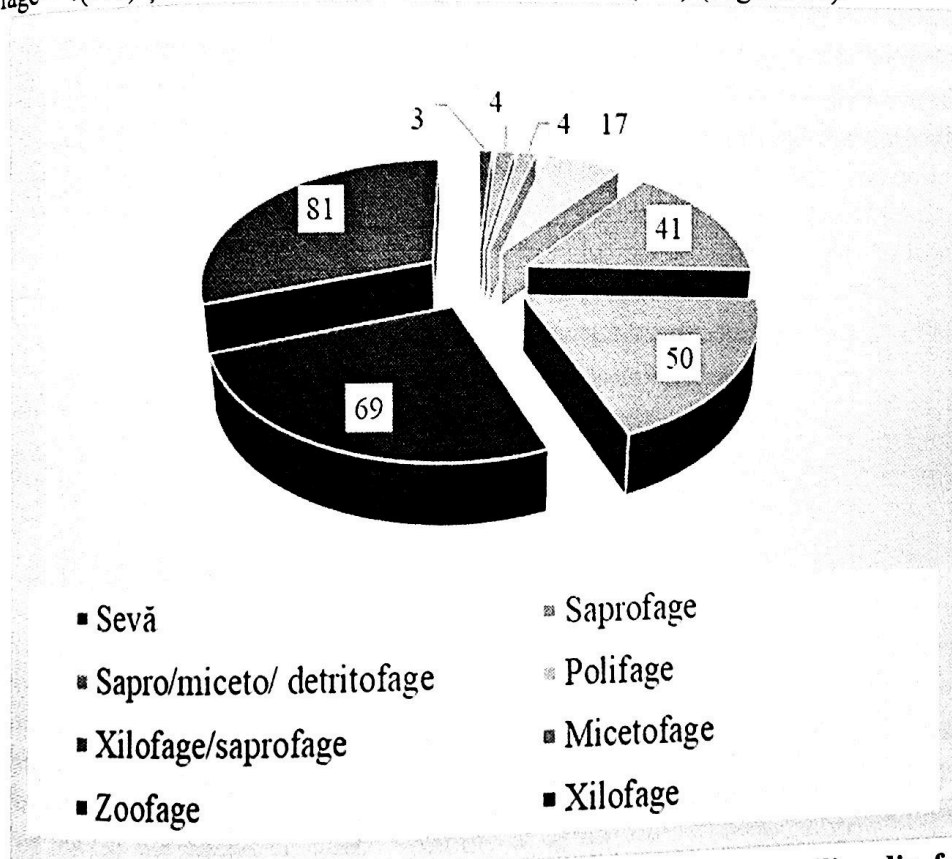


Figura 11. Analiza trofică a speciilor de coleoptere saproxilice din fauna Republicii Moldova

3. A fost evidențiată componența și distribuția pe verticală și orizontală a 105 specii de coleoptere saproxilice din ecosistemele forestiere ale Republicii Moldova. În raportul instituțional au fost menționate microhabitatele speciilor colectate în anul 2022. Unele specii de coleoptere saproxilice sunt corticole și se dezvoltă sub scoarță, altele depind de lemnul afectat de ciupercile de mușci xilofage, sau de lemnul mort pentru cultivarea ciupercilor microscopice. Scorburile copacilor bătrâni de peste 150 de ani sunt microhabitate preferate pentru speciile ce depind de lemnul descompus din interiorul lor. Unele specii zoofage sau saprofage, depind de alte

specii saproxilice și trăiesc în galeriile lor. Există specii de coleoptere saproxilice polifage și monofage și depind de lemnul unor anumite specii sau doar a unei specii de arbore.

Cercetările din domeniul ecologiei au demonstrat că, încălzirea globală are un impact major asupra pădurilor, acestea fiind amenințate cu substituirea. Din acest motiv speciile saproxilice sunt amenințate cu dispariția. Plantarea monoculturilor, mai eficiente în comercializare, sunt în detrimentul speciilor saproxilice care preferă pădurile mixte. Multe specii de coleoptere saproxilice sunt distruse de tratamentele chimice utilizate contra defoliatorilor forestieri. Din cauza fragmentării ecosistemelor au fost distruse microhabitatele multor specii de coleoptere saproxilice, care au devenit rare. Datorită schimbărilor de mediu, coleopterele saproxilice care sunt în relații strânse cu microhabitatele specifice (Simandl, 1993) și depind de cantitatea și de calitatea de lemn mort (Lindhe et al., 2005) au devenit foarte rare.

Totodată acestea depind de specia de arbori, de ciupercile ce cresc pe lemnul mort și de umiditate (Irmeler, Heller & Warning, 1996). Coleopterele saproxilice sunt specifice față de vârstă arborilor. Astfel, unele specii invadează arborii slăbiți sau morți, cu vârsta cuprinsă în limitele 40-80 de ani, copaci de vârsta medie 80-120 de ani, și copaci bătrâni cu vârsta peste 120 de ani (Dollin, Majka & Duinker, 2008).

Au fost realizate colectări pe verticală ale speciilor de coleoptere saproxilice din Rezervațiile științifice Plaiul Fagului și Pădurea Domnească. Din Rezervația „Plaiul Fagului” materialul faunistic a fost colectat din două sectoare: un sector forestier gestionat și sectorul forestier strict protejat. În sectorul forestier gestionat capcanele au fost montate pe 5 arbori și amplasate la înălțimea de 2; 4 și 6 metri de la sol (Fig. 12, 13), iar în sectorul forestier strict protejat au fost selectați 3 arbori uscați, iar capcanele au fost amplasate pe trunchiuri la înălțimea de 2 și 4 metri de la sol, totodată în acest sector au fost montate și două capcane cu momeală (bere). Au fost efectuate 2 extrageri în sectorul gestionat și 3 în sectorul protejat. Perioada de expoziție a capcanelor de trunchi și celor cu momeală fiind de aproximativ 20 de zile. În total au fost extrase 30 de probe cu material colepterologic din sectorul gestionat, și 12 probe din sectorul strict protejat. În calitate de conservant a fost utilizată soluția de sare de bucătărie în proporție de 1/10.

În rezultatul studiului efectuat, în perioada iunie-octombrie a anului 2022 din ecosistemele Rezervației „Plaiul Fagului”, au fost semnalate 32 de specii de coleoptere, ce se atribuie la 28 de genuri și 18 familii. Cele mai multe specii au aparținut familiilor Cerambycidae – 5 specii, Curculionidae – specii, și Nitidulidae – 3 specii, celelalte familii au avut un număr mai mic de specii.

Ca rezultat al investigării speciilor de coleoptere saproxilice, au fost evidențiate 2 specii de dăunători periculoși pentru arborii de stejar: *Platypus cylindrus* (F. 1792) și *Xyleborus monographus* (F. 1792). *Xyleborus monographus* atacă copacul prin pătrunderea în ramurile mici ale coroanei lui. După invadarea ramurilor mici din coronament pe care le consumă, se coboară treptat spre trunchi. La apariția dăunătorului în baza trunchiului copacului este deja practic mort. Populațiile necontrolate a dăunătorului cu focare extinse se dezvoltă pe parcursul unui număr consecutiv de ani, până la distrugerea totală a pădurii atacate. Fungii transportați de perforator se hrănesc cu seva și substanțe organice obținute în urma fotosintezei, provocând moartea copacilor. *Platypus cylindrus* infestează copacii maturi, slăbiți, sau în curs de uscare aflați pe picior sau copacii căzuți/buștenii. Se dezvoltă în lemn de stejar, fag, castan, frasin, ulm, nuc etc. Adulții masculi sapă o gaură adâncă de câțiva centimetri în arborii slăbiți, apoi femelele continuă și dezvoltă un șir întreg de galerii, în care depun ouăle și se dezvoltă pontă. În același copac se dezvoltă consecutiv mai multe generații la rând, care conduc la uscarea completă a arborilor infectați.



Foto. 12 Capcana fereastră (cu bere).



Foto. 13. Capcane de trunchi.

Din Rezervația Pădurea Domnească, materialul faunistic coleopterologic a fost colectat din sectorul forestier Călinești, prin metoda capcanelor de trunchi amplasate la o înălțime de 2 și 4 metri de la sol, în perioada de primăvară-vară a anului 2022. Capcanele au fost montate pe trunchiurile a 5 specii de arbori uscați sau în proces de uscare: stejar, plop, salcie, ulm și frasin, a câte 3 repetări, perioada de expoziție fiind de aproximativ 20 de zile. Prima extragere s-a efectuat în luna mai, a doua în iunie și ultima în iulie. În total au fost extrase 30 de probe cu material coleopterologic. În calitate de conservant a fost utilizată soluția de sare de bucătărie în proporție de 1/10. Ca rezultat al studiului efectuat, au fost obținute date noi privind colepterele asociate cu lemnul descompus sau în proces de descompunere din Rezervația „Pădurea Domnească”. În total în ecosistemul forestier cercetat au fost colectate 24 de specii, încadrate în 23 de genuri și 14 familii. Cele mai multe dintre speciile colectate fac parte din familiile Cerambycidae (5 specii), Curculionidae (3) și Mycetophagidae (2), celelalte 11 familii au fost reprezentate prin câte o singură specie. În colectările efectuate cu ajutorul capcanelor de trunchi au dominat numeric trei specii de coleoptere saproxilice: *Dasytes niger* (Linnaeus, 1760) - cu 193 de exemplare (larvele sunt prădătoare iar adulții sunt polenivori), urmat de *Xyleborus monographus* (Fabricius, 1792) - cu 39 de exemplare (specia se hrănește cu miceliu, pe care îl transportă de la copacii infectați la cei slăbiți, afectând astfel arborii) și *Tomoxia bucephala* Costa, 1854 - cu 23 de exemplare (se știe puțin despre biologia speciei dar, larvele se pare că se nutresc cu fungi din galeriile gandacilor de scoarță). Celelalte specii au fost reprezentate de un număr mic de exemplare.

Tabelul 3. Lista speciilor de coleoptere sproxilice colectate în anul 2022 din diverse ecosisteme forestiere din Republică

Familia	Taxonul	Ex., Data, microhabitat	localitate	arbore
Rhysodidae	<i>Omoglymmius germari</i> (Ganglbauer, 1892)	43 ex., 20.05.2022, buștean scos la marginea pădurii. În interiorul lemnului	PD	pl
Carabidae	<i>Calodromius spilotus</i> (Illiger, 1798)	1 ex., 13.05.2022, în lemn puternic degradat	PdJ	pl
Histeridae	<i>Paromalus flavicornis</i> (Herbst, 1791)	11 ex., 31.03.2022, sub scoarță	Vp	F
Ptiliidae	<i>Ptenidium formicetorum</i> Kraatz, 1851	1 ex., 20.05.2022, sub scoarță	PD	pl
Silphidae	<i>Phosphuga atrata</i> (Linnaeus, 1758)	4 ex., 26.02.2022; sub scoarță 10 ex., 01.04.2022	Ch, RC	f
Staphylinidae	<i>Scaphidium quadrimaculatum</i> Olivier, 1790	5 ex., 09.05.2022, în ciuperci macromicete de lemn	RC	st

	<i>Sepedophilus testaceus</i> (Fabricius, 1793)	1 ex., 09.06.2022, sub scoarță	RC	st
	<i>Siagonium humerale</i> Germar, 1836	5 ex., 31.03.2022, în lemn mort	Vp	f
Lucanidae	<i>Dorcus parallelipedus</i> (Linnaeus, 1785)	1 ex., 28.03.2022; la baza trunchiurilor arborilor uscați 1 ex., 23.03.2022; 1 ex., 09.05.2022; 2 ex., 17.06.2022	S, VN, RC, CT	st
	<i>Lucanus cervus</i> (Linnaeus, 1758)	1 ex., 31.03.2022; adultul pe tulpină consumă seva arboriilor 1 ex., 13.05.2022; 1 ex., 20.05.2022; 1 ex., 09.06.2022; 1 ex., 30.06.2022; 1 ex., 17.06.2022	VN, PdJ, PD, PF, RC, CT	st
Buprestidae	<i>Dicerca aenea</i> (Linnaeus, 1766)	1 ex., 20.05.2022, sub scoarță	PD	pl
	<i>Ptosima undecimmaculata</i> (Herbst, 1784)	1 ex., 17.06.2022, ramurii vii de scoruș, prun	CT	ci
Elaterridae	<i>Ampedus elegantulus</i> Schönherr, 1817	2 ex., 17.02.2022, în lemn mort	C	st
	<i>Melanotus brunnipes</i> (Germar, 1824)	1 ex., 11.05.2022, sub scoarță	C	st
	<i>Stenagostus rhombeus</i> (Olivier, 1790)	2 ex., 27.06-13.07.2022, în lemn	PF	st
Eucnemidae	<i>Xylophilus testaceus</i> (Herbst, 1806)	2 ex., 08-30.06.2022, în lemn mort	PD	pl
Lycidae	<i>Lopheros rubens</i> (Gyllenhal, 1817)	1 ex., 20.05-7.06.2022, în lemn mort	PD	st
Cantharidae	<i>Malthinus balteatus</i> Suffrian, 1851	1 ex., 08-30.06.2022, în ramuri moarte	PD	st
Primidae	<i>Xestobium rufovillosum</i> (De Geer, 1774)	1 ex., 26.07-03.08.2022, în lemn mort	PF	st
Trogossitidae	<i>Tenebroides mauritanicus</i> (Linnaeus, 1758)	1 ex., 13.05.2022, în lemn mort	PdJ	pl
Melyridae	<i>Dasytes niger</i> (Linnaeus, 1760)	80 ex., 08-30.06.2022, sub scoarță și ramuri subțiri 4 ex., 27.06-13.07.2022;	PD PF	sa
Erotylidae	<i>Dacne bipustulata</i> (Thunberg, 1781)	2 ex., 08-30.06.2022, în ciuperci de pe lemn mort	PD	pl
Monotomidae	<i>Monotoma longicollis</i> (Gyllenhal 1827)	1 ex., 08-30.06.2022, în ciuperci de pe lemn mort	PD	s
	<i>Rhizophagus bipustulatus</i> (Fabricius, 1792)	6 ex., 23.03.2022, sub scoarță, zoofagă 36 ex., 31.03.2022; 1 ex., 09.05.2022	V, Vp, RC	fr
Cryptophagidae	<i>Cryptophagus pilosus</i> Gyllenhal, 1827	1 ex., 31.03.2022, sub scoarță	Vp	fr
Silvanidae	<i>Uleiota planata</i> (Linnaeus, 1761)	3 ex., 30.03.2022, sub scoarță 2 ex., 09.05.2022; 1 ex., 23.03.2022; 5 ex., 31.03.2022	N, Mp, VN, Vp	pl, st
Cucujidae	<i>Cucujus cinnaberinus</i> (Scopoli, 1763)	2 ex., 26.02.2022, sub scoarță 1 ex., 20.05-8.06.2022;	Ch, PD	st t
	<i>Placonotus testaceus</i> (Fabricius, 1787)	2 ex., 27.06-13.07.2022, sub scoarță	PF	pl
Cerylonidae	<i>Cerylon deplanatum</i> Gyllenhal, 1827	3 ex., 09.05.2022, sub scoarță	RC	pl
	<i>Cerylon histeroideus</i> (Fabricius, 1792)	1 ex., 12.10.2022, sub scoarță 1 ex., 09.05.2022	PF, RC	st, pl
Mycetophagidae	<i>Mycetophagus piceus</i> (Fabricius, 1777)	1 ex., 08-30.06.2022, în ciuperci de pe lemn mort	PD	st

	<i>Mycetophagus quadripustulatus</i> (Linnaeus, 1751)	3 ex., 08-30.06.2022, în ciuperci de pe lemn mort	PD	pl
	<i>Mycetophagus fulvicollis</i> (Fabricius, 1792)	7 ex., 09.05.2022, în ciuperci de pe lemn mort 2 ex., 31.03.2022	RC, Vp	pl
	<i>Litargus connexus</i> (Geoffroy, 1785)	3 ex., 27.06-13.07.2022, în ciuperci de pe lemn mort 1 ex., 26.07.2022 -03.08.2022	PF, PF	st
Mordellidae	<i>Tomoxia bucephala</i> Costa, 1854	12 ex., 08-30.06.2022, în lemn mort	PD	pl
Zopheridae	<i>Bitoma crenata</i> (Fabricius, 1775)	5 ex., 26.10.2022, sub scoarță	PF	st, c, f
	<i>Synchita undata</i> Guérin-Ménéville, 1844	1 ex., 09.05.2022, sub scoarță	RC	a
	<i>Colydium elongatum</i> (Fabricius, 1787)	1 ex., 27.06-13.07.2022, sub scoarță	PF	st
Tenebrionidae	<i>Nalassus dermestoides</i> (Illiger, 1798)	12 ex., 14.04.2022, sub scoarță	Vp,	p
	<i>Crypticus quisquilius</i> (Linnaeus, 1761)	1 ex., 26.02.2022, lemn mort la sol	Ch	p
	<i>Diaperis boleti</i> (Linnaeus, 1758)	2 ex., 26.10.2022, în ciuperci	PF	pl, st
	<i>Mycetochara axillaris</i> (Paykull, 1799)	7 ex., 20.05-08.06.2022, în lemn mort afectat de ciuperci	PD	fr, pl
	<i>Scaphydema metallicum</i> (Fabricius, 1792)	1 ex., 09.05.2022, sub scoarță	RC	st, fr, u,
	<i>Tenebrio opacus</i> Duftschmid, 1812	1 ex., 09.06.2022, în lemn mort	Mp	Pl
	<i>Uloma culinaris</i> (Linnaeus, 1758)	4 ex., 20.05.2022; în lemn mort, su scoarță 4 ex., 31.03.2022; 4 ex., 01.04.2022; 4 ex., 23.03.2022; 8 ex., 31.03.2022; 5 ex., 17.06.2022	PD, VN, RC, VN, VN, CT	st, m
Prostomidae	<i>Prostomis mandibularis</i> (Fabricius, 1801)	1 ex., 08-30.06.2022; în durament	PD	st, pl
Pyrochroidae	<i>Pyrochroa coccinea</i> Linnaeus, 1761	2 ex., 09.05.2022; sub scoarță 1 ex., 20.05.2022	RC, PD	f, st
	<i>Pyrochroa serraticornis</i> Scopoli, 1763	2 ex., 20.05.2022; sub scoarță	PD	Pl
Scaptiidae	<i>Anaspis frontalis</i> (Linnaeus, 1758)	3 ex., 20.05.2022; sub scoarță	PD	St
Cerambycidae	<i>Aegosoma scabricorne</i> (Scopoli, 1763)	2 ex., 17.07.2022; sub scoarță	Ch	st, pl
	<i>Dinoptera collaris</i> (Linnaeus, 1758)	1 ex., 08-30.06.2022; pe flori	PD	Pl
	<i>Leptura aurulenta</i> (Fabricius, 1792)	1 ex., 01.04.2022; pe flori	RC	F
	<i>Mesosa curculionoides</i> (Linnaeus, 1761)	2 ex., 20.05-08.06.2022, pe lemn mort 3 ex., 08-30.06.2022	PD; PD	St
	<i>Morimus asper funereus</i> Mulsant 1862	2 ex., 27.06.2022; pe lemn mort	PF	f, st
	<i>Prionus coriarius</i> (Linnaeus, 1758)	1 ex., 30.06-21.07.2022; pe lemn mort	PD	st, st
	<i>Pyrrhidium sanguineum</i> (Linnaeus, 1758)	1 ex., 23.03.2022; pe lemn mort	VN	St
	<i>Rhagium inquisitor</i> (Linnaeus, 1758)	32 ex., 17.02.2022; su scoarță	C	p
	<i>Rhagium sycophanta</i> (Schrank, 1781)	1 ex., 27.06-13.07.2022; pe lemn mort	PF	st
	<i>Rosalia alpina</i> (Linnaeus, 1758)	1 ex., 27.06.2022; pe lemn mort	RC, PF	f
	<i>Rutpela maculata</i> (Poda, 1761)	1 ex., 27.06.2022; pe flori	PF	Pl
Anthribidae	<i>Platyrhinus resinosus</i> (Scopoli, 1763)	1 ex., 01.04.2022; pe lemn mort	RC	M

Curculionidae	<i>Platypus cylindrus</i> (Fabricius, 1792)	3 ex., 27.06-13.07.2022; în lemn mort	PF	St
	<i>Xyleborus monographus</i> (Fabricius, 1792)	21 ex., 08.06-30.06.2022; sub scoarță 8 ex., 27.06-13.07.2022	PD, PF	St

4. Au fost obținute date noi privind distribuția zoogeografică a speciilor noi de coleoptere saproxilice pentru Republica Moldova. Analiza zoogeografică a fost realizată în baza lucrărilor de specialitate: Starzyk, 2004; Neculiseanu, 2020 și siturilor UK Beetles: Coleoptera | Watford și Fauna Europaea Web Service (2007). Fauna de coleoptere saproxilice din teritoriul Republicii este parte componentă a 12 elemente zoogeografice. Dominante sunt speciile Palearctice (25%), Europene (24%), Vest-Palearctice (17%), Trans-Palearctice (6%), Holarctice (6%), Euro-Siberiene (6%), Euro-Mediteraneene (4%), Euro-Asiatice (3%), Cosmopolite (3%), Euro-Caucaziene (3%), Mediteraneene (2%) și Est-Palearctice (1%) (Figura 14).

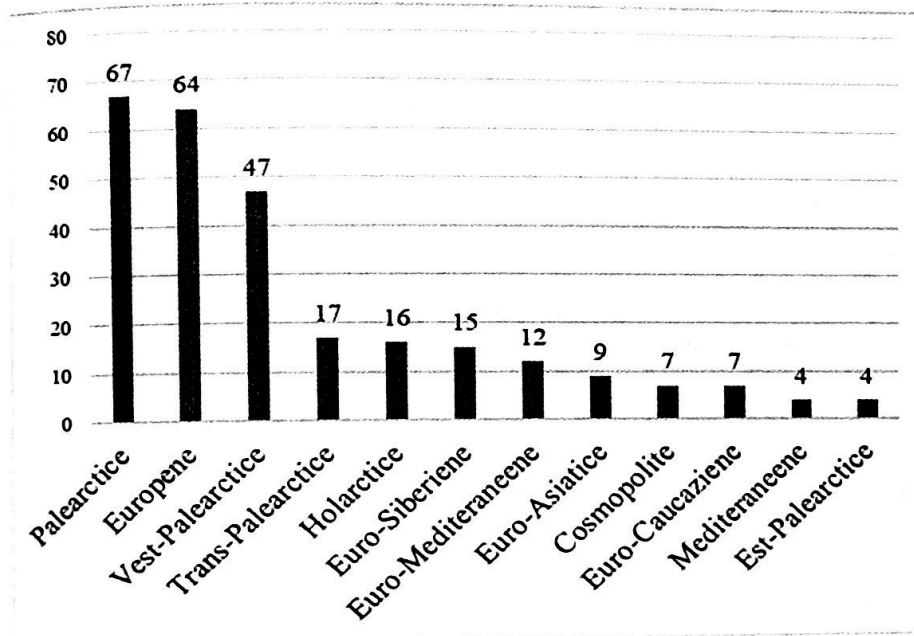


Figura 14. Analiza zoogeografică a speciilor de coleoptere saproxilice din fauna Republicii Moldova.

5. Indicii de diversitate (Indicele Shannon, Simpson) și echitabilitate, sunt în calcul. Există materiale ce necesită confirmare în străinătate. Anume speciile minuscule au un efectiv sporit și trebuie incluse în calcul. Cele mai stabile ecosisteme forestiere, analizate pe baza complexelor de coleoptere saproxilice indicatoare au fost Rezervațiile naturale: Plaiul Fagului, Pădurea Domnească, Codrii și Parcul Național Prutul de Jos. Gestionarea defectuoasă a pădurilor are un impact major asupra coleopterelor saproxilice. Pentru conservarea și restabilirea speciilor de coleoptere saproxilice trebuie stocată o cantitate suficientă de lemn mort (50m<sup>3</sup>/ha) în habitatele lor naturale în permanență.

## Literatura utilizată la realizarea raportului

1. Alexander K. N. A. & Anderson R. The beetles of decaying wood in Ireland. *A provisional annotated checklist of saproxylic Coleoptera*. Irish Wildlife Manuals, No. 65. National Parks and Wildlife Service, Department of the Arts, Heritage and the Gaeltacht, Dublin, Ireland. 2012, 165 p.
2. Alexander K. N. A. The invertebrates of living and decaying timber in Britain and Ireland – a provisional annotated checklist. In: *English Nature*, Peterborough. 2002, Vol. 467, 142 p.
3. Bouchard P., Bousquet Y., Davies A.E., Alonso-Zarazaga M. A., Lawrence J.F., Lyal C.H.C., Newton, A.F., Reid C.A.M., Schmitt M., Slipinski S.A., Smith A.B.T. Familiagroup names in Coleoptera (Insecta). *ZooKeys*. 2011, vol. 88: p. 1–972.
4. Bussler H. Untersuchungen zur Faunistik und Ökologie von *Cucujus cinnaberinus* (Scop., 1793) in Bayern (Coleoptera: Cucujidae). *Nachrichtenbl. Bayer. Entom.* 2002, vol. 51, p. 42–60.
5. Carpaneto G. M., Baviera C., Biscaccianti A. B., Brandmayr P., Mazzei A., Mason F., Battistoni A., Teofili C., Rondinini C., Fattorini S., & Audisio P. A Red List of Italian Saproxylic Beetles: taxonomic overview, ecological features and conservation issues (Coleoptera). *Fragmenta Entomologica*. 2015, vol. 47(2). p. 53–126, <https://doi.org/10.13133/2284-4880/138>
6. Cartea Roșie a Republicii Moldova = The Red Book of the Republic of Moldova. Ediția a 2-a. Chișinău, Știința. 2002, 288 p.
7. Cartea Roșie a Republicii Moldova = The Red Book of the Republic of Moldova. Ediția a treia. Chișinău, Știința, 2015, 492 p.
8. Convenția privind conservarea vieții sălbatice și a habitatelor naturale din Europa. <https://eur-lex.europa.eu/RO/legal-content/summary/bern-convention.html>
9. Directiva Habitare (92/43/ CEE). <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/RO/TXT/PDF/?uri=CELEX:01992L0043-20130701&from=EN>
10. Dollin PE, Majka CG, Duinker PN. Saproxylic beetle (Coleoptera) communities and forest management practices in coniferous stands in southwestern Nova Scotia, Canada. In: Majka CG, Klimaszewski J (Eds). *Biodiversity, Biosystematics, and Ecology of Canadian Coleoptera*. *ZooKeys*. 2008, vol. 2, p. 291-336. doi: 10.3897/zookeys.2.15
11. Eckelt A., Müller J., Bense U., Brustel H., Bußler H., Chittaro Y., Cizek L., Frei A., Holzer E., Kadej M., Kahlen M., Köhler F., Möller G., Mühle H., Sanchez H., Schaffrath U., Schmidl J., Smolis A., Szallies A., Németh T., Wurst C., Thorn S., Christensen RHB., Seibold S. “Primeval forest relict beetles” of Central Europe: a set of 168 umbrella species for the protection of primeval forest remnants: In: *Journal of Insect Conservation*, February 2018. DOI: 10.1007/s10841-017-0028-6
12. Fauna Europaea Web Service. (2007) Fauna Europaea version 1.3. [<http://www.faunaeur.org>] consultat la (09.08.2022).
13. Gidei P., Popescu I.E. 2012. Ghidul Coleoptelilor din România. I. Pim, Iași. 536 p.
14. Gidei P., Popescu I.E. 2014. Ghidul Coleoptelilor din România. II. Pim, Iași. 534 p.
15. Grove S. Saproxylic insect ecology and the sustainable management of forests. In: *Annual Review of Ecology and Systematics*. 2002, vol. 33 p. 1–23.
16. Holecová M., Zach P. A survey of the beetle fauna living on oaks in Slovakia. In: *Folia Faunistica Slovaca*. 1996, vol. 1, p. 39-52.
17. Irmeler U., Heller K., Warning J. Age and tree species as factors influencing the populations of insects living in dead wood (Coleoptera, Diptera: Sciaridae, Mycetophilidae). In: *Pedobiology*. 1996, vol. 40, p. 134–148.
18. IUCN, 2019. Restoration Opportunities Methodology Assessment (ROAM) Available at: <https://www.iucn.org/theme/forests/our-work/forest-landscape-restoration/restoration-opportunities-assessment-methodology-roam>.

19. Lassauce A., Paillet Y., Jactel H., Bouget C. Deadwood as a surrogate for forest biodiversity: Meta-analysis of correlations between deadwood volume and species richness of saproxylic organisms. In: *Ecol. Indic.* 2011, vol. 11, p. 1027–1039.
20. Legea privind fondul ariilor naturale protejate de stat, (nr. 1538-XIII din 25.02.98, LP144 din 19.07.18, MO321-332/24.08.18 art.517
21. Legea privind protecția mediului înconjurător, (nr. 515-XII din 16.06.93), LP253 din 22.11.18, MO1-5/04.01.19 art.4; în vigoare 04.02.19
22. Legea regnului animal (Nr. 439 din 27-04-1995), LP185 din 21.09.17, MO371-382/27.10.17 art.632
23. Lindhe A., Lindelöw Å., Åsenblad N. Saproxylic beetles in Standing Dead Wood Density in Relation to Substrate Sun-exposure and Diameter. In: *Biodiversity and Conservation*. 2005, 14, 3033-3053.
24. Lompe A. 2015. Käfer Europas (<http://coleonet.de/coleo/html/start.htm>)
25. Mazur MA. Weevils (Coleoptera: Curculionoidea) of the Stobrawski Landscape Park. In: *Polish Journal of Entomology*. 2011, V. 80, p. 321–342. DOI: 10.2478/v10200-011-0023-2
26. Mazzei A., Bonacci T., Horák J., Brandmayr P. The role of topography, stand and habitat features for management and biodiversity of a prominent forest hotspot of the Mediterranean Basin: Saproxylic beetles as possible indicators. In: *Forest Ecology and Management*. 2018, vol. 410, p. 66–75.
27. Mazzei A., Bonacci T., Horák J., Brandmayr P. The role of topography, stand and habitat features for management and biodiversity of a prominent forest hotspot of the Mediterranean Basin: Saproxylic beetles as possible indicators. In: *Forest Ecology and Management*. 2018, vol. 410, p. 66–75.
28. McGeoch M.A. The selection, testing and application of terrestrial insects as bioindicators. *Biol. Rev. Camb. Philos. Soc.* 1998, vol. 73 (2), p.181–201.
29. Neculiseanu Z. Specii rare de coleoptere (Insecta: Coleoptera) în fauna Republicii Moldova. In: *Bul.inf. Entomol.* 2003-2004. p. 15-20.
30. Neculiseanu Z.Z. Carabidele (Coleoptera, Carabidae) din Republica Moldova. Zaharia Z. Neculiseanu; Ministerul Educației, Culturii și Cercetării al Republicii Moldova, Institutul de Zoologie. Chișinău: S. n. (Tipogr. "Bons Oces"). 2020, 528 p.
31. Nikitskiy N.B., Schigel D.S. Beetles in polypores of the Moscow region, Russia: checklist and ecological notes. In: *Entomol. Fennica*. 2004, vol. 15, p. 6–22. <https://doi.org/10.33338/ef.84202>
32. Nitu E., Olenici N., Popa I., Nae A., Biri I.A. Soil and saproxylic species (Coleoptera, Collembola, Araneae) in primeval forests from the northern part of South-Eastern Carpathians. In: *Ann. For. Res.* 2009, vol. 52, p. 27-54.
33. Papis M., Mokrzyck T. Saproxylic beetles (Coleoptera) of the strictly protected area Bukowa Góra in the Roztoczański National Park. *Leśne Prace Badawcze*. In: *Forest Research Papers*. September 2015, vol. 76 (3), p. 229–239. DOI: 10.1515/frp-2015-0022. [www.lesne-prace-badawcze.pl](http://www.lesne-prace-badawcze.pl)
34. Republica Moldova. Al 6-lea Raport Național cu privire la diversitatea biologică / Angela Lozan, Veronica Josu, Charles Gbedemah [et al.]; coord.: Valentina Țapiș [et al.]; au contribuit: Valeriu Caisîn [et al.]; Convenția ONU privind Diversitatea Biologică, Proiectul UNEP/GEF. – Chișinău: S. n., (Tipogr. „Bons Offices”). 2019, 92 p.
35. Sama G., Jansson N., Avci M., Sarikaya O., Coskun M., Kayis T., Özdikmen H. Preliminary report on a survey of the saproxylic beetle fauna living on old hollow oaks (*Quercus* spp.) and oak wood in Turkey. In: *Munis Entomology and Zoology*. 2011, vol. 6, p. 819-831.
36. Sattler T., Obrist M. K., Duelli P., & Moretti M. Urban arthropod communities: added value or just a blend of surrounding biodiversity? In: *Landscape and Urban Planning*. 2011, vol. 103(3-4), p. 347-361. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2011.08.008>.

37. Sattler T., Obrist M. K., Duelli P., & Moretti M. Urban arthropod communities: added value or just a blend of surrounding biodiversity? In: *Landscape and Urban Planning*. 2011, vol. 103(3-4), p. 347-361. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2011.08.008>.
38. Sawoniewicz M. Beetles (Coleoptera) occurring in decaying birch (*Betula* spp.) wood in the Kampinos National Park. In: *Forest Research Papers March*. 2013, V. 74(1), p. 71-85.
39. Schmidl J., Bußler H. Ökologische Gilden xylobionter Käfer Deutschlands. In: *Naturschutz. Landschaftsplan*. 2004, vol. 36, p. 202-218.
40. Simandl J. The spatial pattern, diversity and niche partitioning in xylophagous beetles (Coleoptera) associated with *Frangula alnus* Mill. In: *Acta Oecol*. 1993, V. 14, p. 161-171.
41. Starzyk J.R. *Rosalia alpina* (Linnaeus, 1758), *Rosalia* Longicorn. [in:] Z. Głowaciński, J. Nowacki (eds.). In: *Polish Red Data Book of Animals. Invertebrates. Instytut Ochrony Przyrody Polskiej Akademii Nauk, Akademia Rolnicza im. A. Cieszkowskiego, Kraków - Poznań*. 2004, p. 148-149. (in Polish).
42. UK Beetles: Coleoptera | Watford (<https://www.ukbeetles.co.uk/>)
43. Замотайлова А.С., Никитский Н.Б. Жесткокрылые насекомые (Insecta, Coleoptera) Республики Адыгея (аннотированный каталог видов) (Конспекты фауны Адыгеи. №1). Майкоп: Изд. Адыгейского государственного университета, 2010. 404 с.
44. Ижевский С.С., Никитский Н.Б., Волков О.Г., Долгин М.М. Иллюстрированный справочник жуков - ксилофагов - вредителей леса и лесоматериалов Российской Федерации. Тула, Гриф и К. 2005, 220 с.
45. Кадырбеков Р.Х., Тлеппаева А.М. Экологические особенности выявленных видов насекомых-ксилофагов (Insecta: Coleoptera, Hymenoptera) на лесном ветровале в ущелье реки малой алматинки в хребте Илейский Алатау (Северный Тянь-Шань). В: *Известия Национальной Академии Наук Республики Казахстан. Серия биологическая и медицинская*. 4 (316). Алматы, нан рк. 2016, том. 4 (316), с. 41-49.
46. Крыжановский О.Л. 1965. Определитель насекомых Европейской части СССР. Наука, Москва, 2, 668 pp.
47. Терехова В.В. Ксилобионтные жесткокрылые (Coleoptera), развивающиеся на бересте, *Ulmus carpinifolia* Rupp. ex Suckow в условиях национального природного парка «Гомольшанские леса». В: *Известия Харьковского энтомологического общества*. 2008 (2009), том. 15(1-2), с. 44-51.

### 3.Rezultatele obținute.

❖ Manuscrisul tezei este realizat în volum de 80%

### 4.Publicațiile la tema tezei de DH.

#### Monografii:

1. Coleopterele saproxilice din Republica Moldova. BACAL, Svetlana; Institutul de Zoologie. – Chișinău: S. n., 2022 (Căpățînă-Print). – 256 p. ISBN 978-9975-3472-9-7. CZU: 595.762(478). DOI: <https://doi.org/10.53937/9789975347297>

#### Articole în reviste indexate Web of Science:

2. BACAL, Svetlana; BUȘMACHIU, Galina. Saproxylic darkling beetles (Coleoptera: Tenebrionidae) from the Republic of Moldova. In: *Present Environment and Sustainable Development*. 2022, vol. 16, № 2, p. 49-65. DOI: <https://doi.org/10.47743/pesd2022162005>

#### Articole în reviste din străinătate recunoscute:

3. BUȘMACHIU, Galina; BACAL, Svetlana. Contribution to the knowledge on some invertebrates from Cobîleni Nature Reserve, Republic of Moldova. Muzeul Olteniei Craiova. Oltenia. Studii și

**Articole în reviste din Registrul Național al revistelor de profil, categoria B:**

4. BACAL, Svetlana; BUȘMACHIU, Galina; KOLODREVSKI, Olga. Noi semnalări ale speciei *Rhagium inquisitor* (Linnaeus, 1758) (Coleoptera: Cerambycidae) în fauna Republicii Moldova. *Akademios*. 1/2022, p. 37-43. CZU: 595.768.2:502.74(478). DOI: <https://doi.org/10.52673/18570461.22.1-64.05>
5. BACAL, Svetlana; BUȘMACHIU, Galina. Date noi despre coleopterele saproxilice din Rezervația naturală „Plaiul Fagului”. *Akademios*. 3/2022, p. 32-36. CZU: 595.76:502742  
DOI: <https://doi.org/10.52673/18570461.22.3-66.02>

**Articole în culegeri de lucrări științifice editate în Republica Moldova:**

6. BACAL, Svetlana; ȚUGULEA, Cristina; BUȘMACHIU, Galina. Impactul antropoc asupra entomofaunei (Lepidoptera, Coleoptera, Odonata, Hemiptera) din municipiul Chișinău. In: *Evaluarea și reglementarea impactului antropoc asupra stabilității ecosistemelor urbane și rurale din Regiunea de Dezvoltare Nord a Republicii Moldova*. Seminar științific, Institutul de Ecologie și Geografie, Chișinău, 10 noiembrie 2022. Chișinău: S.n., 2022 (Impressum), p. 92-97. ISBN 978-9975-3586-0-6. [https://ibn.idsi.md/vizualizare\\_articol/169390](https://ibn.idsi.md/vizualizare_articol/169390)
7. BUȘMACHIU, Galina; BACAL Svetlana; ȘULEȘCO, Tatiana; BURDUJA, Daniela; MÎNZAT, C. Diversitatea nevertebratelor (Collembola, Insecta) din Municipiul Chișinău. Materialele simpozionului tehnico-științific internațional consacrat aniversării a 30 ani de la fondarea Întreprinderii municipale „Asociația de Gospodărire a Spațiilor Verzi”, Chișinău, 2022, p. 51-56.

**Rezumate la conferințe științifice internaționale (peste hotare)**

8. BACAL, Svetlana; BUȘMACHIU, Galina. Diversity of saproxyllic darkling beetles (Tenebrionidae: Coleoptera) in the Republic of Moldova. In: *Present environment and sustainable development*, the 17th edition of the international symposium, the „Alexandru Ioan Cuza” University of Iași. Book of abstracts, 3-4 June 2022, Iași, pp. 37-38. [https://pesd.ro/Symposium%20site/2022/Book-of-abstracts-PESD 2022 V5.pdf](https://pesd.ro/Symposium%20site/2022/Book-of-abstracts-PESD%202022%20V5.pdf)
9. BUȘMACHIU, Galina; BACAL, Svetlana. Contribution to the knowledge on some invertebrates from Cobileni Nature Reserve, Republic of Moldova. In: *The Museum and Scientific Research*, the 29th edition of the scientific international conference, 15-17 September 2022, Craiova, Romania. Book of abstracts, IV, p. 57. <http://www.sesiuneinternationalamuzeulolteniei.ro/finalabstracte.pdf>
10. BACAL, Svetlana; BUȘMACHIU, Galina. New contributions to the knowledge of insects from the "Plaiul Fagului" Reserve. In: *The scientific symposium Biology and sustainable development*. The 20th edition. November 24-25, 2022, Bacău, Romania. Programme and abstracts, 2022. P. 52. [https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag\\_file/399-program.pdf](https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag_file/399-program.pdf)

**Rezumate la conferințe științifice naționale cu participare internațională**

11. BACAL, Svetlana; BUȘMACHIU, Galina. Contributions to the study of saproxyllic beetles (Insecta: Coleoptera) from the Republic of Moldova. In: *Life sciences in the dialogue of generations: connections between universities, academia and business community*. R, 29-30 septembrie 2022, Chișinău. Republica Moldova: Moldova State University, 2022, p. 149. ISBN 978-9975-159-80-7. <http://agarm.md/wp-content/uploads/2022/09/Final-23.09-Program-Conferinta.pdf>

## 5. Protecția rezultatelor obținute în formă de obiecte de proprietate intelectuală –

### 6. Diseminarea rezultatelor proiectului

1. Participare cu raport în plenară: Contributions to the knowledge of some invertebrates from the Cobîleni nature reserve, Republic of Moldova (Bușmachi G., Bacal S.), la conferința: "The Scientific International Conference The Museum And Scientific Research, The 29th Edition". 15-17 Septembrie, 2022. Craiova, România. (Confirmarea este în Adeverință anexată).
2. Participare cu raport în plenară: Contribuții la studiul coleoptelor saproxilice (Insecta: Coleoptera) din fauna Republicii Moldova. (Bacal S., Bușmachi G.), la conferința: The National Conference with international participation. Life sciences in the dialogue of generations: connections between universities, academia and business community. September 29-30, 2022, Chisinau, Republic of Moldova. (Confirmarea este în Programul de activitate a conferinței la adresa [http://agarm.md/wp-content/uploads/2022/09/Final-23.09\\_Program\\_Conferinta.pdf](http://agarm.md/wp-content/uploads/2022/09/Final-23.09_Program_Conferinta.pdf)).
3. Participare online cu articolul: Noi contribuții la cunoașterea insectelor din Rezervația naturală „Plaiul Fagului”, (Bacal, S., Bușmachi G.), la conferința: The Scientific Symposium Byologi and Sustainable Development, 24-25 noiembrie, 2022, Bacău, România, Prezentare orală.
4. Participare online cu articolul: Impactul antropic asupra entomofaunei (Lepidoptera, Coleoptera, Odonata, Hemiptera) în Municipiul Chișinău. (Bacal S., Țugulea C., Bușmachi G.), la seminarul: Seminarul Științific „Evaluarea și reglementarea impactului antropic asupra stabilității ecosistemelor urbane și rurale din RD Nord”, 10 octombrie, 2022, ora 14.00 (sala 253, str. Academiei, 1, mun. Chișinău). Prezentare orală.

În cadrul proiectului au fost realizate și 4 acte de implementare (sunt anexate la raport).

### 7. Concluzii în limba română și engleză.

**Concluzii.** În rezultatul cercetărilor efectuate în cadrul proiectului post doctoral, au fost evidențiate 269 de specii, din 186 de genuri și 42 de familii, de coleoptere saproxilice. Coleopterere saproxilice noi, în fauna Republicii Moldova sunt reprezentate de 43 de specii, care aparțin la 38 de genuri și 26 de familii. Fauna de coleoptere saproxilice este asociată trofic atât cu arbori de foioase cât și de conifere, dominante sunt speciile xilofage (30%) și zoofage (26%). În Republica Moldova fauna de coleoptere saproxilice aparține la 12 elemente zoogeografice, cu dominarea celor Palearctice și Europene. Cu ajutorul capcanelor de trunchi în Rezervațiile naturale Plaiul Fagului și Pădurea Domnească au fost identificate unele specii de coleoptere saproxilice dăunătoare: *Xyleborus monographus*, *Xyleborus saxesenii*, *Xyleborus dispar*, *Platypus cylindrus*, *Scolytus carpini*, *Xylotrechus rusticus*, *Trichoferus pallidus*, *Stictoleptura scutellata*, *Stenurella melanura*, *Saperda populnea*, *Rhagium sycophanta*, *Mesosa curculionoides*, *Judolia sexmaculata*, *Diptera collaris* și *Anoplodera sexgutata*, unele dintre ele în condiții favorabile pot prezenta pericol pădurilor. Pentru protecția speciilor de coleoptere saproxilice care sunt extrem de necesare pentru funcționarea normală a pădurilor și care participă la reciclarea lemnului mort, trebuie asigurată păstrarea în permanență a unui volum de cel puțin 50 m<sup>3</sup> de lemn mort la hectar în toate ecosistemele silvice.

**Conclusions.** As a result of the research carried out as part of the post-doctoral project, 269 species of saproxylic beetles, which belong to 186 genera and 42 families were identified. Among them, 43 species of Coleoptera, belonging to 38 genera and 26 families were new for the fauna of the Republic of Moldova. The saproxylic coleopteran fauna is trophically associated with both deciduous and coniferous trees, the predominant species being xylophagous (30%) and zoophagous (26%). The identified species of saproxylic beetles belong to 12 zoogeographical elements, the Palearctic and European being dominants. The use of trunk traps in the Plaiul Fagului and Padurea Domnească Natural Reserves allowed to collect and identify several harmful saproxylic coleopteran species: *Xyleborus monographus*, *Xyleborus saxesenii*, *Xyleborus dispar*, *Platypus cylindrus*, *Scolytus carpini*, *Xylotrechus rusticus*, *Trichoferus pallidus*, *Stictoleptura scutellata*, *Stenurella melanura*, *Saperda populnea*, *Rhagium sycophanta*, *Mesosa curculionoides*, *Judolia sexmaculata*, *Dinoptera collaris* and *Anoplodera sexgutata*, some of them in the favorable conditions can be dangerous for forests. To preserve the balance in forest ecosystems, it is extremely necessary to protect the diversity of saproxylic beetles, which participate in the recycling of dead wood. For this, a volume of at least 50 m<sup>3</sup>/ha of dead wood must be permanently preserved in all types of forest ecosystems.

Conducătorul proiectului dr. în biologie, conferențiar Bacal Svetlana

Bacal

**DEVIZUL DE CHELTUIELI PE ANUL 2022**

Denumirea codurilor economice	Codul economic	Total	Inclusiv	
			Buget (resurse generale), mii lei	Cofinanțarea mii lei
Burse de studii a studenților autohtoni	281211	104,6	104,6	
Deplasări de serviciu în interiorul țării	222710	4,2	4,2	
Deplasări de serviciu peste hotare	222720	11,4	11,4	
Servicii de editare	222910	19,8	19,8	
Servicii neatribuite altor aliniate	222990	0	0	
Procurarea materialelor pentru scopuri didactice, științifice și alte scopuri	335110	0	0	
Procurarea altor materiale	339110	0	0	
<b>Total</b>		<b>140,0</b>	<b>140,0</b>	

Directorul Institutului de Zoologie



(semnătura)

**Laurenția UNGUREANU,**  
profesor, cercetător

Economistul principal al Institutului de Zoologie

(semnătura)

**Nadejda MIRON**

Conducătorul proiectului, doctor, conferențiar

(semnătura)

**Svetlana BACAL**

*[Handwritten signature]*