

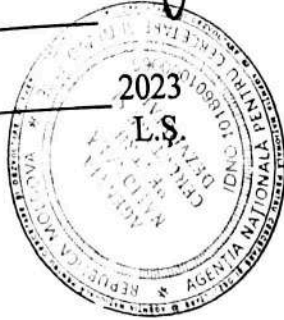
**APROBAT**  
**Agentia Națională pentru Cercetare și Dezvoltare**

Director general \_\_\_\_\_



(semnătura)

“ ”



**RAPORT ȘTIINȚIFIC FINAL**  
privind executarea proiectului de cercetări științifice  
Program de postdoctorat (2022-2023)

Proiectul **Coleopterele saproxilice (Insecta) din Republica Moldova: taxonomie, ecologie, zoogeografie și importanță**

Cifra proiectului 22.00208.7007.05/PD II  
Prioritatea Strategică III. Mediu și schimbări climatice


Directorul/Rectorul organizației

ȘAROV Igor  
(numele, prenumele)

  
(semnătura)

Consiliul Științific/Senat

Ștepanov G.  
(numele, prenumele)

  
(semnătura)

Conducătorul proiectului (postdoctorand)

BACAL Svetlana  
(numele, prenumele)

  
(semnătura)

Chișinău 2023

AGENȚIA NAȚIONALĂ PENTRU  
CERCETARE ȘI DEZVOLTARE  
**RECEPȚIONAT**  
" 18 " 12 2023

Nr. 550

## **Scopul și obiectivele propuse spre realizare în cadrul proiectului**

1. Identificarea și evaluarea speciilor de coleoptere saproxilice, crearea bazei de date, suplinirea colecției cu exemplare noi și propunerea și implementarea metodelor eficiente de protecție și valorificare a speciilor rare și combatere a celor dăunătoare.

### **Obiectivele și etapele**

2. 1. inventarierea coleopterelor saproxilice din colecțiile entomologice ale centrelor științifice și universitare din țară;

2. identificarea structurii și analiza taxonomică a coleopterelor saproxilice din ariile naturale protejate, perdelele forestiere de protecție și plantațiile forestiere din Republica Moldova;

3. evidențierea speciilor de coleoptere saproxilice noi pentru fauna Republicii Moldova;

4. evidențierea speciilor de coleoptere saproxilice rare și amenințate cu dispariția;

5. evidențierea speciilor de coleoptere saproxilice dăunătoare și invazive și monitorizarea lor;

6. analiza preferințelor ecologice ale coleopterelor saproxilice;

7. analiza grupelor trofice ale coleopterelor saproxilice;

8. identificarea microhabitatelor preferate de coleopterele saproxilice în raport cu speciile de arbori și distribuția lor pe nivele;

9. analiza distribuției zoogeografice ale coleopterelor saproxilice;

10. stabilirea deosebirilor dintre complexe de coleoptere saproxilice identificate prin aplicarea indicilor de diversitate și echitabilitate;

11. identificarea rolului coleopterelor saproxilice în descompunerea lemnului mort în ecosistemele forestiere;

12. stabilirea importanței coleopterelor saproxilice în calitate de sursă de hrană pentru alte grupe de organisme;

13. stabilirea rolului coleopterelor saproxilice în calitate de vectori în diseminarea ciupercilor xilofage;

14. identificarea metodelor de depistare ale coleopterelor xilofage dăunătoare;

15. implementarea metodelor eficiente de protecție și valorificare a speciilor rare și combatere a celor dăunătoare;

16. identificarea dăunătorilor xilofagi ai obiectelor de patrimoniu și evidențierea daunelor produse de dăunători;

17. stabilirea rolului lemnului mort pentru funcționarea normală a ecosistemelor forestiere;

18) identificarea impactului gestionării pădurilor asupra structurii și bogăției speciilor de coleoptere saproxilice.

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

**Etapa I.** Inventarierea coleopterelor saproxilice din colecțiile entomologice din țară și identificarea structurii lor taxonomice în ecosistemele forestiere din Republica Moldova

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

**Etapa III.** Stabilirea rolului coleopterelor saproxilice în condițiile variabile de funcționare ale ecosistemelor forestiere, identificarea și implementarea metodelor de control a coleopterelor xilofage dăunătoare.

**Etapa IV.** Finalizarea bazei de date și identificarea impactului managementului pădurilor asupra diversității coleopterelor saproxilice în Republica Moldova

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

1. A fost elaborată baza de date a coleopterelor saproxilice din colecțiile entomologice ale centrelor științifice și universitare din țară. Au fost inventariate colecțiile entomologice a Muzeului Institutului de Zoologie, a Muzeului Național de Etnografie și Istorie Naturală din Chișinău, a Institutului de Genetică, Fiziologie și Protecție a Plantelor și a Universității de Stat din Moldova. Catedra de Biologie de la Universitatea de Stat din Tiraspol (cu sediul la Chișinău) și Catedra de Biologie a Universității Agrare de Stat din Moldova - nu posedă colecție de coleoptere. Colecția Rezervației științifice Codrii este sigilată și nu este acces la etichete, iar Rezervațiile științifice Plaiul Fagului, Pădurea Domnească și Prutul de Jos nu posedă colecții de coleoptere. În rezultatul analizei bazei de date au fost depistate 339 de specii, din 233 de genuri și 47 de familii de coleoptere saproxilice în fauna Republicii Moldova. Colecția MNEIN păstrează 137 de specii din 102 genuri și 23 de familii; colecția MEIZ - 308 specii, 214 genuri, 47 de familii; colecția IGFPP - 32 de specii din 25 de genuri și 10 familii, și colecția MUSM - 7 specii, 6 genuri și o familie.

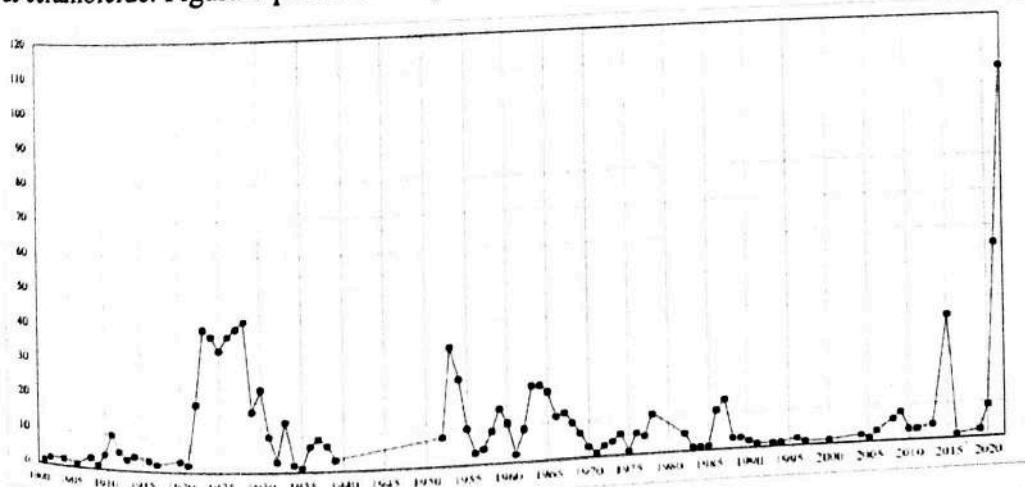
În urma analizei celor 4 colecții entomologice, s-a constatat că au fost întreprinse colectări ale speciilor de coleoptere dependente de lemnul mort pe teritoriul Republicii Moldova din 1901 până în prezent, cu unele întreruperi. Exemplarele păstrate în colecția MEIZ datează din 1911 până în prezent. În colecția IGFPP se păstrează exemplare colectate între anii 1957-1989. Coleopterele colectate în perioada 1901-1939, sunt depozitate în colecția MNEIN, iar în colecția MUSM se păstrează coleopterele colectate în perioada 1952-2005.

În colecția Muzeului de Entomologie al Institutului de Zoologie sunt prezente exemplare colectate și determinate de cercetătorii: Stepanov, Plugaru, Vereșceaghin, Ostaficiuc, Poiras, Neculiseanu, Dănilă, Bacal, Baban, Chyubchik și Mihailov. Materialul coleopterologic a fost colectat pe parcursul a 42 de ani. În unii ani au fost efectuate multiple colectări, evidențindu-se numeroase

specii, dar există și ani în care s-a colectat doar o singură specie. Colectările personale au fost întreprinse din 2008 și până în prezent. În această perioadă au fost colectate 105 specii de coleoptere saproxilice. Primele colectări ale speciilor de coleoptere saproxilice datează din anul 1911-1913, apoi 1916, 1924, 1926, 1931, 1933, 1935, 1952-1956, 1958-1978, 1982, 1986, 1987, 1988, 1990, 2006, 2008-2023. Colecția Muzeului de Entomologie al Institutului de Zoologie este cea mai bogată în specii de coleoptere saproxilice, deci este și cea mai valoroasă.

În colecția Muzeului Național de Etnografie și Istorie Naturală, exemplarele au fost colectate și determinate de Zubowsky pe parcursul a 29 de ani de cercetare. Primele studii datează din 1901-1902, 1904-1906, 1908-1910, 1912, 1914, 1917, 1920-1934 și 1936-1939. Colecția este foarte valoroasă deoarece conține specii colectate din Republica Moldova de la începutul secolului al XX-lea, practic sunt cele mai vechi exemplare colectate și păstrate).

În colecția Institutului de Genetică, Fiziologie și Protecție a Plantelor se află exemplarele ce provin din colectări realizate între 1957-1989. Coleopterele au fost colectate de angajați ai instituției: Adașchevici, Mațiuș, Verlan, Alexeev, Danilova, Talițhii, Egorov, Tuganov, Lobanov, Poiras, Macasean. La determinarea speciilor pe lângă numele menționate anterior mai figurează Krijanovschi și Medvedev. Perioadele de colectare sunt: 1957-1960, 1966-1967, 1969-1970, 1974, 1976, 1982-1983, 1985-1987 și 1989. Colecția este importantă, deoarece include specii rare, iar specia *Magdalis barbicornis* (Latreille, 1804) este prezentă doar în această colecție. Colecția Muzeului Universității de Stat din Moldova include un număr mic de specii, cu valoare științifică mai mică deoarece multe specii nu dețin data și locul colectării și nu au putut fi folosite în studiu. Exemplarele au fost colectate și determinate de Davidson, Lîsenco, Petrica, Sereda. Primele colectări au fost efectuate în anul 1952-1953, 1955-1956, 1960, 2004 și 2005. Colecția are specii de cerambicide. Figura 1 prezintă comparativ anii de colectare pentru speciile celor 4 colecții.



**Figura 1. Ponderea speciilor de coleoptere saproxilice colectate în perioada 1911-2023 prezente în colecțiile MEIZ, MNEIN, MUSM și IGFP**

2. În baza cercetărilor efectuate prin diverse metode de colectare a grupului vizat, a fost stabilită structura taxonomică a coleopterelor saproxilice din ariile naturale, seminaturale și artificiale cercetate. Rezervația științifică Plaiul Fagului - 123 de specii, 107 genuri și 37 de familii (Tab. 1). Speciile *Carabus intricatus*, *Cerophytum elateroides*, *Cucujus cinnaberinus*, *Lucanus cervus*, *Morimus asper funereus* și *Rosalia alpina* sunt rare și protejate în fauna Republicii Moldova. Speciile *Platypus cylindrus*, *Scolytus carpini*, *Xyleborus dispar*, *Xyleborus monographus*, *Xyleborinus saxeseni*, *Rutpela maculata*, *Saperda populnea*, *Xylotrechus rusticus*, *X. antilope* și *Phymatodes testaceus* sunt considerate dăunătoare pădurii. Au fost semnalate 28 de speciile indicatoare a pădurilor bătrâne.

Tabelul 1. Diversitatea coleopterele saproxilice din Rezervația științifică Pădurea Domnească

Familia	Specia	Numărul de exemplare și data de colectare
RHYSODIDAE	<i>Omoglymmius germari</i> (Ganglbauer, 1892)	43 ex., 20.05.2022
		10 ex., 27.03.2023
CARABIDAE	<i>Carabus cancellatus</i> Illiger, 1798	8 ex., 27.03.2023
	<i>Dyschirius globosus</i> (Herbst, 1784)	1 ex., 20.05. 2022
	<i>Platynus assimile</i> (Paykull, 1790)	7 ex., 20.05.2022
		7 ex., 27.03.2023
	<i>Pterostichus melanarius</i> (Illiger, 1798)	9 ex., 20.05.2022
	<i>Pterostichus niger</i> (Schaller, 1783)	1 ex., 20.05.2022
<i>Tachyta nana</i> (Gyllenhal, 1810)	1 ex., 10.08.2015	
HISTERIDAE	<i>Platysoma compressum</i> (Herbst, 1783)	4 ex., 30.08.2015
		25 ex., 27.06.2015
PTILIIDAE	<i>Ptenidium formicetorum</i> Kraatz, 1851	1 ex., 20.05.2022
LEIODIDAE	<i>Anisotoma humeralis</i> (Fabricius, 1792)	1 ex., 21.07-26.08.2022
	<i>Agathidium nigripenne</i> (Fabricius, 1792)	1 ex., 30.06.2022
SILPHIDAE	<i>Phosphuga atrata</i> (Linnaeus, 1758)	3 ex., 27.03.2023
STAPHYLINIDAE	<i>Batrisodes unisexualis</i> Besuchet, 1988	1 ex., 20.05. 2022
	<i>Gyrophaena manca</i> Erichson, 1839	2 ex., 20.05.2022
		1 ex., 30.06.2022
	<i>Hypnogyra angularis</i> (Ganglbauer, 1895)	1 ex., 08-30.06.2022
	<i>Scaphidium quadrimaculatum</i> Olivier, 1790	1 ex., 27.03.2023
	<i>Scaphisoma boleti</i> (Panzer, 1793)	2 ex., 30.08.2015
	<i>Scaphisoma agaricinum</i> (Linnaeus, 1758)	1 ex., 20.05. 2022
	<i>Sepedophilus testaceus</i> (Fabricius, 1793)	1 ex., 30.06.2022
		14 ex., 27.03.2023
	<i>Tachinus rufipes</i> (Linnaeus, 1758)	1 ex., 16.02.2009
<i>Trichonyx sulcicollis</i> (Redtenbacher, 1816)	1 ex., 20.05. 2022	
LUCANIDAE	<i>Lucanus cervus</i> (Linnaeus, 1758)	1 ex., 20.05.202

BUPRESTIDAE	<i>Dicerca aenea</i> (Linnaeus, 1766)	1 ex., 20.05.2022
ELATERIDAE	<i>Ampedus elegantulus</i> Schönherr, 1817	4 ex., 27.03.2023
	<i>Ampedus pomonae</i> (Stephens, 1830)	2 ex., 27.03.2023
	<i>Ampedus sanguinolentus</i> (Schrank, 1776)	3 ex., 27.03.2023
	<i>Melanotus brunnipes</i> (Germar, 1824)	1 ex., 27.03.2023
EUCNEMIDAE	<i>Dirrhagofarsus attenuatus</i> (Mäklin, 1845)	7 ex., 20.05-8.06.2022
		5 ex., 30.06-21.07.2022
	<i>Xylophilus testaceus</i> (Herbst, 1806)	2 ex., 08-30.06.2022
LYCIDAE	<i>Lopheros rubens</i> (Gyllenhal, 1817)	1 ex., 20.05-7.06.2022
CANTHARIDAE	<i>Malthinus balteatus</i> Suffrian, 1851	1 ex., 08-30.06.2022
DERMESTIDAE	<i>Megatoma undata</i> (Linnaeus, 1758)	2 ex., 08.06-30.06.2022
PTINIDAE	<i>Anobium rufipes</i> Fabricius, 1792	2 ex., 20.05-08.06.2022
	<i>Hedobia imperialis</i> (Linnaeus, 1767)	2 ex., 08.06-30.06.2022
		1 ex., 21.07-26.08.2022
MELYRIDAE	<i>Dasytes niger</i> (Linnaeus, 1760)	21 ex., 20.05-08.06.2022
		80 ex., 08-30.06.2022
		92 ex., 30.06-21.07.2022
	<i>Axinotarsus ruficollis</i> (Olivier, 1790)	2 ex., 08.06-30.06.2022
		1 ex., 30.06-21.07.2022
EROTYLIDAE	<i>Dacne bipustulata</i> (Thunberg, 1781)	3 ex., 08-30.06.2022
		1 ex., 30.06-21.07.2022
	<i>Triplax aenea</i> (Schaller, 1783)	1 ex., 27.03.2023
	<i>Triplax collaris</i> (Schaller, 1783)	1 ex., 8-30.06.2022
	<i>Triplax lepida</i> (Faldermann, 1837)	3 ex., 21.07-26.08.2022
1 ex., 08-30.06.2022		
MONOTOMIDAE	<i>Monotoma longicollis</i> (Gyllenhal 1827)	1 ex., 08-30.06.2022
SILVANIDAE	<i>Silvanus unidentatus</i> (Olivier, 1790)	1 ex., 27.03.2023
	<i>Uleiota planata</i> (Linnaeus, 1761)	1 ex., 02.05.2015
		5 ex., 27.06.2015
		1 ex., 30.04.2015
	5 ex., 27.03.2023	
CUCUJIDAE	<i>Cucujus cinnaberinus</i> (Scopoli, 1763)	3 ex., 20.05-8.06.2022
NITIDULIDAE	<i>Meligethes aeneus</i> (Fabricius, 1775)	16 ex., 30.06.2022
	<i>Meligethes pedicularius</i> (Gyllenhal, 1808)	1 ex., 30.06.2022
CERYLONIDAE	<i>Cerylon histeroideus</i> (Fabricius, 1792)	1 ex., 30.08.2015
ENDOMYCHIDAE	<i>Endomychus armeniacus</i> Motschulsky, 1835	1 ex., 13.09.2015
		5 ex., 21.07-

		26.08.2022
	<i>Endomychus coccineus</i> (Linnaeus, 1758)	3 ex., 21.07-26.08.2022
CORYLOPHYDAE	<i>Sericoderus lateralis</i> (Gyllenhal, 1827)	2 ex., 13.03.2011
LATRIDIIDAE	<i>Enicmus rugosus</i> (Herbst, 1793)	1 ex., 30.06.2022
MYCETOPHAGIDAE	<i>Mycetophagus piceus</i> (Fabricius, 1777)	1 ex., 08-30.06.2022
	<i>Mycetophagus quadripustulatus</i> (Linnaeus, 1751)	3 ex., 08-30.06.2022
		1 ex., 30.06-21.07.2022
		4 ex., 21.07-26.08.2022
	<i>Triphyllus bicolor</i> (Fabricius, 1777)	1 ex., 04.07-26.08.2022
MELANDRYIDAE	<i>Abdera quadrifasciata</i> (Curtis, 1829)	1 ex., 10.06.2015
	<i>Dircaea australis</i> Fairmaire, 1856	1 ex., 10.06.2015
MORDELLIDAE	<i>Tomoxia bucephala</i> Costa, 1854	3 ex., 20.05-08.06.2022
		12 ex., 08-30.06.2022
		8 ex., 30.06-21.07.2022
ZOPHERIDAE	<i>Bitoma crenata</i> (Fabricius, 1775)	3 ex., 13.09.2015
		7 ex., 10.06.2015
	<i>Colobicus hirtus</i> (Rossi, 1790)	1 ex., 27.03.2023
	<i>Rhopalocerus rondanii</i> (Villa & Villa, 1833)	1 ex., 20.05.2022
	<i>Colydium elongatum</i> (Fabricius, 1787)	1 ex., 27.03.2023
TENEBRIONIDAE	<i>Diaperis boleti</i> (Linnaeus, 1758)	2 ex., 13.09.2015
		5 ex., 27.03.2023
	<i>Mycetochara flavipes</i> (Fabricius, 1792)	7 ex., 20.05-08.06.2022
		10 ex., 08-30.06.2022
	<i>Uloma culinaris</i> (Linnaeus, 1758)	1 ex., 27.06.2015
		2 ex., 13.09.2015
4 ex., 20.05.2022		
	10 ex., 27.03.2023	
PROSTOMIDAE	<i>Prostomis mandibularis</i> (Fabricius, 1801)	1 ex., 08-30.06.2022
PYROCHROIDAE	<i>Pyrochroa coccinea</i> Linnaeus, 1761	1 ex., 20.05.2022
	<i>Pyrochroa serraticornis</i> Scopoli, 1763	2 ex., 20.05.2022
SCRAPTIIDAE	<i>Anaspis frontalis</i> (Linnaeus, 1758)	3 ex., 20.05-08.06.2022
		2 ex., 08.06-30.06.2022
		3 ex., 30.06-21.07.2022
CERAMBYCIDAE	<i>Anoplodera sexguttata</i> (Fabricius, 1775)	1 ex., 08.06-30.06.2022
	<i>Cerambyx scopolii</i> Fuessly, 1775	1 ex., 19.05.2016
	<i>Chlorophorus figuratus</i> (Scopoli, 1763)	1 ex., 08-30.06.2022

	<i>Dinoptera collaris</i> (Linnaeus, 1758)	1 ex., 08-30.06.2022
	<i>Leptura aurulenta</i> (Fabricius, 1792)	1 ex., 30.06-21.07.2022
	<i>Mesosa curculionoides</i> (Linnaeus, 1761)	2 ex., 20.05-08.06.2022
		3 ex., 08-30.06.2022
	<i>Prionus coriarius</i> (Linnaeus, 1758)	1 ex., 30.06-21.07.2022
	<i>Stenurella melanura</i> (Linnaeus, 1758)	1 ex., 08-30.06.2022
	<i>Trichoferus pallidus</i> (Olivier, 1790)	1 ex., 21.07-26.08.2022
ANTHRIBIDAE	<i>Tropideres albirostris</i> (Herbst, 1783)	1 ex., 08.06-30.06.2022
CURCULIONIDAE	<i>Stereocorynes truncorum</i> (E.F.Germar, 1823)	6 ex., 08.06-30.06.2022
	<i>Platypus cylindrus</i> (Fabricius, 1792)	1 ex., 21.07-26.08.2022
	<i>Scolytus multistriatus</i> (Marsham, 1802)	1 ex., 20.05.2022
	<i>Xyleborus dryographus</i> (Ratzeburg, 1837)	1 ex., 30.06.2022
	<i>Xyleborus monographus</i> (Fabricius, 1792)	1 ex., 14.11.2015
		18 ex., 20.05-8.06.2022
		20 ex., 07.06-30.06.2022
	<i>Xyleborinus saxeseni</i> (Ratzeb., 1837)	1 ex., 30.06-21.07.2022
2 ex., 08-30.06.2022		

Rezervația științifică Pădurea Domnească - 84 de specii, 73 de genuri și 36 de familii (Tab. 2). Speciile *Cucujus cinnaberinus* și *Lucanus cervus* sunt rare și protejate în fauna Republicii Moldova. Speciile *Platypus cylindrus*, *Scolytus multistriatus*, *Xyleborus dryographus*, *Xyleborus monographus* și *Xyleborinus saxeseni* sunt considerate dăunătoare pădurii. Au fost semnalate 20 de specii indicatoare a pădurilor bătrâne.

**Tabelul 2. Diversitatea coleopterele saproxilice din Rezervația științifică Plaiul Fagului**

Familia	Specia	Numărul de exemplare și data de colectare
RHYSODIDAE	<i>Rhysodes sulcatus</i> (Fabricius, 1787)	2 ex., 13.03.2023
		2 ex., 10.02.2021
CARABIDAE	<i>Carabus cancellatus</i> Illiger, 1798	2 ex., 24.06.2021
		3 ex., 09.07.2021
		1 ex., 27.06-13.07.2022
	<i>Carabus intricatus</i> Linnaeus, 1761	2 ex., 10.02.2021
		9 ex., 13.03.2023
	<i>Drypta dentata</i> (Rossi, 1790)	1 ex., 08.06.2021

HISTERIDAE	<i>Platynus assimile</i> (Paykull, 1790)	6 ex., 20.05.2022
		12 ex., 09.07.2021
	<i>Pterostichus oblongopunctatus</i> (Fabricius, 1787)	4 ex., 10.02.2021
		5 ex., 10.02.2021
	<i>Abraeus perpusillus</i> Marsham, 1802	4 ex., 13.04.2021
	<i>Hololepta plana</i> (Sulzer, 1776)	1 ex., 30.04.2015
		1 ex., 14.09.2015
	<i>Platylomalus complanatus</i> (Panzer, 1796)	11 ex., 12.10.2020
		11 ex., 12.10.2021
		1 ex., 13.07– 26.07.2022
	<i>Platysoma compressum</i> (Herbst, 1783)	3 ex., 09.05.2015
		1 ex., 13.07– 26.07.2022
	<i>Plegaderus dissectus</i> Erichson, 1839	1 ex., 12.10.2020
<i>Paromalus flavicornis</i> (Herbst, 1791)	1 ex., 06.05.2021	
<i>Teretrius fabricii</i> Mazur, 1972	1 ex., 14.09.2015	
PTILIIDAE	<i>Nossidium pilosellum</i> (Marsham, 1802)	2 ex., 10.12.2010
SILPHIDAE	<i>Phosphuga atrata</i> (Linnaeus, 1758)	16 ex., 10.02.2021
STAPHYLINIDAE	<i>Abemus chloropterus</i> (Creutzer, 1796)	2 ex., 09.07.2021
	<i>Anthobium atrocephalum</i> (Gyllenhal, 1827)	1 ex., 16.02.2009
	<i>Atheta marcida</i> (Erichson, 1837)	1 ex., 16.02.2009
	<i>Dinaraea aequata</i> (Erichson, 1837)	1 ex., 16.02.2009
	<i>Geostiba circellaris</i> (Gravenhorst, 1806)	4 ex., 16.02.2009
	<i>Lathrobium longulum</i> Gravenhorst, 1800	2 ex., 16.02.2009
		1 ex., 16.02.2009
	<i>Lordithon trinotatus</i> (Erichson, 1839)	2 ex., 13.03.2023
		3 ex., 13.03.2023
	<i>Othius punctulatus</i> (Goeze, 1777)	1 ex., 08.09.2015
	<i>Scaphidium quadrimaculatum</i> Olivier, 1790	5 ex., 06.05.2021
		3 ex., 08.06.2021
	<i>Scaphisoma boleti</i> (Panzer, 1793)	5 ex., 08.09.2015
	<i>Scaphisoma agaricinum</i> (Linnaeus, 1758)	1 ex., 12.01.2022
	<i>Sepedophilus marshami</i> (Stephens, 1832)	4 ex., 13.03.2023
	<i>Sepedophilus testaceus</i> (Fabricius, 1793)	1 ex., 12.10.2020
		3 ex., 13.03.2023
	<i>Siagonium humerale</i> Germar, 1836	2 ex., 10.04–03.05.23
	<i>Tachyporus solutus</i> Erichson, 1839	3 ex., 16.02.2009
	<i>Tachyporus transversalis</i> Gravenhorst, 1806	1 ex., 16.02.2009
LUCANIDAE	<i>Dorcus parallelipedus</i> (Linnaeus, 1785)	1 ex., 08.06.2021
		2 ex., 13.03.2023

		1 ex., 09.07.2021
		1 ex., 09.06.2022
	<i>Lucanus cervus</i> (Linnaeus, 1758)	2 ex., 27.06- 13.07.2022
		1 ex., 24.06.2021
	<i>Platycerus caraboides</i> (Linnaeus, 1758)	2 ex., 06.06.2021
	<i>Aesalus scarabaeoides</i> Panzer, 1794	1 ex., 08.06.2021
EUCNEMIDAE	<i>Melasis buprestoides</i> (Linnaeus, 1761)	2 ex., 05.-17.05.2023
THROSCIDAE	<i>Aulonothroscus brevicolli</i> (Bonvouloir, 1859)	3 ex., 10.04- 03.05.2023
CEROPHYTIDAE	<i>Cerophytum elateroides</i> (Latreille, 1804)	1 ex., 10.04- 03.05.2023
BOSTRICHIDAE	<i>Lichenophanes varius</i> (Illiger, 1801)	1 ex., 17. 05- 30.06.2023
ELATERIDAE	<i>Ampedus elegantulus</i> Schönherr, 1817	4 ex., 10.02.2021
	<i>Ampedus pomonae</i> (Stephens, 1830)	2 ex., 12.10.2020
		3 ex., 13.03.2023
	<i>Ampedus sanguineus</i> (Linnaeus, 1758)	3 ex., 26.03.2021
		2 ex., 13.03.2023
	<i>Athous subfuscus</i> (O.F. Müller, 1764)	1 ex., 03.05.2023
	<i>Ampedus sanguinolentus</i> (Schrank, 1776)	1 ex., 21.05.2021
	<i>Ischnodes sanguinicollis</i> (Panzer, 1793)	1 ex., 27.06- 13.07.2022
	<i>Megapenthes lugens</i> (Redtenbacher, 1842)	1 ex., 12.10.2020
	<i>Stenagostus rhombeus</i> (Olivier, 1790)	2 ex., 13.07- 26.07.2022
2 ex., 27.06- 13.07.2022		
DERMESTIDAE	<i>Megatoma undata</i> (Linnaeus, 1758)	1 ex., 10.04- 03.05.2023
	<i>Attagenus punctatus</i> (Scopoli, 1772)	4 ex., 10.04- 03.05.2023
PTINIDAE	<i>Oligomerus brunneus</i> (Olivier, 1790)	4 ex., 13.07- 26.07.2022
	<i>Xestobium rufovillosum</i> (De Geer, 1774)	1 ex., 26.07- 03.08.2022
		2 ex., 10.04- 03.05.2023
	<i>Ptilinus pectinicornis</i> (Linnaeus, 1758)	6 ex. 17.05- 30.06.2023
	<i>Ptinus rufipes</i> Olivier, 1790	1 ex., 17.05- 30.06.2023
1 ex., 01-14.07.2023		
TROGOSSITIDAE	<i>Tenebroides mauritanicus</i> (Linnaeus, 1758)	1 ex., 13.07- 26.07.2022
CLERIDAE	<i>Thanasimus formicarius</i> (Linnaeus, 1758)	1 ex., 21.05.2021

MELYRIDAE	<i>Dasytes niger</i> (Linnaeus, 1760)	4 ex., 27.06-13.07.2022
EROTYLIDAE	<i>Dacne bipustulata</i> (Thunberg, 1781)	1 ex., 13.07-26.07.2022
		1 ex., 01-14.07.2023
		2 ex., 10.04-03.05.2023
	<i>Triplax aenea</i> (Schaller, 1783)	2 ex., 26.03.2021
		2 ex., 10.04-03.05.2023
<i>Tritoma bipustulata</i> Fabricius, 1775	3 ex., 13.07-26.07.2022	
MONOTOMIDAE	<i>Rhizophagus bipustulatus</i> (Fabricius, 1792)	10 ex., 10.04-03.05.23
SILVANIDAE	<i>Silvanus unidentatus</i> (Olivier, 1790)	5 ex., 13.03.2022
		1 ex., 10.04-03.05.2023
	<i>Uleiota planata</i> (Linnaeus, 1761)	2 ex., 30.06.2015
		20 ex., 16.05.2021,
		4 ex., 10.04-03.05.2023
		1 ex., 26.07-04.08.2022
		2 ex., 21.08.2022
CUCUJIDAE	<i>Cucujus cinnaberinus</i> (Scopoli, 1763)	5 ex., 10.02.2021
		3 ex., 10.04-03.05.2023
		4 ex., 24.12.2021
		1 ex., 06.05.2021
LAEMOPHLOEIDAE	<i>Placonotus testaceus</i> (Fabricius, 1787)	5 ex., 08.09.2015
		3 ex., 14.09.2015
		1 ex., 10.04-03.05.2023
		2 ex., 06.05.2021
		2 ex., 27.06-13.07.2022
NITIDULIDAE	<i>Cryptarcha strigata</i> (Fabricius, 1787)	5 ex., 26.07-04.08.2022
	<i>Cryptarcha undata</i> (Olivier, 1790)	8 ex., 26.07-04.08.2022
	<i>Glischrochilus quadriguttatus</i> (Fabricius, 1776)	1 ex., 26.07-04.08.2022
		2 ex., 10.04-03.05.2023
	<i>Soronia grisea</i> (Linnaeus, 1758)	2 ex., 10.04-03.05.2023
BOTHRIDERIDAE	<i>Oxylaemus cylindricus</i> (Creutzer in Panzer, 1796)	1 ex., 13.07-26.07.2022
CERYLONIDAE	<i>Cerylon histeroides</i> (Fabricius, 1792)	1 ex., 12.10.2022

		4 ex., 13.03.2023
		5 ex., 12.10.2020
	<i>Cerylon deplanatum</i> Gyllenhal, 1827	2 ex., 13.03.2023
ENDOMYCHIDAE	<i>Symbiotes gibberosus</i> (Lucas, 1846)	1 ex., 27.11.2015
		1 ex., 10.04-03.05.23
LATRIDIIDAE	<i>Enicmus rugosus</i> (Herbst, 1793)	1 ex., 10.04-03.05.23
	<i>Enicmus testaceus</i> (Stephens, 1830)	1 ex., 17.05-30.06.2023
	<i>Latridius hirtus</i> Gyllenhal, 1827	1 ex., 13.03.2023
		1 ex., 01-14.07.2023
MYCETOPHAGIDAE	<i>Mycetophagus quadriguttatus</i> P.W.J.Müller, 1821	3 ex., 10.04-03.05.2023
	<i>Mycetophagus quadripustulatus</i> (Linnaeus, 1751)	1 ex., 13.03.2023
		8 ex., 10.04-03.05.2023
		1 ex., 26.07-03.08.2022
	<i>Litargus connexus</i> (Geoffroy, 1785)	3 ex., 27.06-3.07.2022
		1 ex., 10.04-03.05.2023
		2 ex., 13.07-26.07.2022
MORDELLIDAE		3 ex., 26.06-13.07.2022
	<i>Tomoxia bucephala</i> Costa, 1854	11 ex., 13-26.07.2022
		3 ex., 27.06-3.07.2022
	<i>Mordellistena neuwaldeggiana</i> (Panz., 1796)	1 ex., 26.07-04.08.2022
ZOPHERIDAE	<i>Bitoma crenata</i> (Fabricius, 1775)	8 ex., 14.09.2015
		10 ex., 08.09.2015
	<i>Colydium elongatum</i> (Fabricius, 1787)	1 ex., 27.06-13.07.2022
		2 ex., 10.04-03.05.2023
	<i>Pycnomerus terebrans</i> (Olivier, 1790)	1 ex., 17.05-30.06.2023
	<i>Nosodomodes diabolicus</i> (Schaufuss, 1862)	1 ex., 01-14.07.2023
TENEBRIONIDAE	<i>Bolitophagus reticulatus</i> (Linnaeus, 1767)	1 ex., 06.05.2021
		1 ex., 12.10.2020
	<i>Corticeus fasciatus</i> (Fabricius, 1790)	1 ex., 13.07-6.07.2022
	<i>Diaperis boleti</i> (Linnaeus, 1758)	1 ex., 09.05.2015
		2 ex., 10.04-03.05.2023
	<i>Eledonoprius armatus</i> (Panzer, 1799)	2 ex., 05-17.05.2023
	<i>Mycetochara flavipes</i> (Fabricius, 1792)	1 ex., 13-26.07.2022
	<i>Palorus depressus</i> (Fabricius, 1790)	7 ex., 03.05.2023

	<i>Neatus picipes</i> (Herbst, 1797)	2 ex., 06.05.2021
		1 ex., 30.04.2015
	<i>Platydemia violaceum</i> (Fabricius, 1790)	1 ex., 10.04-03.05.2023
		4 ex., 21.05.2020
		5 ex., 10.02.2021
	<i>Platydemia dejaeni</i> Laporte de Castelnau & Brullé, 1831	5 ex., 24.06.2021
		1 ex., 13.03.2023
	<i>Prionychus ater</i> (Fabricius, 1775)	1 ex., 24.06.2021
	<i>Stenomax aeneus</i> (Scopoli, 1763)	1 ex., 12.10.2020
		2 ex., 06.05.2021
		1 ex., 13.03.2023
	<i>Uloma culinaris</i> (Linnaeus, 1758)	2 ex., 08.09.2015
		2 ex., 12.10.2020
		2 ex., 10.02.2021
		1 ex., 06.05.2021
		5 ex., 21.05.2021
		3 ex., 26.05.2021
		1 ex., 27.06-3.07.2022
	3 ex., 13.03.2023	
	<i>Hypophloeus bicolor</i> (Olivier, 1790)	1 ex., 05-17.05.2023
PROSTOMIDAE	<i>Prostomis mandibularis</i> (Fabricius, 1801)	27 ex., 12.10.2020
		6 ex., 06.05.2021
		2 ex., 10.12.2021
PYROCHROIDAE	<i>Pyrochroa coccinea</i> Linnaeus, 1761	1 ex., 12.10.2020
SALPINGIDAE	<i>Vincenzellus ruficollis</i> (Panzer, 1794)	1 ex., 10.04-03.05.2023
SCRAPTIIDAE	<i>Anaspis frontalis</i> (Linnaeus, 1758)	1 ex., 13.07-26.07.2022
	<i>Anaspis ruficollis</i> (Fabricius, 1792)	1 ex., 13.07-6.07.2022
CERAMBYCIDAE	<i>Anoplodera sexguttata</i> (Fabricius, 1775)	1 ex., 27.07-04.08.2022
	<i>Judolia sexmaculata</i> (Linnaeus, 1758)	1 ex., 27.06-3.07.2022
	<i>Leioderes kollari</i> Redtenbacher, 1849	1 ex., 05-17.05.2023
	<i>Morimus asper funereus</i> Mulsant 1862	2 ex., 27.06.2022
		1 ex., 24.06.2021
	<i>Prionus coriarius</i> (Linnaeus, 1758)	1 ex., 05.09.2015
	<i>Pyrrhidium sanguineum</i> (Linnaeus, 1758)	2 ex., 12.10.2020
		5 ex., 06.05.2021
	<i>Rhagium sycophanta</i> (Schrank, 1781)	1 ex., 27.06-13.07.2022
		1 ex., 19.06.2015
	<i>Rosalia alpina</i> (Linnaeus, 1758)	1 ex., 02.06.2022
1 ex., 27.06.2022		

## CURCULIONIDAE

<i>Rutpela maculata</i> (Poda, 1761)	1 ex., 27.06.2022
<i>Stictoleptura scutellata</i> (Fabricius, 1781)	1 ex., 24.06.2021
<i>Saperda populnea</i> (Linnaeus, 1758)	1 ex., 19.06.2015
<i>Trichoferus pallidus</i> (Olivier, 1790)	2 ex., 13.07– 6.07.2022
<i>Xylotrechus rusticus</i> (Linnaeus, 1758)	1 ex., 13.07– 6.07.2022
<i>Xylotrechus antilope</i> (Schönherr, 1817)	18 ex., 17. 05– 30.06.2023
<i>Phymatodes testaceus</i> (Linnaeus, 1758)	3 ex., 17. 05– 30.06.2023
<i>Gasterocercus depressirostris</i> (Fabricius, 1792)	1 ex., 27.06– 3.07.2022
	3 ex., 13.07– 26.07.2022
<i>Platypus cylindrus</i> (Fabricius, 1792)	3 ex., 27.06-3.07.2022
	3 ex., 13-26.07.2022
<i>Scolytus carpini</i> (Ratzeb., 1837)	1 ex., 13.07– 26.07.2022
<i>Xyleborus dispar</i> (Fabricius, 1792)	1 ex., 26.07– 4.08.2022
<i>Xyleborus monographus</i> (Fabricius, 1792)	21 ex., 08-30.06.2022
	19 ex., 27.06– 3.07.2022,
	25 ex., 13-26.07.2022,
	1 ex., 10.04-03.05.23
	57 ex., 26.07– 4.08.2022
	6 ex., 01-14.07.2023
	4 ex., 26.08– 13.09.2022
<i>Xyleborinus saxeseni</i> (Ratzeburg, 1837)	1 ex., 27.06– 13.07.2022
	1 ex., 10.04-03.05.23
	1 ex., 01-14.07.2023
	3 ex., 26.07– 4.08.2022

În Rezervația științifică Codrii au fost identificate 46 de specii din 38 de genuri și 21 de familii (Tab. 3). Speciile rare identificate au fost: *Carabus intricatus*, *Cucujus cinnaberinus* și *Lucanus cervus*. Au fost semnalate 4 specii indicatoare pentru pădurile bătrâne. Specii xilofage dăunătoare nu au fost semnalate. Dintre speciile indicatoare ale pădurilor bătrâne depistate în Rezervația științifică Codrii putem menționa: *Teretrius fabricii*, *Platycis cosnardi*, *Elater ferrugineus*, *Denticollis rubens*, *Stenagostus rhombeus*, *Uloma culinaris*, *Stenocorus quercus*, *Acmaeoderella flavofasciata*, *Anthaxia millefolii*, *Colydium elongatum*, *Cucujus cinnaberinus*,

*Cerambyx cerdo*, *Leptura aurulenta*, *Plagionotus detritus*, *Saperda punctata*, *Rhagium sycophanta*, *Gasterocercus depressirostris*, *Mycetophagus fulvicollis* și *Tenebrio opacus*.

Tabelul 3. Diversitatea coleopterele saproxilice din Rezervația științifică Codrui

Ordin	Specia	Numărul de exemplare și data de colectare
CARABIDAE	<i>Carabus cancellatus</i> Illiger, 1798	6 ex., 06.05.2022
		4 ex., 01.05.2023
	<i>Carabus intricatus</i> Linnaeus, 1761	1 ex., 01.04.2022
	<i>Limodromus krynickii</i> (Sperk, 1835)	2 ex., 09.05.2022
	<i>Platynus assimile</i> (Paykull, 1790)	4 ex., 01.05.2023
	<i>Pterostichus melanarius</i> (Illiger, 1798)	4 ex., 01.05.2023
	<i>Pterostichus niger</i> (Schaller, 1783)	1 ex., 01.05.2023
	<i>Pterostichus oblongopunctatus</i> (Fabricius, 1787)	2 ex., 01.05.2023
HISTERIDAE	<i>Tachyta nana</i> (Gyllenhal, 1810)	5 ex., 19.06.2015
	<i>Platylomalus complanatus</i> (Panzer, 1796)	1 ex., 19.06.2015
	<i>Platysoma compressum</i> (Herbst, 1783)	4 ex., 05.09.2015
	<i>Paromalus flavicornis</i> (Herbst, 1791)	1 ex., 19.06.2015
SILPHIDAE	<i>Teretrius fabricii</i> Mazur, 1972	2 ex., 14.09.2015
		1 ex., 19.06.2015
STAPHYLINIDAE	<i>Phosphuga atrata</i> (Linnaeus, 1758)	10 ex., 01.04.2022
	<i>Scaphidium quadrimaculatum</i> Olivier, 1790	5 ex., 09.05.2022
LUCANIDAE	<i>Sepedophilus littoreus</i> (Linnaeus, 1758)	1 ex., 20.10.2015
	<i>Sepedophilus testaceus</i> (Fabricius, 1793)	5 ex., 09.06.2022
	<i>Dorcus parallelipipedus</i> (Linnaeus, 1785)	1 ex., 19.06.2015
		1 ex., 09.05.2022
ELATERIDAE	<i>Lucanus cervus</i> (Linnaeus, 1758)	1 ex., 30.06.2022
	<i>Sinodendron cylidricum</i> (Linnaeus, 1758)	1 ex., 06.05.2022
	<i>Ampedus pomonae</i> (Stephens, 1830)	1 ex., 01.04.2022
LYCIDAE	<i>Elater ferrugineus</i> (Linnaeus, 1758)	1 ex., 19.06.2015
	<i>Erotides cosnardi</i> (Chevrolat, 1829)	1 ex., 05.09.2015
PTINIDAE	<i>Xestobium rufovillosum</i> (De Geer, 1774)	1 ex., 07.05.2015
TROGOSSITIDAE	<i>Tenebroides mauritanicus</i> (Linnaeus, 1758)	1 ex., 24.10.2013
MONOTOMIDAE	<i>Rhizophagus bipustulatus</i> (Fabricius, 1792)	1 ex., 01.04.2022
SILVANIDAE	<i>Silvanus unidentatus</i> (Olivier, 1790)	1 ex., 09.05.2022
		4 ex., 01.04.2022
		1 ex., 18.04.2015
	<i>Uleiota planata</i> (Linnaeus, 1761)	14 ex., 19.06.2015
		4 ex., 05.09.2015
CUCUJIDAE		8 ex., 01.04.2022
	<i>Cucujus cinnaberinus</i> (Scopoli, 1763)	1 ex., 14.09.2015

LAEMOPHLOEIDAE	<i>Placonotus testaceus</i> (Fabricius, 1787)	1 ex., 01.04.2022
CERYLONIDAE	<i>Cerylon histeroideus</i> (Fabricius, 1792)	1 ex., 19.06.2015
		2 ex., 14.09.2015
	<i>Cerylon deplanatum</i> Gyllenhal, 1827	1 ex., 09.05.2022
	<i>Cerylon ferrugineum</i> Stephens, 1830	3 ex., 09.05.2022
ENDOMYCHIDAE	<i>Symbiotes gibberosus</i> (Lucas, 1846)	1 ex., 01.4.2022
MYCETOPHAGIDAE	<i>Mycetophagus piceus</i> (Fabricius, 1777)	2 ex., 24.10.2013
	<i>Mycetophagus quadripustulatus</i> (Linnaeus, 1751)	1 ex., 20.10.2015
		1 ex., 14.09.2015
	<i>Mycetophagus fulvicollis</i> (Fabricius, 1792)	7 ex., 09.05.2022
1 ex., 01.04.2022		
ZOPHERIDAE	<i>Bitoma crenata</i> (Fabricius, 1775)	12 ex., 15.09.2015
		13 ex., 01.04.2022
	<i>Synchita undata</i> Guérin-Méneville, 1844	1 ex., 09.05.2022
TENEBRIONIDAE	<i>Cryphaeus cornutus</i> (Fischer & Waldheim, 1823)	2 ex., 05.09.2015
	<i>Diaperis boleti</i> (Linnaeus, 1758)	2 ex., 14.09.2015
		1 ex., 19.06.2015
	<i>Scaphydema metallicum</i> (Fabricius, 1792)	1 ex., 05.09.2015
		2 ex., 14.09.2015
		1 ex., 09.05.2022
	<i>Uloma culinaris</i> (Linnaeus, 1758)	1 ex., 14.09.2015
		2 ex., 07.06.2015
1 ex., 19.06.2015		
4 ex., 01.04.2022		
PYROCHROIDAE	<i>Pyrochroa coccinea</i> Linnaeus, 1761	2 ex., 09.05.2022
CERAMBYCIDAE	<i>Chlorophorus sartor</i> (Muller, 1766)	2 ex., 06.07.2019
	<i>Leptura aurulenta</i> (Fabricius, 1792)	1 ex., 01.04.2022
ANTHRIBIDAE	<i>Platyrhinus resinosus</i> (Scopoli, 1763)	1 ex., 01.04.2022

Rezervația științifică Prutul de Jos - 13 specii, din 13 genuri și 8 familii (Tab. 4). Dintre speciile rare și protejate în fauna Republicii Moldova au fost semnalate *Aromia moschata* și *Lucanus cervus*. Dintre dăunători a fost semnalată specia invazivă *Neoclytus acuminatus*. Au fost semnalate 4 specii indicatoare a pădurilor bătrâne.

Tabelul 4. Diversitatea coleopterele saproxilice din Rezervația științifică Prutul de Jos

Familia	Specia	Numărul de exemplare și data de colectare
CARABIDAE	<i>Calodromius spilotus</i> (Illiger, 1798)	1 ex., 13.05.2022
MONOTOMIDAE	<i>Sepedophilus bipunctatus</i> (Gravenhorst, 1802)	1 ex., 23.03.2022

LUCANIDAE	<i>Dorcus parallelipedus</i> (Linnaeus, 1785)	1 ex., 27.05.2021
	<i>Lucanus cervus</i> (Linnaeus, 1758)	1 ex., 13.05.2022
BUPRESTIDAE	<i>Anthaxia millefolii</i> (Fabricius, 1801)	1 ex., 27.05.2021
TROGOSSITIDAE	<i>Tenebroides mauritanicus</i> (Linnaeus, 1758)	1 ex., 13.05.2022
MYCETOPHAGIDAE	<i>Mycetophagus quadripustulatus</i> (Linnaeus, 1751)	2 ex., 27.05.2022
	<i>Litargus connexus</i> (Geoffroy, 1785)	2 ex., 27.05.2022
TENEBRIONIDAE	<i>Uloma culinaris</i> (Linnaeus, 1758)	1 ex., 27.05.2022
CERAMBYCIDAE	<i>Aegosoma scabricorne</i> (Scopoli, 1763)	1 ex., 15.06.2020
	<i>Aromia moschata</i> (Linnaeus, 1758)	1 ex., 23.08.2021
	<i>Neoclytus acuminatus</i> (Fabricius, 1775)	1 ex., 20.05.2022
	<i>Trichoferus pallidus</i> (Olivier, 1790)	1 ex., 27.05.2022

Din Parcuril Național Nistrul de Jos, au fost identificate 42 de specii, 33 de genuri și 12 familii (Tab. 5).

Tabelul 5. Diversitatea coleopterele saproxilice din Parcul Național Nistrul de Jos

Familia	Specia	Numărul de exemplare și data de colectare
CARABIDAE	<i>Tachyta nana</i> (Gyllenhal, 1810)	6 ex., 07.10.2021
HISTERIDAE	<i>Abraeus perpusillus</i> Marsham, 1802	12 ex., 7.10.2021
	<i>Platylomalus complanatus</i> (Panzer, 1796)	1 ex., 07.10.2021
	<i>Paromalus flavicornis</i> (Herbst, 1791)	6 ex., 07.10.2021
STAPHYLINIDAE	<i>Acrotona fungi</i> (Gravenhorst, 1806)	2 ex., 29.10.2009 1 ex., 06.03.2009
	<i>Euaesthetus bipunctatus</i> (Ljungh, 1804)	1 ex., 08.05.2009
	<i>Geostiba circellaris</i> (Gravenhorst, 1806)	3 ex., 17.05.2010
	<i>Gyrophaena joyi</i> (Wendeler, 1924)	1 ex., 16.10.2008
	<i>Habrocerus capillaricornis</i> (Gravenhorst, 1806)	1 ex., 06.11.2008
		1 ex., 08.05.2009
		1 ex., 08.10.2009
	<i>Heterothops niger</i> Kraatz, 1868	2 ex., 29.10.2009
	<i>Lordithon exoletus</i> (Erichson, 1839)	1 ex., 08.05.2009
	<i>Mycetoporus forticornis</i> Fauvel, 1875	1 ex., 16.10.2008
	<i>Mycetoporus eppelsheimianus</i> Fagel, 1968	1 ex., 03.04.2009
		2 ex., 14.05.2009
	<i>Mycetoporus baudueri</i> Mulsant & Rey 1875	1 ex., 29.10.2009
		1 ex., 08.10.2009
	<i>Othius punctulatus</i> (Goeze, 1777)	1 ex., 06.11.2009
	<i>Oxyroda abdominalis</i> (Mannerheim, 1830)	1 ex., 06.11.2008
	<i>Sepedophilus immaculatus</i> (Stephens, 1832)	1 ex., 06.11.2008
		1 ex., 06.03.2009
<i>Sepedophilus marshami</i> (Stephens, 1832)	1 ex., 06.11.2008	
	1 ex., 03.04.2009	
	1 ex., 08.05.2009	

		1 ex., 20.05.2009
		3 ex., 08.10.2009
	<i>Sepedophilus obtusus</i> (Luze, 1902)	1 ex., 16.10.2008
		1 ex., 03.04.2009
		1 ex., 29.10.2009
	<i>Sepedophilus testaceus</i> (Fabricius, 1793)	1 ex., 04.06.2021
		4 ex., 11.05.2021
	<i>Sunius fallax</i> (Lokay, 1919)	1 ex., 16.10.2008
		2 ex., 08.10.2009
	<i>Tachinus corticinus</i> (Gravenhorst, 1802)	1 ex., 03.04.2009
		1 ex., 20.05.2009
	<i>Tachyporus hypnorum</i> (Fabricius, 1775)	1 ex., 06.03.2009
		2 ex., 29.10.2009
		1 ex., 30.03.2010
	<i>Tachyporus nitidulus</i> (Fabricius, 1781)	1 ex., 06.11.2008
		1 ex., 06.03.2009
		1 ex., 08.10.2009
		1 ex., 08.10.2009
		3 ex., 29.10.2009
	<i>Quedius limbatus</i> (Heer, 1839)	1 ex., 03.04.2009
	<i>Quedius suturalis</i> Kiesenwetter, 1845	1 ex., 16.10.2008
	<i>Quedius ochropterus</i> Erichson, 1840	2 ex., 08.10.2009
LUCANIDAE	<i>Dorcus parallelipedus</i> (Linnaeus, 1785)	2 ex., 04.06.2021
	<i>Lucanus cervus</i> (Linnaeus, 1758)	1 ex., 13.05.2022
ELATERIDAE	<i>Ampedus sanguinolentus</i> (Schrank, 1776)	2 ex., 04.06.2021
	<i>Ischnodes sanguinicollis</i> (Panzer, 1793)	2 ex., 04.06.2021
EROTYLIDAE	<i>Tritoma bipustulata</i> Fabricius, 1775	1 ex., 04.06.2021
SILVANIDAE	<i>Uleiota planata</i> (Linnaeus, 1761)	19 ex., 04.06.2021
		5 ex., 07.10.2021
CERYLONIDAE	<i>Cerylon histeroides</i> (Fabricius, 1792)	2 ex., 07.10.2021
LATRIDIIDAE	<i>Corticarina minuta</i> (Fabricius, 1792)	2 ex., 15.04.2011
MYCETOPHAGIDAE	<i>Mycetophagus ater</i> (Reitter, 1879)	1 ex., 04.06.2021
	<i>Mycetophagus quadripustulatus</i> (Linnaeus, 1751)	2 ex., 04.06.2021
ZOPHERIDAE	<i>Bitoma crenata</i> (Fabricius, 1775)	7 ex., 04.06.2021
TENEBRIONIDAE	<i>Diaclina testudinea</i> (Piller & Mitterpacher, 1783)	4 ex., 04.06.2021
	<i>Diaperis boleti</i> (Linnaeus, 1758)	23 ex., 04.06.2021
	<i>Mycetochara flavipes</i> (Fabricius, 1792)	1 ex., 04.06.2021
	<i>Platydemus violaceum</i> (Fabricius, 1790)	1 ex., 11.05.2021

Au fost depistate 2 specii rare, *Lucanus cervus* și *Ischnodes sanguinicollis*. Dintre speciile indicatoare ale pădurilor bătrâne depistate în Parcul Național Nistrul de Jos menționăm speciile: *Platylomalus complanatus*, *Mycetochara flavipes*, *Mycetophagus ater* și *Ischnodes sanguinicollis*.

Din Parcuril Național Orhei au fost colectate 20 de specii, 18 genuri și 12 familii. 2 specii rare, *Lucanus cervus* și *Morimus asper funereus*.

Tabelul 6. Diversitatea coleopterele saproxilice din Parcul Național Orhei

Familia	Specia	Numărul de exemplare și data de colectare
CARABIDAE	<i>Carabus cancellatus</i> Illiger, 1798	1 ex., 15.03.2023
		2 ex., 06.06.2008
	<i>Platynus assimile</i> (Paykull, 1790)	2 ex., 06.06.2008
		12 ex., 15.03.2023
SILPHIDAE	<i>Phosphuga atrata</i> (Linnaeus, 1758)	1 ex., 21.01.2023
STAPHYLINIDAE	<i>Astrapaeus ulmi</i> (Rossi, 1790)	1 ex., 21.02.2023
	<i>Milichilinus decorus</i> (Erichson, 1839)	1 ex., 13.06.2010
	<i>Sepedophilus immaculatus</i> (Stephens, 1832)	1 ex., 21.02.2023
		11 ex., 15.03.2023
LUCANIDAE	<i>Dorcus parallelipedus</i> (Linnaeus, 1785)	1 ex., 21.01.2023
	<i>Lucanus cervus</i> (Linnaeus, 1758)	1 ex., 21.01.2023
		1 ex., 15.03.2023
ELATERIDAE	<i>Ampedus pomorum</i> (Herbst, 1784)	5 ex., 15.03.2023
	<i>Ampedus rufipennis</i> (Stephens, 1830)	3 ex., 21.01.2023
	<i>Ampedus sanguineus</i> (Linnaeus, 1758)	3 ex., 15.03.2023
BIPHYLLIDAE	<i>Biphyllus lunatus</i> (Fabricius, 1792)	1 ex., 21.02.2023
SILVANIDAE	<i>Silvanus unidentatus</i> (Olivier, 1790)	4 ex., 15.03.2023
		4 ex., 21.01.2023
	<i>Uleiota planata</i> (Linnaeus, 1761)	2 ex., 06.06.2008
		8 ex., 21.02.2023
BOTHRIDERIDAE	<i>Bothrideres bipunctatus</i> (Gmelin, 1790)	2 ex., 21.02.2023
ENDOMYCHIDAE	<i>Endomychus coccineus</i> (Linnaeus, 1758)	10 ex., 15.03.2023
	<i>Mycetina cruciata</i> (Schaller, 1783)	8 ex., 21.01.2023
MYCETOPHAGIDAE	<i>Mycetophagus fulvicollis</i> (Fabricius, 1792)	1 ex., 20.02.2023
TENEBRIONIDAE		1 ex., 20.02.2023
	<i>Uloma culinaris</i> (Linnaeus, 1758)	6 ex., 15.03.2023
CERAMBYCIDAE	<i>Morimus asper funereus</i> Mulsant 1862	1 ex., 06.06.2008

Din cadrul parcului au fost identificate 5 specii noi pentru fauna Republicii Moldova dintre care *Biphyllus lunatus*, *Bothrideres bipunctatus* și *Mycetina cruciata*, semnalate doar în această arie protejată, iar speciile *Sepedophilus immaculatus* și *Mycetophagus fulvicollis* au fost reconfirmate în fauna Republicii Moldova. Dintre speciile indicatoare sunt speciile: *Mycetina cruciata*, *Biphyllus lunatus*, *Bothrideres bipunctatus*, *Mycetophagus fulvicollis* și *Uloma culinaris*.

Din Rezervațiile peisagistice au fost identificate un număr mai mic de specii, din lipsa lemnului mort mediu de trai. Astfel de la Telița - 13 specii, 13 genuri și 11 familii, 3 specii indicatoare a pădurilor bătrâne; Țâpova - 5 specii, 5 genuri și 4 familii. O singură specie rară; Codrii Tigheci - 15 specii, 15 genuri și 9 familii. O specie rară, 4 specii indicatoare; Cobîleni - 3 specii, 3 genuri și 2 familii. Specia *Rhagium inquisitor* dăunătoare a plantației de pin din rezervație; Vila Nisporeni - 20 de specii, 17 genuri și 8 familii, 2 specii rare și 4 specii indicatoare a pădurilor bătrâne. Din pădurile naturale și plantațiile forestiere au fost identificate 53 de specii, 46 de genuri și 17 familii. Cele mai multe specii indicatoare au fost semnalate în parcurile din Chișinău - 4 specii.

3. Familiile Biphylidae, Bothrideridae, Prostomidae și Throscidae, 45 de genuri și 90 de specii de coleoptere saproxilice sunt la prima semnalare în fauna Republicii Moldova (Tab. 7). Speciile *Abdera quadrifasciata*, *Aesalus scarabaeoides*, *Diaclina testudinea*, *Neoclytus acuminatus*, *Eledonoprius armatus* și *Sunius fallax* sunt la limita arealului de Sud Est a Europei Centrale.

Tabelul 7. Speciile de coleoptere saproxilice noi în fauna Republicii Moldova

Familia	Specia	Exemplare, data colectării, localitatea / Rezervația
Carabidae	<i>Calodromius spilotus</i> (Illiger, 1798)	1 ex., 13.05.2022, Rezervația științifică Prutul de Jos
Histeridae	<i>Plegaderus dissectus</i> Erichson, 1839	1 ex., 12.10.2020, Rezervația științifică Plaiul Fagului
Ptiliidae	<i>Nossidium pilosellum</i> (Marsham, 1802)	2 ex., 10.12.2010, Rezervație științifică Plaiul Fagului
	<i>Ptenidium formicetorum</i> Kraatz, 1851	1 ex., 20.05.2022, Rezervația științifică Pădurea Domnească
Leiodidae	<i>Agathidium nigripenne</i> (Fabricius, 1792)	1 ex., 30.06.2022, Rezervația științifică Pădurea Domnească
	<i>Amphicyllis globus</i> (Fabricius, 1792)	6 ex., 28.10.2009, Rezervația peisagistică Țipova (Lalova)
Staphylinidae	<i>Achrotona fungi</i> (Grav, 1806)	2 ex., 29.29. 2009, Parcul Național Nistrul de Jos (Răscăeți), 1 ex., 06.03.2009, Parcul Național Nistrul de Jos (Grădinița)
	<i>Anthobium atrocephalum</i> (Gyllenhal, 1827)	1 ex., 17.05.2010, Rezervația peisagistică Vișcăuți
	<i>Anthobium fuscum</i> (Erichson, 1839)	1 ex., 13.11.2009, Rezervația peisagistică Țipova (Lalova)
	<i>Atheta marcida</i> (Erichson, 1837)	1 ex., 16.02.2009, Rezervație științifică Plaiul Fagului
	<i>Batrisodes unisexualis</i> Besuchet, 1988	1 ex., 20.05.2022, Rezervația științifică Pădurea Domnească
	<i>Dinaraea aequata</i> (Erichson, 1837)	1 ex., 16.02.2009, Rezervația științifică Plaiul Fagului
	<i>Euaesthetus bipunctatus</i> (Ljungh, 1804)	1 ex., 08.05.2009, Parcul Național Nistrul de Jos (Copanca)
	<i>Geostiba circellaris</i> (Gravenhorst, 1806)	1 ex., 17.05.2010, Rezervația peisagistică Vișcăuți, 3 ex., 14.05.2009, Parcul Național Nistrul de Jos (Răscăeți)
	<i>Gyrophana joi</i> Wendeler,	1 ex., 16.10.2008, Parcul Național Nistrul de Jos

1924	(Grădinița)
<i>Gyrophana manca</i> Erichson, 1839	1 ex., 16.02.2022, Rezervația peisagistică Pohrebeni
<i>Heterothops niger</i> Kraatz, 1868	2 ex., 29.10.2009, Parcul Național Nistrul de Jos (Răscăieți)
<i>Hypnogyra angularis</i> (Ganglbauer, 1895)	1 ex., 08-30.06.2022, Rezervația științifică Pădurea Domnească
<i>Lordithon trinotatus</i> (Erichson, 1839)	1 ex., 16.02.2009, Rezervația științifică Plaiul Fagului
<i>Lathrobium longulum</i> Gravenhorst, 1800	1 ex., 16.02.2009, Rezervația științifică Plaiul Fagului
<i>Medon rufiventris</i> (Nordmann, 1837)	1 ♂, 1 ♀, 31.03.2022, s. Vulcănești, r. Nisporeni,
<i>Mycetoporus forticornis</i> Fauvel, 1875	1 ex., 16.10.2008, Parcul Național Nistrul de Jos (Grădinița)
<i>Mycetoporus eppelsheimianus</i> Fagel, 1968	1 ex., 03.04.2009, Parcul Național Nistrul de Jos (Grădinița)
<i>Mycetoporus baudueri</i> Mulsant & Rey 1875	2 ex., 14.05.2009, 1 ex., 29.10.2009, Parcul Național Nistrul de Jos (Răscăieți), 1 ex., 08.10.2009, Parcul Național Nistrul de Jos (Grădinița)
<i>Oxypoda abdominalis</i> Mannerheim, 1830	1 ex., 06.11.2008, Parcul Național Nistrul de Jos (Grădinița)
<i>Quedius ochropterus</i> Erichson, 1839	2 ex., 08.10.2009, Parcul Național Nistrul de Jos (Grădinița)
<i>Quedius suturalis</i> Kiesenwetter, 1845	1 ex., 16.10.2008, Parcul Național Nistrul de Jos (Grădinița)
<i>Scaphisoma agaricinum</i> (Linnaeus, 1758)	1 ex., 12.01.2022, Rezervația științifică Plaiul Fagului
<i>Sepedophilus bipunctatus</i> (Gravenhorst, 1802)	1 ex., 23.03.2022, Rezervația științifică Prutul de Jos
<i>Sepedophilus constans</i> (Fowler, 1888)	1 ex., 31.03.2022, Vulcănești, Nisporeni
<i>Sepedophilus immaculatus</i> (Stephens, 1832)	1 ex., 06.11.2008, Parcul Național Nistrul de Jos (Grădinița)
<i>Sepedophilus littoreus</i> (Linnaeus, 1758)	1 ex., 20.10.2015, Rezervația științifică Codrii (Lozova)
<i>Sepedophilus marshami</i> (Stephens, 1832)	1 ex., 06.11.2008, Parcul Național Nistrul de Jos (Grădinița)
	1 ex., 03.04.2009, Parcul Național Nistrul de Jos (Grădinița)
	1 ex., 08.05.2009, Parcul Național Nistrul de Jos (Grădinița)
	1 ex., 20.05.2009, Parcul Național Nistrul de Jos (Răscăieți)
	3 ex., 08.10.2009, Parcul Național Nistrul de Jos (Leuntea)
<i>Sepedophilus obtusus</i> Luze, 1902	1 ex., 16.10.2008, Parcul Național Nistrul de Jos (Grădinița)
	1 ex., 03.04.2009, Parcul Național Nistrul de Jos (Grădinița)
	1 ex., 29.10.2009, Parcul Național Nistrul de Jos (Răscăieți)
<i>Sepedophilus pedicularius</i> (Gravenhorst, 1802)	1 ex., 23.02.2022, Rezervația peisagistică Vila Nisporeni
<i>Siagonium humerale</i> Germar,	5 ex., 31.03.2022, Vulcănești (Nisporeni)

	1836	
	<i>Sunius fallax</i> (Lokay, 1919)	1 ex., 16.10.2008, Parcul Național Nistrul de Jos (Grădinița), 2 ex., 08.10.2009, Parcul Național Nistrul de Jos (Leuntea)
	<i>Tachinus rufipes</i> (Linnaeus, 1758)	1 ex., 16.02.2009, Rezervația științifică Plaiul Fagului
	<i>Tachyporus transversalis</i> Gravenhorst, 1806	1 ex., 16.02.2009, Rezervația științifică Plaiul Fagului
	<i>Trichonyx sulcicollis</i> (Redtenbacher, 1816)	1 ex., 20.05.2022, Rezervația științifică Pădurea Domnească
Lucanidae	<i>Aesalus scarabaeoides</i> Panzer, 1794	1 ex., 08.06.2021, Rezervația științifică Plaiul Fagului
Dermestidae	<i>Megatoma undata</i> (Linnaeus, 1758)	1 ex., 20.05-07.06.2022, Rezervația științifică Pădurea Domnească
	<i>Attagenus punctatus</i> (Scopoli, 1772)	4 ex., 10.04-03.05.2023, Rezervația științifică Plaiul Fagului
Elateridae	<i>Cardiophorus discicollis</i> (Herbst, 1806)	1 ex., 13.04.1968, Stepanov, Ivancea, cutia 58, MEIZ
	<i>Cardiophorus ruficollis</i> (Linnaeus, 1758)	1 ex., 02.06.1954, Stepanov, Vatici, cutia 58, MEIZ
Eucnemidae	<i>Xylophilus testaceus</i> (Herbst, 1806)	2 ex., 08-30.06.2022, Rezervația științifică Pădurea Domnească
	<i>Dirrhagofarsus attenuatus</i> (Mäklin, 1845)	7 ex., 20.05-8.06.2022, 5 ex., 30.06-21.07.2022, Rezervația Științifică Pădurea Domnească
Lycidae	<i>Lopheros rubens</i> (Gillenhal, 1817)	1 ex., 20.05-7.06.2022, Rezervația științifică Pădurea Domnească
Throscidae	<i>Aulonothroscus brevicollis</i> (de Bonvouloir, 1859)	3 ex., 10.04-03.05.2023, Rezervația științifică Plaiul Fagului
Cantharidae	<i>Malthinus balteatus</i> Suffrian, 1851	1 ex., 8-30.06.2022, Rezervația științifică Pădurea Domnească
Biphylidae	<i>Biphylus lunatus</i> Fabricius, 1792	1 ex., 21.02.2023, Parcul Național Orhei (Brănești)
Melyridae	<i>Axinotarsus ruficollis</i> (Olivier, 1790)	2 ex., 08.06-30.06.2022, Rezervația științifică Pădurea Domnească
	<i>Triplax aenea</i> (Schaller, 1783)	2 ex., 26.03.2021, Rezervația științifică Plaiul Fagului 4 ex., 21.07-26.08.2022, Rezervația științifică Pădurea Domnească
	<i>Triplax collaris</i> (Schaller, 1783)	1 ex., 8-30.06.2022, Rezervația științifică Pădurea Domnească
Monotomidae	<i>Tritoma bipustulata</i> Fabricius, 1775	1 ex., 04.06.2021, Parcul Național Nistrul de Jos (Copanca)
	<i>Monotoma longicollis</i> (Gyllenhal, 1827)	1 ex., 02.05.2015, plantație de salcâm (Sadaclia) 1 ex., 08.06-30.06.2022, Rezervația științifică Pădurea Domnească
	<i>Rhizophagus bipustulatus</i> Fabricius, 1792	4 ex., 23.03.2022, Vulcănești (Nisporeni) 6 ex., 31.03.2022, Vulcănești (Nisporeni) 1 ex., 31.03.2022, Rezervația peisagistică Dolna
		2 ex., 14.04.2022, Bularda
Laemophloeidae	<i>Placonotus testaceus</i> (Fabricius, 1787)	5 ex., 08.09.2015, Rezervația științifică Plaiul Fagului 3 ex., 14.09.2015, Rezervația științifică Plaiul Fagului 2 ex., 06.05.2021, Rezervația științifică Plaiul Fagului 2 ex., 27.06-13.07.2022, Rezervația științifică Plaiul Fagului
		5 ex., 27.07-04.08.2022, Rezervația științifică Plaiul Fagului

Nitidulidae	1787)	Fagului
	<i>Cryptarcha undata</i> (Olivier, 1790)	8 ex., 27.07-04.08.2022, Rezervația științifică Plaiul Fagului
Bothriideridae	<i>Glischrochilus quadriguttatus</i> (Fabricius, 1776)	1 ex., 27.07-04.08.2022, Rezervația științifică Plaiul Fagului
	<i>Bothriideres bipunctatus</i> (Gmelin, 1790)	2 ex., 21.02.2023, Parcul Național Orhei (Brănești)
Endomychidae	<i>Oxylaemus cylindricus</i> (Creutzer in Panzer, 1796)	1 ex., 13.07-26.07.2022, Rezervația științifică Plaiul Fagului
	<i>Endomychus armeniacus</i> Motschulsky, 1835	1 ex., 13.09.2015, Rezervația științifică Pădurea Domnească
		1 ex., 21.07-26.08.2022, Rezervația științifică Pădurea Domnească
	<i>Mycetina cruciata</i> (Schaller, 1783)	8 ex., 21.01.2023, Parcul Național Orhei (Donici)
<i>Symbiotes gibberosus</i> (Lucas, 1846)	1 ex., 27.11.2015, Rezervația științifică Plaiul Fagului	
Corylophyidae	<i>Sericoderus lateralis</i> (Gyllenhal, 1827)	2 ex., 13.03.2011, Rezervația științifică Pădurea Domnească
		6 ex., 13.04.2011, Parcul Național Nistrul de Jos (Copanca)
Latridiidae	<i>Corticarina minuta</i> (Fabricius, 1792)	2 ex., 15.04.2011, Parcul Național Nistrul de Jos (Copanca)
	<i>Dienerella filum</i> (Aube, 1850)	1 ex., 18-26.11.2016, plantație de salcâm (Troița Noua)
	<i>Enicmus rugosus</i> (Herbst, 1793)	1 ex., 30.06.2022, Rezervația științifică Pădurea Domnească
	<i>Enicmus testaceus</i> (Stephens, 1830)	3 ex., 10.04-03.05.2023 Rezervația științifică Plaiul Fagului
	<i>Latridius hirtus</i> Gyllenhal, 1827	1 ex., 13.03.2023, Rezervația științifică Plaiul Fagului
Mycetophagidae	<i>Mycetophagus fulvicollis</i> Fabricius, 1792	5 ex., 09.05.2022, Rezervația științifică Codrii (Micăuți)
		2 ex., 31.05.2022, Rezervația peisagistică Dolna
		1 ex., 31.03.2022, Rezervația peisagistică Dolna
<i>Triphyllus bicolor</i> (Fabricius, 1777)	1 ex., 21.07-26.08.2022, Rezervația științifică Pădurea Domnească	
Melandryidae	<i>Abdera quadrifasciata</i> (Curtis, 1829)	1 ex., 10.06.2015, Rezervația științifică Pădurea Domnească
	<i>Dircaea australis</i> Fairmaire, 1856	1 ex., 10.06.2015, Rezervația științifică Pădurea Domnească
Mordellidae	<i>Mordellistena neuwaldeggiana</i> (Panzer, 1796)	1 ex., 27.07-04.08.2022, Rezervația științifică Plaiul Fagului
Zopheridae	<i>Synchita undata</i> Guérin-Méneville, 1844	1 ex., 09.05.2022, Rezervația științifică Codrii (Micăuți)
	<i>Rhopalocerus rondanii</i> (Villa & Villa, 1833)	1 ex., 20.05.2022, Rezervația științifică Pădurea Domnească
	<i>Nosodomodes diabolicus</i> (Schaufuss, 1862) (syn. <i>Corticus diabolicus</i> )	1 ex., 17.05-30.06.2023, Rezervația științifică Plaiul Fagului
	<i>Pycnomerus terebrans</i> (Olivier, 1790)	1 ex., 17.05-30.06.2023, Rezervația științifică Plaiul Fagului
	<i>Corticeus fasciatus</i> (Fabricius, 1790)	1 ex., 13-26.07.2022, Rezervația științifică Plaiul Fagului

Tenebrionidae	<i>Eledonoprius armatus</i> (Panzer, 1799)	2 ex., 05-17.05.2023, Rezervația științifică Plaiul Fagului
	<i>Mycetochara flavipes</i> (Fabricius, 1792)	1 ex., 04.06.2021, Parcul Național Nistrul de Jos (Copanca)
		1 ex., 20.05-08.06.2022, Rezervația științifică Pădurea Domnească
	<i>Palorus depressus</i> (Fabricius, 1790)	7 ex., 10.04-03.05.2023 Rezervația științifică Plaiul Fagului
	<i>Platydema dejaeni</i> Laporte de Castelnau & Brullé, 1831	5 ex., 24.06.2021, Rezervația științifică Plaiul Fagului
Prostomidae	<i>Prostomis mandibularis</i> (Fabricius, 1801)	7 ex., 12.10.2020, Rezervația științifică Plaiul Fagului
		1 ex., 08-30.06.2022, Rezervația științifică Pădurea Domnească
		2 ex., 10.12.2021, Rezervația științifică Plaiul Fagului
Cerambycidae	<i>Stictoleptura scutellata</i> (Fabricius, 1781)	1 ex., 24.06.2021, Rezervația științifică Plaiul Fagului
	<i>Neoclytus acuminatus</i> (Fabricius, 1775)	1 ex., 22.05.2022, Rezervația științifică Prutul de Jos

4. În studiul realizat, au fost confirmate 12 specii de coleoptere saproxilice rare și vulnerabile pentru Republica Moldova, care aparțin la 12 genuri și 6 familii. Speciile rare sunt: *Carabus intricatus*, *Lucanus cervus*, *Elater ferrugineus*, *Ischnodes sanguinicollis*, *Porthmidius austriacus*, *Cerophytum elateroides*, *Cucujus cinnaberinus*, *Aromia moschata*, *Cerambyx cerdo*, *Morimus asper funereus*, *Purpuricenus kaehleri* și *Rosalia alpina*.

A fost stabilită apartenența taxonomică a 18 specii de coleoptere saproxilice morfologic identice prin metode molecular-genetice la Muzeul Național de Istorie Naturală „Grigore Antipa”. Speciile identificate prin metode molecular-genetice au fost: *Agathidium nigripenne*, *Anaspis frontalis*, *Batrisodes unisexualis*, *Cidnopus pilosus*, *Dyschiurus globosus*, *Euconnus fimetarius*, *Gyrophaena manca*, *Meligethes aeneus*, *Rhopalocerus rondanii*, *Scaphisoma agaricium*, *Scolytus multistriatus*, *Sepedophilus pedicularis*, *Sepedophilus testaceus*, *Sepedophylus bipunctatus*, *Stenus ochropus*, *Trichonyx sulcicollis*, *Xyleborinus saxesenii* și *Xyleborus dryographus*.

5. Au fost evidențiate particularitățile biologice și ecologice la 39 de specii xilofage, considerate dăunătoare ecosistemelor forestiere. Acestea sunt: *Agrilus biguttatus*, *Agrilus laticornis*, *Agrilus sulcicollis*, *Agrilus viridis*, *Chrysobothris afinis*, *Acanthocinus aedilis*, *Callidium violaceum*, *Cerambyx cerdo*, *Chlorophorus varius*, *Hylotrupes bajulus*, *Isotomus speciosus*, *Monochamus sutor*, *Phymatodes testaceus*, *Plagionotus arcuatus*, *Rhagium inquisitor*, *Ropalopus macropus*, *Saperda carcharias*, *Saperda octopunctata*, *Saperda populnea*, *Saperda punctata*, *Saperda scalaris*, *Tetropium fuscum*, *Xylotrechus antilope*, *Xylotrechus rusticus*, *Dryocoetes alni*, *Hylesinus crenatus*, *Hylesinus fraxini*, *Platypus cylindrus*, *Scolytus carpini*, *Scolytus intricatus*, *Scolytus multistriatus*, *Scolytus scolytus*, *Xyleborinus saxesenii*, *Xyleborus dispar*, *Xyleborus dryographus*

și *Xyleborus monographus*. Speciile au fost descrise în ghidul științifico-practic, pentru fiecare specie xilofagă dăunătoare au fost prezentate imagini ale dăunătorului, larvei și simptomelor de atac pe tulpină, pentru o mai bună vizualizare și a facilita cunoașterea xilofagilor. Printre dăunători a fost semnalată și specia invazivă *Neoclytus acuminatus*.

6. Coleopterele saproxilice au anumite preferințe față de specia de arbore, poziția acestuia, diametru, gradul de iluminare, stadiu de descompunere și alte aspecte. Unele specii au depins de diametru arborilor, altele se dezvoltă șă în ramuri subțiri, unele prefer partea uscată și însorită a trunchiurilor, altele partea umbrită și umedă, unele specii depend de ciuperci filamentoase sau de corpuri de fructificație, alte specii sunt xilofage, saprofage șau zoofage. Speciile de coleoptere saproxilice de regulă se caracterzează printr-o mobilitate redusă între sectoarele de pădure îndepărtate unele de altele. De exemplu, specia *Bolitophagus reticulatus* migrează foarte rar pe distanțe mai mult de 30 m de locul unde a avut loc metamorfoza. Unele dintre specii necesită doar lemn mort de diametru mare, ca de exemplu: *Lucanus cervus*, *Cerambyx cerdo*, *Aegosoma scabricorne*, *Leptura aurulenta* ș.a. Alte specii sunt dependente de anumite specii de arbori, cum ar fi: *Rhagium inquisitor* dependentă de pin, *Rosalia alpina* - de fag, *Lopheros rubens* - stejar. Unele specii depind de poziția lemnului, de exemplu speciile *Morimus asper funereus* și *Phosphuga atrata* pot fi colectate doar din buștenii aflați pe sol; în timp ce speciile *Trichoferus pallidus*, *Soronia grisea*, *Platydema violaceum*, *Xylotrechus antilope* ș.a., doar de pe arbori morți pe picior. Există specii de coleoptere saproxilice ce aleg pentru reproducere partea iluminată și încălzită a arborilor, ca exemplu pot servi speciile *Ptosima undecimmaculata*, *Athous subfuscus* și *Cardiophorus gramineus*. Coleopterele saproxilice sunt dependente de stadiul de descompunere a lemnului mort. Lemnul mort e invadat preponderent în stadiul 1 de descompunere de genurile *Xyleborus*, *Xyleborinus* și *Trypodendron*; în stadiul 2 lemnul e invadat de larvele din genurile *Anoplophora*, *Leptura*, *Plagionotus*, *Strangalia*, *Tetropium*, *Agrilus*, *Anthaxia*, *Chrysobothris*, *Abdera*, *Dircaea* ș.a; iar în stadiul 3 de descompunere acționează asupra lemnului mort coleopterele saproxilice din genurile *Aesalus*, *Dorcus*, *Lucanus*, *Platycerus*, *Athous*, *Limonius*, *Melanotus*, *Neatus*, *Platydema*, *Tenebrio*, *Uloma*, *Tomoxia*, *Mordellistena*, *Ischnomera* ș.a. Speciile din genurile *Bolitophagus*, *Diaperis*, *Eledonoprius* ș.a., sunt dependente de ciupercile lignicole ce se dezvoltă pe lemn. În duramentul descompus pot fi colectate speciile *Prostomis mandibularis* și *Ischnodes sanguinicollis*; în timp ce speciile *Tomoxia bucephala*, *Dasytes niger*, ș.a., pot fi semnalate atât pe tulpini cât și pe inflorescențele plantelor. Speciile *Acmaeoderella flavofasciata*, *Anthaxia millefolii*, *A. manca*, *A. hungarica*, *Megatoma undata*, *Athous hirtus*, *Porthmidius austriacus*, *Erotides cosnardi*, *Purpuricenus kaehleri* ș.a., pot fi mai ușor colectate de pe flori, deoarece în stadiul de adult acestea sunt polenivore. Unele specii de coleoptere sunt

dependente de scorburi cu nămol format din descompunerea lemnului mort. Printre speciile dependente de scorburi se numără: *Elater ferrugineus*, *Ischnodes sanguinicornis*, *Cerophytum elateroides*, *Leptura aurulenta*, *Tenebrio opacus*, *Pseudocistela ceramboides*, *Procrærus tibialis*, *Prionychus ater*, *Erotides cosnardi* și *Neatus picipes*.

7. Coleopterele saproxilice depind de lemnul mort care constituie o sursă de hrană și adăpost. În lemn se dezvoltă o serie de specii de ciuperci și implicit acestea constituie hrană și adăpost pentru coleopterele saproxilice. O serie de alte specii de nevertebrate trăiesc în lemnul mort reprezentând sursă de hrană pentru coleopterele saproxilice. De asemenea resturile organice (exuvii, nevertebrate moarte) aflate în descompunere în lemnul atacat sau mort constituie sursă de hrană pentru unele coleoptere saproxilice. Putem concluziona că din punct de vedere al regimului trofic coleopterele saproxilice pot fi xilofage, micetofage, zoofage, saprofage.

A fost analizată preferința trofică la speciile de coleoptere saproxilice prezente în fauna țării, pe baza observațiilor proprii și celor din literatura de specialitate. Coleoptere saproxilice sunt asociate trofic cu arbori de foioase și de conifere. Cele mai multe specii sunt xilofage – 86 de specii, urmate de speciile zoofage – 73 de specii și micetofage – 76, speciile xilofage/saprofage au fost în număr de 50 de specii. Speciile saprofage – 36 de și polifage – 9 (Figura 1).

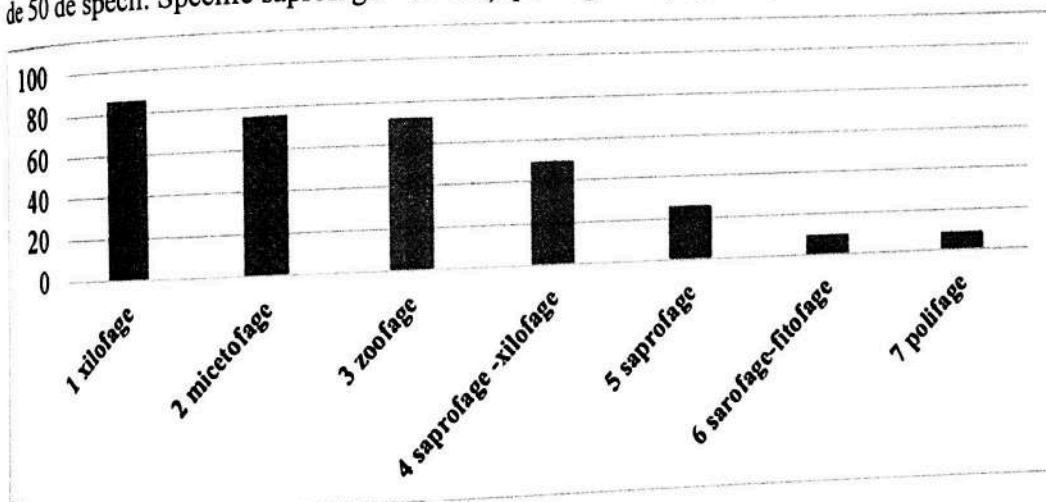


Figura 1. Analiza trofică a speciilor de coleoptere saproxilice din fauna republicii

8. Au fost identificate preferințele coleopterelor saproxilice în raport cu speciile de arbori și distribuția lor pe nivele vertical și orizontală. La 2 metri de la sol, la 4 și la 6 metri înălțime. S-a analizat totodată diversitatea speciilor corticilole, celor ce se găsesc în alburn și durament. Unele specii au manifestat o preferință special față de specia de arbore, altele au fost dependente doar de stadiul de descompunere a lemnului mort.

Arborii de stejar (*Quercus robor*, *Q. petraea*, *Q. pubescens*) au fost populați de 104 specii de coleoptere saproxilice. Aceste 104 specii de coleoptere au apărut și pe alte specii de arbori, dar 88

de specii au fost colectate doar de pe stejar, iar 16 specii au fost comune și pentru alte specii de arbori. Arborii de plop (*Populus* sp.) au fost populați de 49 de specii de coleoptere saproxilice, din care 38 de specii au apărut doar pe plop în timp ce celelalte 11 specii au apărut și pe alte specii de arbori. Arborii de fag (*Fagus sylvatica*) au fost populați de 17 specii de coleoptere, dintre care 10 doar de pe fag și 7 specii comune. Arborii de mesteacăn (*Betula* sp.) au fost populați de 8 specii de coleoptere saproxilice, din care 7 doar pe mesteacăn și una comună. Au fost populați de un număr mai mic de specii (între 12 și 1) arborii autohtoni printre care frasinul (*Fraxinus excelsior*) - 12 specii (6 doar de pe frasin altele 6 comune și pentru alte specii de arbori), salcia (*Salix* sp.) - 3 specii, teiul (*Tilia* sp.) - 2 specii, ulmul (*Ulmus* sp.) - 5 specii (4/1), cireșul (*Prunus avium*) - o specie, arțarul (*Acer platanoides*) - o specie și carpenul (*Caprinus betulus*) - o specie. Speciile de arbori alohtoni, printre care: pinul (*Pinus* sp.) și salcâmul (*Robinia pseudoacacia*), au fost populate de câte 3 specii și respectiv 2 specii saproxilice.

Analiza rezultatelor obținute confirmă că, cele mai multe specii de coleoptere saproxilice sunt dependente de lemnul mort al arborilor de stejar - 39,8%, așa cum și cea mai mare suprafață de teren este ocupată de păduri de stejar. Alte - 20,3% dintre speciile de coleoptere saproxilice se dezvoltă pe diverse specii de foioase, mai importantă fiind etapa de degradare a lemnului și grosimea acestuia. De lemnul mort al arborilor de plop au fost dependente - 18,8% dintre speciile colectate. De lemnul de fag au fost dependente - 6,5%, de lemnul mort de frasin - 4,6%, de mesteacăn - 3,1%, de ulm - 1,9%, câte 1,1% de specii au fost dependente de lemnul mort al arborilor de salcie și pin. De lemnul în descompunere de tei și salcâm au fost dependente - 0,8% dintre specii, de lemnul mort de cireș, arțar și carpen a fost dependente - 0,4% dintre speciile cercetate. Literatura de specialitate din domeniul, cu privire la dependența speciilor de coleoptere față de o anumită specie de arbori menționează că, unele specii de coleoptere sunt monofage (dintre coleopterele prezeente în fauna țării astfel de specii nu avem), sau oligofage - de exemplu: *Tetropium fuscum* pe *Picea*, *Pinus*; *Monochamus sutor* pe *Picea*, *Abies*; *Acanthocinus aedilis* pe *P. nigra*, *P. sylvestris*, dar majoritatea speciilor de coleoptere saproxilice sunt specii polifage, de exemplu: *Anaglyptus mysticus* - apare pe arbori de *Fagus*, *Quercus*, *Alnus*, *Corylus*, *Carpinus*, *Ulmus*, *Juglans*, *Rosa*, *Crataegus*, *Malus*, *Prunus*, *Robinia*, *Acer*, *Euonymus*, *Salix*, *Tilia*, *Sambucus*, etc. Coleopterele saproxilice depind mai mult de stadiul de degradare a lemnului, de prezența ciupercilor xilofage, de grosimea și înălțimea copacului mort, de poziția acestuia, cantitatea și calitatea acestuia și mai puțin de specia de arbore.

Totodată a fost realizată analiza speciilor de coleoptere colectate la capcanele de interceptie a zborului plasate la 2, la 4 și la 6 metri de la sol. Prin această metodă au fost colectate 76 de specii ce aparțin la 66 de genuri și 31 de familii. Cele mai multe specii colectate la capcana de trunchi au

de specii au fost colectate doar de pe stejar, iar 16 specii au fost comune și pentru alte specii de arbori. Arborii de plop (*Populus* sp.) au fost populați de 49 de specii de coleoptere saproxilice, din care 38 de specii au apărut doar pe plop în timp ce celelalte 11 specii au apărut și pe alte specii de arbori. Arborii de fag (*Fagus sylvatica*) au fost populați de 17 specii de coleoptere, dintre care 10 doar de pe fag și 7 specii comune. Arborii de mesteacăn (*Betula* sp.) au fost populați de 8 specii de coleoptere saproxilice, din care 7 doar pe mesteacăn și una comună. Au fost populați de un număr mai mic de specii (între 12 și 1) arborii autohtoni printre care frasinul (*Fraxinus excelsior*) – 12 specii (6 doar de pe frasin altele 6 comune și pentru alte specii de arbori), salcia (*Salix* sp.) – 3 specii, teiul (*Tilia* sp.) – 2 specii, ulmul (*Ulmus* sp.) – 5 specii (4/1), cireșul (*Prunus avium*) – o specie, arțarul (*Acer platanoides*) – o specie și carpenul (*Caprinus betulus*) – o specie. Speciile de arbori alohtoni, printre care: pinul (*Pinus* sp.) și salcâmul (*Robinia pseudoacacia*), au fost populate de câte 3 specii și respectiv 2 specii saproxilice.

Analiza rezultatelor obținute confirmă că, cele mai multe specii de coleoptere saproxilice sunt dependente de lemnul mort al arborilor de stejar - 39,8%, așa cum și cea mai mare suprafață de teren este ocupată de păduri de stejar. Alte - 20,3% dintre speciile de coleoptere saproxilice se dezvoltă pe diverse specii de foioase, mai importantă fiind etapa de degradare a lemnului și grosimea acestuia. De lemnul mort al arborilor de plop au fost dependente - 18,8% dintre speciile colectate. De lemnul de fag au fost dependente - 6,5%, de lemnul mort de frasin - 4,6%, de mesteacăn - 3,1%, de ulm - 1,9%, câte 1,1% de specii au fost dependente de lemnul mort al arborilor de salcie și pin. De lemnul în descompunere de tei și salcâm au fost dependente - 0,8% dintre specii, de lemnul mort de cireș, arțar și carpen a fost dependente - 0,4% dintre speciile cercetate. Literatura de specialitate din domeniul, cu privire la dependența speciilor de coleoptere față de o anumită specie de arbori menționează că, unele specii de coleoptere sunt monofage (dintre coleopterele prezeine în fauna țării astfel de specii nu avem), sau ologofage - de exemplu: *Tetropium fuscum* pe *Picea*, *Pinus*; *Monochamus sutor* pe *Picea*, *Abies*; *Acanthocinus aedilis* pe *P. nigra*, *P. sylvestris*, dar majoritatea speciilor de coleoptere saproxilice sunt specii polifage, de exemplu: *Anaglyptus mysticus* - apare pe arbori de *Fagus*, *Quercus*, *Alnus*, *Corylus*, *Carpinus*, *Ulmus*, *Juglans*, *Rosa*, *Crataegus*, *Malus*, *Prunus*, *Robinia*, *Acer*, *Euonymus*, *Salix*, *Tilia*, *Sambucus*, etc. Coleopterele saproxilice depind mai mult de stadiul de degradare a lemnului, de prezența ciupercilor xilofage, de grosimea și înălțimea copacului mort, de poziția acestuia, cantitatea și calitatea acestuia și mai puțin de specia de arbore.

Totodată a fost realizată analiza speciilor de coleoptere colectate la capcanele de interceptie a zborului plasate la 2, la 4 și la 6 metri de la sol. Prin această metodă au fost colectate 76 de specii ce aparțin la 66 de genuri și 31 de familii. Cele mai multe specii colectate la capcana de trunchi au

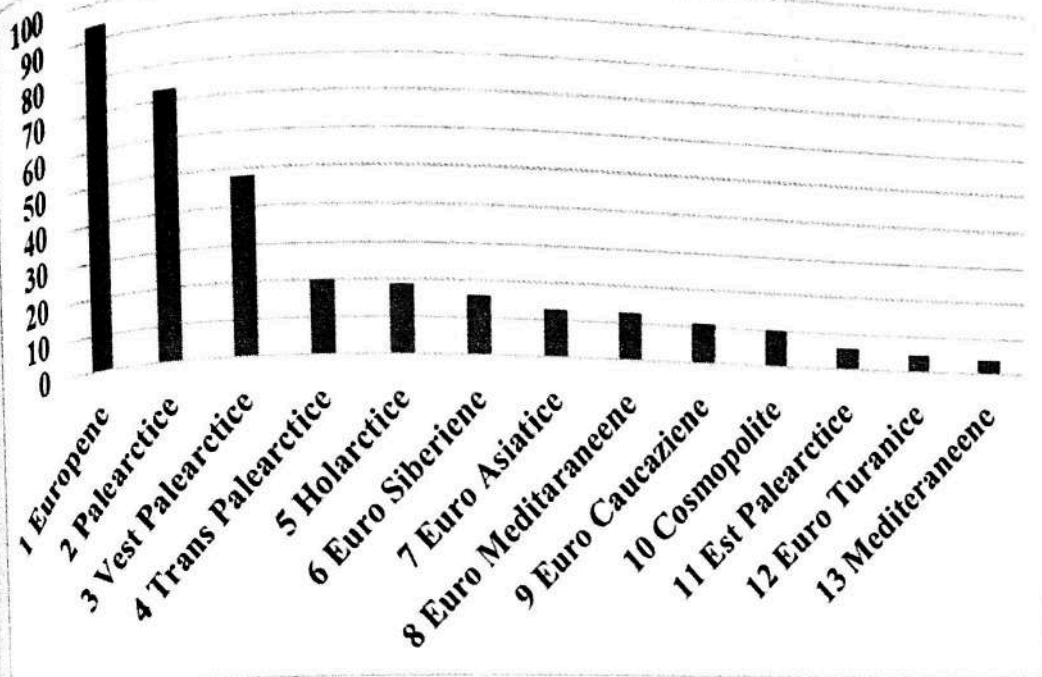
aparținut familiilor: Cerambycidae – 12 specii din 11 genuri; Curculionidae – 9 specii (6 genuri);  
Pitidae – 6 (6); Nitidulidae – 4 (3); Erotylidae și Mycetophagidae cu câte 4 specii și 2 genuri;  
familiile Zopheridae și Tenebrionidae cu câte 3 specii și 2 genuri; 7 familii (Staphylinidae,  
Eucnemidae, Dermestidae, Melyridae, Endomychidae, Latridiidae și Mordellidae) au fost  
reprezentate de câte 2 specii și 2 genuri; familia Scaptiidae cu 2 specii dintr-un gen; celelalte 15  
familii colectate au fost reprezentate de câte o singură specie.

Cei mai mulți taxoni au fost colectați cu ajutorul capcanelor plasate la înălțimea de 2 metri  
de la sol. Acestea au constituit 53 de specii, dintre care 44 de specii au fost colectate din capcanele  
plasate doar la 2 metri, 7 specii în capcanele plasate la 4 metri de la sol, și 2 specii din capcane  
plasate la 6 metri de la sol.

Din capcanele plasate la înălțimea de 4 metri de la sol au fost colectate 30 de specii, dintre  
care 21 doar din capcane plasate la 4 metri de la sol, 7 specii comune și pentru capcanele plasate la  
2 metri, și 2 specii comune și pentru capcanele plasate la 6 metri de la sol.

Din capcanele plasate la înălțimea de 6 metri de la sol au fost colectate în total 4 specii,  
dintre care 2 doar din capcane plasate la 6 metri de la sol, 1 specie comună și pentru capcanele  
plasate la 2 metri, și o specie comună și pentru capcanele plasate la 4 metri de la sol. Rezultatele  
analizei confirmă faptul că, perioada de apariție a speciilor de coleoptere saproxilice este strâns  
legată de sezon și climă (umiditate și temperatură). Ecosistemele forestiere din Republica Moldova  
sunt amenințate direct de schimbările climatice. Lipsa precipitațiilor slăbește rezistența arborilor și  
acestea devin vulnerabili la acțiunea dăunătorilor și variațiile climatice sezoniere, iar aceasta atrage  
după sine și alte presiuni asupra pădurilor manifestate prin defrișări și lucrări de igienizare, care  
pun în pericol fauna de coleoptere saproxilice folositoare.

9. Pe bază literaturii de specialitate a fost realizată analiza distribuției zoogeografice a  
coleopterelor saproxilice identificate în fauna țării. Fauna de coleoptere saproxilice din teritoriul  
Republicii este parte componentă a 13 grupuri zoogeografice: Europene – 94 specii, urmate de  
speciile Palearctice – 73 de specii, Vest-Palearctic – 48, Trans-Palearctice – 20, Holarctice – 19,  
Euro-Siberiene – 16, Euro-Asiatice – 13, Euro-Mediterraneene – 13, Euro-Caucaziene – 11,  
cosmopolite – 10, Est-Palearctice – 6, Euro Turanice – 5 și Mediteraneene – 4 specii (Figura 2).



**Figura 2. Analiza zoogeografică a speciilor de coleoptere saproxilice din fauna Republicii Moldova**

10. Pentru a compara diversitatea coleopterelor saproxilice din Rezervațiile științifice, Rezervațiile peisagistice, pădurile și plantațiile forestiere cercetate cât și cea a Parcurilor Naționale și urbane au fost analizați indici de diversitate Shannon, Simpson și echitabilitate. Acești indici au demonstrat că cea mai mare diversitate de specii de coleoptere saproxilice s-a stabilit în Rezervațiile științifice Plaiul Fagului, Pădurea Domnească și Codrii. Indicele de diversitate Schannon a înregistrat cele mai ridicate valori pentru Rezervația Plaiul Fagului care prezintă cele mai bune condiții, o diversitate mare de microhabitate, lemn mort în diferite stadii de degradare aparținând la diverse specii de arbori.

Indicele de echitabilitate a înregistrat cele mai ridicate valori pentru Rezervația științifică Prutul de Jos și Parcul Național Orhei, care au prezentat un număr aproape echitabil de indivizi pentru toate speciile capturate. Analiza indicelui Simpson prezintă cea mai puțin diversă faună în Rezervațiile peisagistice Cobîleni și Țâpova valorile înregistrate apropiindu-se de limita 1. În Rezervațiile peisagistice, arbori morți pe picior practic nu există, lemnul este extras, iar prezența buștenilor la fel este foarte greu de stabilit, sunt doar resturi de ramuri și cioturi joase. Din Rezervațiile peisagistice Vila Nisporeni, Cobîleni, Codrii Tigheci, Telița și Țâpova cât și din pădurile naturale, artificiale și parcurile urbane, atât buștenii, cât și arborii morți pe picior sunt extrași în scopuri sanitare și economice, punând în pericol speciile de coleoptere saproxilice și toate speciile dependente de lemnul mort în descompunere. Deci, schimbările induse de factorul antropic în habitatele cercetate menționate au o mai mare influență asupra speciilor de coleoptere

saproxilice decât schimbările climatice. Schimbările climatice cu aridizarea climei, are efecte benefice asupra faunei saproxilice prin furnizarea de lemn mort (Tabelul 8).

**Tabelul 82. Valorile taxonilor coleopterelor saproxilice, indivizilor, concentrației Simpson, indicelui de diversitate Shannon și echitabilității în ecosistemele forestiere cercetate**

Ecosistemul cercetat	specii	indivizi	Simpson	Shannon	Echitabilitatea
Pădurea Domnească	84	602	0,1233	<b>3,069</b>	0,6927
Plaiul Fagului	123	693	0,0494	<b>3,931</b>	0,8169
Codrii	46	173	0,0598	<b>3,243</b>	0,847
Prutul de Jos	13	15	0,01905	2,523	<b>0,9837</b>
Nistrul de Jos	42	159	0,05899	3,21	0,8588
Parcul Național Orhei	20	94	0,08213	2,616	<b>0,8731</b>
Telița	13	80	0,1484	2,093	0,816
Tâpova	5	18	<b>0,5163</b>	0,9609	0,597
Codrii Tigheci	15	57	0,1034	2,35	0,8678
Cobîleni	3	35	<b>0,8353</b>	0,3471	0,3159
Vila Nisporeni	20	66	0,2005	2,13	0,7111

11. Rolul coleopterelor saproxilice pentru ecosistemele forestiere constă în descompunerea lemnului mort și reciclarea nutrienților, în controlul dăunătorilor xilofagi și micetofagi, care contaminează lemnul și conduc la răspândirea infecțiilor fungice, în polenizarea plantelor cu flori la care adulții sunt polenivori. Rolul coleopterelor saproxilice constă în răspândirea sporilor ciupercilor xilofage care distrug lemnul. Coleopterele găurind lemnul permit pătrunderea aerului și umezelii în interiorul trunchiului creând astfel condiții favorabile pentru descompunerea lemnului de către ciuperci. În figura 1, este specificat procentajul xilofagilor și saprofagilor care contribuie la reciclarea materiei organice și transformarea acesteia în nutrienți necesari creșterii plantelor.

12. Coleopterele saproxilice joacă un rol important în calitate de sursă trofică pentru alte grupe de organisme, nevertebrate (coleoptere, ihneumonide), păsări: ciocănitari, ciori, coțofene, șoimi, mamifere: chițcani, bursuci, vulpi, pisici etc. Printre speciile de coleoptere saproxilice prădătoare se remarcă *Ampedus cinnaberinus*, *Ampedus pomonae*, *Ampedus pomorum*, *Ampedus sanguinolentus*, *Ampedus sinuatus*, *Athous hirtus*, *Cardiophorus gramineus*, *Cardiophorus discicollis*, *Denticollis rubens*, *Melanotus brunripes*, *Melanotus crassicollis*, *Porthmidius austriacus*, *Erotides cosnardi*, *Dasytes plumbeus*, *Dasytes niger*, *Axinotarsus marginalis*, *Oxyaemus cylindricus*, *Bitoma crenata*, *Colydium elongatum*, *Pyrochroa serraticornis* ș.a., acestea contribuie la menținerea efectivului speciilor xilofage.

13. Speciile *Agrilus sulcicollis*, *Dryocoetes alni*, *Platypus cylindrus*, *Scolytus carpini*, *Scolytus intricatus*, *Scolytus multistriatus*, *Scolytus scolytus*, *Xyleborinus saxesenii*, *Xyleborus dispar*, *Xyleborus dryographus* și *Xyleborus monographus*, au fost colectate din ecosistemele menționate și conform literaturii de specialitate sunt indicate în calitate de vectori în transmiterea

ciupercilor xilofage patogene. De asemenea, specia *Rhizophagus bipustulatus* din familia Monotomidae, pe lângă faptul că este un zoofag important în controlul unor xilofagi, mai este implicată și în transmiterea unui agent micotic care cauzează moartea arborilor. Cele mai abundente specii dăunătoare în probele extrase au fost *Xyleborus monographus* și *Platypus cylindrus*. Acestea trăiesc în simbioză cu ciuperci ascomicete (Ascomycota) din genurile *Ceratostomella* și *Raffaelea* pentru *Platypus* și respectiv *Raffaelea* pentru *Xyleborus*. Speciile de fungi cu importanță economică sunt cele din genul *Opiostoma*, inclusiv *Opiostoma ulmi* sau Boala olandeză a ulmului, răspândită de specia *Scolytus scolytus* (Webber și Gibbs, 1989), care provoacă moartea ulmului. Majoritatea speciilor de *Alternaria* sunt de asemenea dăunătoare, provocând daune economice plantelor în multe țări din Europa. Specia *Alternaria alternata* care atacă arborii de foioase provocând boala crenguțelor a fost confirmată și în Rezervația științifică Plaiul Fagului. Speciile *Scolytus carpini*, care populează carpenul (*Carpinus betulus*, *C. orientalis*), alunul (*Corylus avellana*), fagul (*Fagus* sp.) și stejarul (*Quercus* sp.) și *Dryocoetes alni*, care populează mesteracănul (*Betula pendula*) și arinul alb (*Alnus incana*), sunt în simbioză cu *Geosmithia* sp. Majoritatea speciilor de *Geosmithia* sunt saprofite și nu dăunează copacilor gazdă, dar specia *Geosmithia morbida*, provoacă infecții crenguțelor de nuc.

14. Coleopterele xilofage datorită modului criptic de viață sunt greu de depistat, de aceea, cercetarea acestora se face în permanență pentru a observa atât dăunătorul în diferite stadii de dezvoltare, cât și vătămările produse de acesta. Pentru a preveni infestarea, uscarea ramurilor și moartea arborilor, este necesară monitorizarea în permanență a stării arborilor. Dăunătorii trebuie monitorizați în toate stadiile de dezvoltare (ou, larvă, pupă, adult) și pe parcursul întregii perioade de vegetație a arborilor, dar și pe perioada rece a anului după găurile de pe trunchiuri. În timpul examinărilor se constată prezența pe scoarța arborilor a rășinei, a unui praf abundent care curge pe trunchi prin găurile de ieșire, cât și prezența sevei prelinse pe scoarță, uscarea coroanei, îngălbenirea frunzelor. În funcție de prezența dăunătorului sau a simptomelor de atac observate la înlăturarea scoarței, se aplică anumite metode de profilaxie, pentru a stopa înmulțirea în masă a dăunătorilor xilofagi. Arborii uscați vor fi decojiți, în aceste condiții în lipsa umidității dăunătorii pier. Umiditatea este factorul limitativ al supraviețuirii coleopterelor xilofage și mai ales al dezvoltării ciupercilor patogene asociate cu gândacii vectori. În cazul stabilirii focarelor unor dăunători, se pot aplica metode specifice grupului depistat. Arborii uscați ar trebui decojiți, pentru a expune mătza la soare, și a usca atât ouăle, larvele cât și pupele stopând răspândirea dăunătorului. Speciile xilofage cu activitate nocturnă pot fi capturate folosind capcane luminoase. Speciile care se atrag prin feromoni, pot fi capturate utilizând capcane feromonale.

De asemenea, pot fi utilizate metodele biologice de control, prin aplicarea preparatelor

biologice pe bază de microorganisme: virusuri, bacterii și ciuperci. Utilizarea microorganismelor în combaterea xilofagilor necesită condiții speciale de temperatură, umiditate și timp, dar sunt nepatogene pentru fauna utilă (entomofagi). Printre preparatele biologice eficiente sunt preparatele bactericide obținute pe baza de *Bacillus thuringiensis kurstaki*. Dintre preparatele bactericide în combaterea dăunătorilor forestieri se folosesc Dipel, Foray, Novodor și Thuricide. Preparatele pe baza de ciuperci sunt cele ce conțin ciuperca *Beauveria bassiana*. Preparatele cu micelii nu prezintă întotdeauna rezultate bune în natură deoarece, ciuperca are nevoie pentru germinare de umiditate ridicată 92 – 94%, ceea ce este greu de asigurat pentru infestarea xilofagilor. Entomofagii sunt foarte utili în menținerea xilofagilor la un nivel minim de dăunare. Printre cei mai utili entomofagi pentru ecosistemele forestiere sunt furnicile, speciile de coleoptere care în stadiul larvar și de adult consumă larvele xilofagilor. Printre taxonii care pot fi utilizați în acest scop sunt familiile: Cleridae, Histeridae, Tenebrionidae, dar și păsările și mamiferele insectivore.

15. S-a demonstrat rolul deosebit de important pentru ecologia pădurilor a coleoptelorlel saproxilice rare și indicatoare, care ajută la evaluarea caracteristicilor forestiere importante pentru gestionarea și protecția biodiversității lor. Coleopterele saproxilice sunt utilizate în acțiuni de conservare a pădurilor, prezența sau absența speciilor amenințate în probele cercetate reprezintă informații de bază utilizată pe scară largă în proiectarea și implementarea acțiunilor de conservare. Speciile rare și indicatoare a pădurilor bătrâne sunt: *Abdera quadrifasciata*, *Abemus chloropterus*, *Abraeus parvulus*, *Aegosoma scabricorne*, *Aesalus scarabaeoides*, *Ampedus elegantulus*, *Ampedus praeustus*, *Anoplodera sexguttata*, *Anthaxia millefolii*, *Biphyllus lunatus*, *Bolitophagus reticulatus*, *Bostrichus capucinus*, *Bothrideres bipunctatus*, *Cerambyx cerdo*, *Cerophytum elateroides*, *Colydium elongatum*, *Corticeus fasciatus*, *Cucujus cinnaberinus*, *Dendrophilus punctatus*, *Dicerca aenea*, *Dircaea australis*, *Dirrhagofarsus attenuatus*, *Elater ferrugineus*, *Eledonoprius armatus*, *Gasterocercus depressirostris*, *Leptura aurulenta*, *Lichenophanes varius*, *Lucanus cervus*, *Megapenthes lugens*, *Mesosa curculionoides*, *Mycetina cruciata*, *Mycetochara flavipes*, *Mycetophagus ater*, *Mycetophagus fulvicollis*, *Mycetophagus piceus*, *Neatus picipes*, *Omoglymmius germari*, *Oxylaemus cylindricus*, *Platycis cosnardi*, *Platydemia dejeani*, *Platylomalus complanatus*, *Platypus cylindrus*, *Plegaderus dissectus*, *Prostomis mandibularis*, *Pycnomerus terebrans*, *Ptenidium formicetorum*, *Rhagium sycophanta*, *Rhysodes sulcatus*, *Rosalia alpina*, *Silvanus unidentatus*, *Stenagostus rhombeus*, *Symbiotes gibberosus*, *Tenebrio opacus*, *Teretrius fabricii*, *Trichoferus pallidus*, *Triplax aenea*, *Triplax collaris*, *Uloma culinaris*, *Vincenzellus ruficollis*, *Xylophilus testaceus* și *Xylotrechus rusticus*. Totodată, familia Tenebrionidae include specii saproxilice folositoare, care descompun lemnul deja mort și afectat de fungi, unele specii sunt zoofage, dar majoritatea sunt micetofage. Speciile din această familie

sunt utilizate în Europa la evaluarea stării pădurilor, deci sunt specii indicatoare a mediilor forestiere. Din acest punct de vedere a fost analizat statutul de raritate la speciile din această familie și în Republica Moldova. Speciile *Platydema dejeani*, *Neatus picipes*, *Mycetochara flavipes*, *Pseudocistela ceramboides* și *Tenebrio opacus* pot primi statutul de critic periclitat (CR); *Hymenalia rufipes*, *Cryphaeus cornutus*, *Prionichus ater*, *Platydema violaceum*, *Bolitophagus reticulatus* și *Hypophloeus bicolor* pot primi statutul de periclitat (EN), iar *Diaclina testudinea*, *Uloma culinaris* și *Diaperis boleti* pot primi statutul de vulnerabil (VU). Cercetările au arătat că speciile *Neatus picipes*, *Tenebrio opacus*, *Uloma culinaris* și *Diaclina testudinea* pot fi folosite ca bioindicatori ai ecosistemelor forestiere valoroase și bine conservate.

În sectoarele în care au fost identificate speciile xilofage vectori în diseminare ciupercilor de ambrozie, au fost propuse următoarele metode de control: Deoarece speciile identificate se dezvoltă în interiorul lemnului și nu pot fi tratați cu preparate biologice (sau chimice), și speciile nu se artag prin feromoni, arborii care conțin găuri de ieșire ale adulților, și praf de rumeguș de lemn, și care au prezentat și prezența adulților în capcanele de trunchi sunt monitorizați la prezența altor specii saproxilice și în lipsa lor, arborii pot fi înlăturați din ecosistem și lemnul tratat termic. În sectoarele contaminate, s-au propus metode de îmbogățire a diversității speciilor de coleoptere saproxilice implicate în controlul biologic al daunătorilor prin: crearea artificială de lemn mort – mediu de hrană și de trai pentru speciile utile. Fragmente de trunchiuri de arbori slăbiți de 1,5m, dar ne infectați de dăunători, au fost plasate la loc umbros și vor fi lăsate până la descompunerea totală și reintegrarea lemnului în sol. Este important să se păstreze cel puțin 20m<sup>3</sup> la ha, de astfel de lemn în sectorul contaminat.

16. Coleopterele xilofage sunt consumatori ai lemnului mort uscat sau a ciupercilor xilofage. Obiectele de patrimoniu vechi, de sute de ani, care nu au fost tratate chimic sunt adesea contaminate de ciuperci de mușci și de coleoptere saproxilice. Printre potențialii dăunători ai icoanelor sunt și coleopterele xilofage: *Anobium punctatum*, *Xestobium rufovillosum*, *Oligomerus brunneus*, *Ptilinus pectinicornis*, *Lyctus linearis*, *Priobium carpini*, *Bostrichus capucinus*, *Cacotemnus rufipes*. Speciile *Anobium punctatum*, *Ptilinus pectinicornis*, *Xestobium rufovillosum* și *Oligomerus brunneus* au fost depistate în icoanele vechi ale cetățenilor din Republică (informația a fost primită prin concursul „Coleopterele xilofage – dăunători ai icoanelor”, prin intermediul Revistei Natura), celelalte specii se găsesc în colecțiile entomologice din țară. Chiar dacă unele specii de gândaci sunt dăunători pentru că ne distrug bunurile din lemn, în natură gândacii xilofagi sunt folositori, aceștia împreună cu ciupercile xilofage descompun lemnul mort și îl transformă în nutrienți pentru plante.

17. Lemnul mort are un rol major în funcționarea normală a ecosistemelor forestiere. Lemnul mort joacă un rol important în ecosistemele forestiere, contribuind la stocarea carbonului, la formarea și îmbogățirea solului cu nutrienți, la reținerea apei, la reducerea eroziunii solului, oferind adăpost pentru numeroase nevertebrate și vertebrate și servește în calitate de sursă trofică pentru diverse specii, inclusiv pentru coleopterele saproxilice.

Viteza de descompunere a lemnului mort depinde de o mulțime de factori climatici și biologici, inclusiv de cât de repede este populat substratul de către coleopterele xilofage. În funcție de acești factori, timpul pentru descompunerea completă a lemnului mort este de la 5-7 până la 100 de ani sau mai mult. Coleopterele xilofage pot fi depistate pe lemnul mort în primele 3 stadii, atât timp cât încă este prezent lemnul. Se consideră că unele specii de coleopterele xilofage vizitează arborii sănătoși înainte de a fi uscați și transferă astfel sporii de ciuperci xilofage. Coleopterele zoofage din familiile Monotomidae, Cleridae ș.a., sunt printre primele care populează arborii slăbiți înainte ca aceștia să fie morți. Coleopterele saproxilice pot fi găsite pe arborii morți începând cu al 2-lea an din momentul uscării până în al 7-lea an. De regulă în stadiul 1, scoarța este afectată preponderent de coleopterele din familia Curculionidae. Alte grupe de coleoptere saproxilice importante, printre care Cerambycidae și Buprestidae, populează scoarța în stadiul 2; iar în stadiul 3, scoarța e invadată de coleopterele din familiile Cucujidae, Laemophloeidae, Silvanidae, Staphylinidae și Histeridae.

18. Gestionarea pădurilor poate avea un impact negativ asupra structurii și bogăției speciilor de coleoptere saproxilice. Anterior, se considera că lemnul mort reprezenta o sursă de infecții și incendii, astfel era eliminat din păduri. În ultimii 30 de ani s-au intensificat cercetările referitor la impactul privind gestionarea pădurilor și impactul asupra biodiversității. Gestionarea irațională a pădurilor pune în pericol de dispariție coleopterele saproxilice, sau diminuează diversitatea acestora, unele dintre acestea ajungând să fie incluse pe Liste Roșii Internaționale pentru Conservarea Naturii (IUCN), sau naționale. În Europa coleopterele saproxilice devin tot mai periclitare din cauza reducerii habitatelor, fragmentării acestora și extragerii lemnului mort. În prezent practicile de management forestier încearcă restabilirea vitală a ecosistemelor pe deplin funcționale, prin incorporarea de lemn mort în habitatele gestionate. Procesul natural de restaurare a habitatului cu cantitatea suficientă de lemn mort necesară faunei saproxilice poate dura mai mult de o sută de ani. În pădurile naturale din Europa cantitatea de lemn mort constituie până la 25% din cantitatea de lemn din pădure. Astfel de păduri sunt rare, dar oferă cele mai ample condiții pentru diversitatea de specii saproxilice. Ecosistemele forestiere contemporane se caracterizează printr-o „stare sanitară a pădurilor indusă”, sau curățirea pădurilor de lemnul uscat. Gestionarea defectuoasă a pădurilor, conduce la micșorarea suprafețelor împădurite, la fragmentarea și

pierderea conectivității între habitate, la scăderea cantității lemnului mort în păduri, cât și a calității acestuia, în consecință populațiile de coleoptere saproxilice sunt în scădere sau chiar sunt amenințate cu dispariția. În pădurile primare la 1km<sup>2</sup> (100ha) anual ar trebui să moară 100 de copaci. În realitate, din cauza schimbărilor climatice, anual se usucă la o suprafață similară o cantitate mult mai mare de arbori. În ecosistemele seminaturale acest lemn mort este scos în scop economic. În zonele strict protejate ale Rezervațiilor naturale, lemnul mort trebuie să rămână până la reintegrarea în circuit, astfel îmbogățind solul și biodiversitatea ecosistemului, pentru că constituie un mediu de trai și sursă de hrană. Pentru a estima cantitatea de lemn mort din Rezervațiile științifice din Republica Moldova, a fost calculat cât volum de lemn mort oferă un arbore uscat de stejar de 15 metri lungime cu raza de 20 cm (diametrul de 40 cm), calculele au prezevat un volum de 1,88 m<sup>3</sup> lemn mort la ha. Pe 1ha au fost prezenți mai mult de 20 de arbori, dar cu diamerul diferit, chiar mult mai mari, ceea ce rezultă că în Rezervația științifică Plaiul Fagului în zona strict protejată este mai mult de 20 m<sup>3</sup> la ha. Același lucru este și în zona strict protejată din Rezervația științifică Pădurea Domnească. În Rezervația științifică Codrii bușteni nu au fost semnalati la sol, pentru a întruni această cantitate, dar au fost semnalate grămezi de câte 20 de trunchiuri de 1,5m lungime aproape descompuse integral. În ultimii ani numărul arborilor care se usucă crește, aceasta este dictat de condițiile climaterice, secete de lungă durată, dăunători fitofagi și fungi. Gospodărirea rațională a pădurilor poate fi o soluție în stoparea pierderii biodiversității. În Republica Moldova conservarea speciilor saproxilice poate fi realizată în Rezervațiile științifice. Pentru a reduce impactul negativ asupra biodiversității în ecosistemele forestiere, sunt întreprinse mai multe măsuri eficiente pentru reținerea lemnului mort, inclusiv păstrarea lemnului mort prin cioturi înalte. Coleopterele saproxilice sunt foarte sensibile la modificarea habitatului, iar cea mai eficientă metodă de păstrare a populațiilor speciilor de coleoptere saproxilice este păstrarea lemnului mort în păduri. O diversitate mare de lemn mort păstrează diverse specii saproxilice, care pot regla numărul de specii xilofage dăunătoare. Continuitatea spațială și temporală a lemnului mort este mai importantă decât păstrarea unei cantități mari la o anumită perioadă de timp. Conservarea coleopterelor saproxilice necesită suprafețe mari de păduri primare intacte și o gestionare conștiincioasă a pădurilor. Diminuarea cantității lemnului, atrage după sine diminuarea numărului tuturor speciilor care depind de acesta. În lemnul mort se dezvoltă diverse specii de plante, mușchi, licheni și ciuperci. În lemnul mort își hibernează unele specii de mamifere (lilieci) și amfibieni (broaște, salamandra). În lemnul mort își construiesc vizuinile unele specii de mamifere (pisica sălbatică, veverița, jderul), sau cuibăresc unele păsări (ciocănitori, bufnițe). Toate mamiferele și păsările menționate se hrănesc și cu insectele care locuiesc în lemn. Lemnul mort acumulează apă, influențând microclimatul de sub

coronamentul copacilor. Totodată acesta este gazda a numeroase specii de nevertebrate zoofage utile, care pot controla efectivul unor specii xilofage. Speciile xilofage, nu sunt în esență dăunătoare, așa cum susțin lucrătorii silvici. Aceste specii sunt inițiatoare în colonizarea arborilor slăbiți sau a lemnului mort, și sunt puține astfel de specii. Efectivul mare al acestora într-un ecosistem forestier natural este o consecință a lipsei entomofagilor, din cauza curățirilor de igienizare. Îndepărtarea lemnului mort din păduri o lipsește de capacitatea de a eradica efectivul populațiilor de dăunători. În lipsa lemnului mort ecosistemele forestiere devin mai puțin rezistente la dezastrele naturale, care prin urmare va afecta și calitatea vieții oamenilor.

## 5. Rezultatele obținute

❖ Teza este la etapa de susținere în:

a) **unitatea primară:** Laboratorul Entomologie „Profesor Boris Vereșciaghin” al Institutului de Zoologie, Universitatea de Stat din Moldova a examinat teza de doctor habilitat în științe biologice cu titlul „Coleopterele saproxilice (Insecta) din Republica Moldova: taxonomie, ecologie, zoogeografie și importanță”, specialitatea 165.04. Entomologie. Avizul a fost elaborat în baza procesului verbal nr. 2 din 29 mai 2023.

b) **Seminarul Științific de Profil:** Seminarul științific ad-hoc la specialitatea 165.04. Entomologie a examinat și evaluat teza de doctor habilitat „Coleopterele saproxilice (Insecta) din Republica Moldova: taxonomie, ecologie, zoogeografie și importanță” pe 27.10.2023, la Institutul de Genetică Fiziologie și Protecție a Plantelor.

c) Comisia de susținere publică

d) Confirmare la ANACEC

## 6. Publicațiile la tema tezei de DH (obligatoriu)

### 1. Cărți de specialitate

#### 1.1 Cărți de specialitate monoautor:

1. BACAL, S. Coleopterele saproxilice (Insecta) din Republica Moldova: taxonomic, ecologie, zoogeografie și importanță. 2022. Chișinău, 256 p.

#### 1.2. cărți de specialitate colective (cu specificarea contribuției personale)

2. BUȘMACHIU, G.; BACAL, S.; ENCIU, E.; ȚUGULEA, C.; DERJANSCHI, V.; GROZDEVA, S.; BURDUJA, D.; PALADI, V. Fauna Rezervației Biosferei „Prutul de

Jos". Nevertebrate: Collembola, Odonata, Hemiptera, Coleoptera și Lepidoptera. Institutul de Zoologie, USM; sub redacția: Galina Bușmachi. – Chișinău, Căpățină Print, 2023, 204 p.

## 2. Articole în reviste științifice

### 2.1. în reviste din bazele de date Web of Science și SCOPUS

3. BACAL, S.; BUȘMACHI, G. Saproxilic beetles (Insecta: Coleoptera) from the forest ecosystems of the Republic of Moldova. North-Western Journal of Zoology, Oradea, România, 2023. IF=0,778, [https://biozoojournals.ro/nwjz/content/onf/nwjz\\_e231302\\_Bacal.pdf](https://biozoojournals.ro/nwjz/content/onf/nwjz_e231302_Bacal.pdf) (SCOPUS)
4. BACAL, S.; BUȘMACHI, G. Three new species of beetles (Insecta: Coleoptera) associated with dead wood from the Republic of Moldova. Academic Journal, Present Environment and Sustainable Development Volume 17, number 1, 2023. p. 251-256. DOI: <https://doi.org/10.47743/pesd2023171017> (Web Of Science)
5. BACAL, S.; BUȘMACHI, G. Saproxilic darkling beetles (Tenebrionidae: Coleoptera) from the Republic of Moldova. Academic Journal, Present Environment and Sustainable Development (PESD), 2022, 16(2), p. 49-65. [https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag\\_file/pesd2022162005.pdf](https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag_file/pesd2022162005.pdf) (Web Of Science)

### 2.3. în reviste din Registrul Național al revistelor de profil, (cu indicarea categoriei)

#### Categoria B

6. BACAL, S. Coleopterele saproxilice din rezervațiile științifice „Plaiul Fagului”, „Pădurea Domnească” și „Prutul de Jos” la prima mențiune. In: Revista de Știință, Inovare, Cultură și Artă „Akademos”, 2023, nr. 2(69), pp. 35-40. ISSN 1857-0461. DOI: 10.52673/18570461.23.2-69.02
7. BACAL, S.; BUȘMACHI, G.; KOLODREVSKI, O. Noi semnalări ale speciei *Rhagium inquisitor* (Linnaeus, 1758) (Coleoptera: Cerambycidae) în fauna Republicii Moldova. Științe Biologice. Akademos, 1/2022, 37-43. [https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag\\_file/37-43\\_26.pdf](https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag_file/37-43_26.pdf).
8. BACAL, S.; BUȘMACHI, G. Date noi despre coleopterele saproxilice din Rezervația Naturală „Plaiul Fagului”. In: Revista de Știință, Inovare, Cultură și Artă „Akademos”, 2022, nr. 3(66), pp. 32-36. ISSN 1857-0461. DOI: 10.52673/18570461.22.3-66.02
9. BACAL, S.; BUȘMACHI, G. Contribuții la cunoașterea coleopterelor saproxilice din rezervația „Pădurea Domnească”. In: Buletinul Academiei de Științe a Moldovei. Științele vieții, 2022, nr. 3(347), pp. 62-70. ISSN 1857-064X. DOI: 10.52388/1857-064X.2022.3.07

### 3. Articole în lucrările conferințelor și altor manifestări științifice

#### 3.1. în lucrările manifestărilor științifice incluse în bazele de date Web of Science și SCOPUS

#### 3.2. în lucrările manifestărilor științifice incluse în alte baze de date acceptate de către ANACEC (cu indicarea bazei de date)

10. BACAL, S.; BUȘMACHIU, G.; CREȚU. I. Contributions to the knowledge of beetles (Insecta: Coleoptera) from Orhei National Park. Muzeul Olteniei Craiova. Oltenia. Studii și comunicări. Științele Naturii. Tom. 39, No. 1/2023, p. 117-123. ISSN 1454-6914.

11. BUȘMACHIU, G.; BACAL, S. Contributions to the knowledge on some invertebrates from the Cobîleni nature reserve, Republic of Moldova. Muzeul Olteniei Craiova. Oltenia. Studii și comunicări. Științele Naturii. Tom. 38, No. 2/2022. p. 87-91. ISSN 1454-6914.

#### 3.3. în lucrările manifestărilor științifice incluse în Registrul materialelor publicate în baza manifestărilor științifice organizate din Republica Moldova

12. BACAL, S. Noi date despre coleopterele saproxilice din Rezervația științifică Plaiul Fagului. In: Culegerea de articole conține materiale expuse sub formă de rapoarte orale și postere prezentate pentru discuția publică asupra problemelor de protecție a plantelor la Simpozionul Științific Internațional Protecția Plantelor – Realizări și Perspective, care și-a desfășurat activitățile organizate de Institutul de Genetică, Fiziologie și Protecție a Plantelor al USM la 2-3 octombrie 2023. CZU: 595.76:502.72, <https://doi.org/10.53040/ppap2023.02> p. 11-18.

13. BACAL, S. Coleopterele saproxilice și speciile de arbori gazdă. In: Culegerea de articole conține materiale expuse sub formă de rapoarte orale și postere prezentate pentru discuția publică asupra problemelor de protecție a plantelor la Simpozionul Științific Internațional Protecția Plantelor – Realizări și Perspective, care și-a desfășurat activitățile organizate de Institutul de Genetică, Fiziologie și Protecție a Plantelor al USM la 2-3 octombrie 2023. CZU: 595.76:582.6/.9, <https://doi.org/10.53040/ppap2023.03> p. 19-25.

14. BACAL, S. Coleopterele saproxilice din familia Silvanidae Kirby, 1837 în fauna Republicii Moldova. „Știința în Nordul Republicii Moldova: realizări, probleme, perspective”, conferință științifică națională cu participare internațională (7; 2023; Bălți). Conferința științifică națională cu participare internațională „Știința în Nordul Republicii Moldova: realizări, probleme, perspective” (ediția a 7-a), Bălți, 19-20 mai 2023 / coordonator (editor): Valeriu Capcelea. – Chișinău: S. n. 2023 (Bons Offices). 681 p., p. 509-513.

15. **BACAL, S.** Specii de coleoptere dăunătoare pentru ecosistemele forestiere. „Știința în Nordul Republicii Moldova: realizări, probleme, perspective”, conferință științifică națională cu participare internațională. Conferința științifică națională cu participare internațională „Știința în Nordul Republicii Moldova: realizări, probleme, perspective” (ediția a 7-a), Bălți, 2023 / coordonator (editor): Valeriu Capcelea. Chișinău: S. n. 2023 (Bons Offices). 681 p., p. 513-517.

16. **BACAL, S.; ȚUGULEA, C.; BUȘMACHIU, G.** Contribuții la studiul entomofaunei (Lepidoptera, Coleoptera, Odonata, Hemiptera) din municipiul Chișinău. Seminarul Științific „Evaluarea și reglementarea impactului antropic asupra stabilității ecosistemelor urbane și rurale din RD Nord”, Chișinău, 2022, pp. 92-97.

17. **BUȘMACHIU, G.; BACAL, S.; ȘULEȘCO, T.; BURDUJA, D.; MÎNZAT, C.** Diversitatea nevertebratelor (Collembola, Insecta) din Municipiul Chișinău. Materialele simpozionului tehnicoștiințific internațional consacrat aniversării a 30 ani de la fondarea Întreprinderii municipale. „Asociația de Gospodărire a Spațiilor Verzi”, Chișinău, 2022, p. 51-56.

### 3.4. Teze în culegeri științifice

#### 3.4.1. în lucrările conferințelor științifice internaționale (peste hotare)

18. **BACAL, S.** The saproxylic beetles from the "Plaiul Fagului" Scientific Reserve. The scientific symposium biology and sustainable development th the 21 edition. November 23, 2023, Bacău, Romania. Programme and abstracts. p. 36.

19. **BACAL, S.; BUȘMACHIU, G.; CREȚU, I.** Contributions to the knowledge of beetles (Insecta: Coleoptera) from Orhei National Park. In: The Museum and Scientific Research, Ed. 30, 7 septembrie 2022 - 9 septembrie 2023, Craiova. Craiova, România: 2023, Ediția 30, R, p. 68. ISBN 2668-5469.

20. **BACAL, S.; BUSMACHIU, G.** New species of saproxylic beetles from the "Plaiul Fagului" and "Pădurea Domnească" reserves. National Conference with international participation "One Health Approach - achievements and challenges" Second edition, Chisinau, Republic of Moldova, 23-24 November 2023. p. 68.

21. **BACAL, S.; BUȘMACHIU, G.** Three new species of beetles (Insecta: Coleoptera) associated with dead wood from the Republic of Moldova. In: " Alexandru Ioan Cuza" University of Iași. Faculty of Geography and Geology, Department of Geography. Environmental Collective, The 18 th Edition of Present Environment and Sustainable Development. International Conference. BOOK OF ABSTRACTS. Iași, 2023. p. 14.

22. **BACAL, S.; BUȘMACHIU, G.; POPA, OP.** New saproxylic beetle species (Coleoptera: Staphylinidae) from Republic of Moldova revealed by dna barcoding and morfological analysis. In: " Alexandru Ioan Cuza" University of Iași. Faculty of Geography and Geology, Department of Geography. Environmental Collective, The 18 th Edition of Present Environment and Sustainable Development. International Conference. BOOK OF ABSTRACTS. Iași, 2023. p. 15-16.
23. **BACAL S.; BUȘMACHIU, G.** Diversity of saproxylic darkling beetles (Tenebrionidae: Coleoptera) in the Republic of Moldova. The 17 th Edition of Present Environment and Sustainable Development. International Symposium. BOOK OF ABSTRACTS. Iași, 2022, p. 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_2022_V5.pdf)
24. **BUȘMACHIU, G.; BACAL, S.** Contribution to the knowleges on some invertebrates from Cobîleni Nature Reserve, Republic of Moldova. Conferința Internaționala „Muzeul și Cercetarea Științifică ed. 29. Book of abstract. Muzeului Olteniei Craiova, 2022, p. 57. <http://www.sesiuneinternationalamuzeulolteniei.ro/finalabstracte.pdf>
25. **BACAL, S.; BUȘMACHIU, G.** New contributions to the knowledge of insects from the "Plaiul Fagului" Reserve. The scientific symposium biology and sustainable development the 20th edition. November 24-25, 2022. Bacău, Romania, Programme and Abstracts. p. 52.
26. **BACAL S.; BUȘMACHIU, G.** Contribution to the study of saproxilic beetles (Insecta: Coleoptera) from the Republic of Moldova. Life sciences in the dialogue of generations: connection between universities, academia and buissness community. Chisinau, September 29-30, 2022, p. 149. [https://conferinte.stiu.md/sites/default/files/evenimente/Culegerea\\_22.09.pdf](https://conferinte.stiu.md/sites/default/files/evenimente/Culegerea_22.09.pdf)

**Alte lucrări și realizări specifice diferitor domenii științifice (recomandate spre editare/aprobate de o instituție abilitată în domeniu)**

**Ghiduri metodice/metodologice (aprobrate de consiliul metodic, consiliul facultății)**

27. **BACAL, S.** Coleopterele saproxilice și rolul lor pentru ecosistemele forestiere. Ghid științifico-metodic. Chișinău, 2023, S.R.L. Căpățînă-Print. 94 p.

## 7. Protecția rezultatelor obținute în formă de obiecte de proprietate intelectuală

### 8. Diseminarea rezultatelor proiectului

#### 8. Diseminarea rezultatelor proiectului

##### Participări la conferințe

1. Participarea în plenară cu raportul: Contributions to the knowledge of some invertebrates from the cobîleni nature reserve, Republic of Moldova (Bușmachi Galina, Bacal Svetlana), la conferința de la Craiova. "The Scientific International Conference The Museum And Scientific Research, The 29th Edition". 15-17 Septembrie, 2022, cu raport prezentat **oral**.
2. Participarea în plenară cu raportul: Contribuții la studiul coleopterelor saproxilice (insecta: coleoptera) din fauna Republicii Moldova. S. Bacal, G. Bușmachi. 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, cu raport prezentat **oral**.
3. Participarea la Conferința: din 24-25 noiembrie, 2022 Bacău România, *online* cu lucrarea: Noi contribuții la cunoașterea insectelor din Rezervația naturală „Plaiul Fagului” S. Bacal, G. Bușmachi. The Scientific Symposium Byologi and Sustainable Development, cu raport prezentat **oral**.
4. Participarea la Seminarul: Seminarul Științific „Evaluarea și reglementarea impactului antropoc asupra stabilității ecosistemelor urbane și rurale din RD Nord” 10 octombrie, 2022, ora 14.00 (sala 253, str. Academiei,1, mun. Chișinău), cu lucrarea: Impactul antropoc asupra entomofaunei (Lepidoptera, Coleoptera, Odonata, Hemiptera) în municipiul chișinău. Bacal Svetlana, Țugulea Cristina, Bușmachi Galina, *online*.
5. Participarea la Conferința Muzeul Olteniei Craiova. Oltenia. Studii și comunicări. Științele Naturii, 7-9.09.2023, cu raport prezentat **oral**.
6. Participarea la Scientific International Symposium “Plant Protection - Achievements and Perspectives”, 2-3, october, Chișinău, 2023, cu raport prezentat **oral** - la prima lucrare.
7. Participarea la Scientific International Symposium “Plant Protection - Achievements and Perspectives”, 2-3, october, Chișinău, 2023, cu **poster** - la a 2 lucrare.
8. Participarea la Scientific symposium biology and sustainable development th the 21 edition. November 23, 2023, Bacău, Romania, cu raport prezentat **oral** la distanță (*online*).

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

Cercetările efectuate în ecosistemele forestiere din Republica Moldova au permis evaluarea diversității coleopterelor saproxilice, starea acestora, speciile indicatoare ale pădurilor bătrâne cu o valoare ecologică înaltă și gradul de amenințare, speciile invazive, dăunătoare ecosistemelor

forestiere și obiectelor de cult. Au fost identificate 339 de specii, 233 genuri și 47 familii. Colecția MNEIN păstrează 137 specii, 102 genuri și 23 familii; MEIZ - 308 specii, 214 genuri, 47 familii; IGFPP - 32 specii, 25 genuri și 10 familii; MUSM - 7 specii, 6 genuri și o familie. Prin metode moleculare genetice au fost identificate 18 specii, care au fost depuse în GenBank. În 2022, a fost semnalată în țară specia invazivă *Neoclytus acuminatus*. În ecosistemele forestiere au fost identificate 12 specii rare și vulnerabile, 78 de specii indicatoare a stării ecologice a pădurilor. Pentru 14 specii din familia Tenebrionidae a fost analizat și propus gradul posibil de raritate (VU, CR, EN). Analiza trofică a scos în evidență speciile xilofage, zoofage, micetofage, xilofage/saprofage, saprofage, polifage. Speciile identificate sunt parte componentă a 13 elemente zoogeografice: Europene, Palearctice, Vest-Palearctic, Trans-Palearctice, Holarctice, Euro-Siberiene, Euro-Asiatice, Euro-Mediteraneene, Euro-Caucazian, Cosmopolite, Est-Palearctice, Euro-Turanice, Mediteraneene. Pentru protecția speciilor saproxilice rare, trebuie păstrată în ecosistemele forestiere mai mult de 20 m<sup>3</sup> de lemnul mort la ha.

The research carried out in the forest ecosystems of the Republic of Moldova allowed the assessment of the diversity of saproxylic coleoptera, their condition, the indicator species of old forests with a high ecological value and the degree of threat, invasive species, harmful to forest ecosystems and objects of worship. They were identified 339 species, 233 genera and 47 families. The MNEIN collection preserves 137 species, 102 genera and 23 families; MEIZ - 308 species, 214 genera, 47 families; IGFPP - 32 species, 25 genera and 10 families; MUSM - 7 species, 6 genera and one family. Through molecular genetic methods, 18 species were identified, which were deposited in GenBank. In 2022, the invasive species *Neoclytus acuminatus* was reported in the country. In the forest ecosystems, 12 rare and vulnerable species were identified, 78 species indicatives of the ecological state of the forests. For 14 species of the Tenebrionidae family, the possible degree of rarity was analyzed and proposed (VU, CR, EN). The trophic analysis highlighted xylophagous, zoophagous, mycetophagous, xylophagous/saprofagous, saprophagous, polyphagous species. The identified species are part of 13 zoogeographic elements: European, Palearctic, West-Palearctic, Trans-Palearctic, Holarctic, Euro-Siberian, Euro-Asian, Euro-Mediterranean, Euro-Caucasian, Cosmopolitan, East-Palearctic, Euro-Turanic, Mediterranean. For the protection of rare saproxylic species, more than 20 m<sup>3</sup>/ha of dead wood must be kept in forest ecosystems.

Conducătorul proiectului Bacal Svetlana  
(nume, prenume, titlu științific)

Bacal  
(semnătura)

Executarea devizului de cheltuieli, conform anexei nr. 2.3 parte integrantă a contractului  
de finanțare nr. 05PDII din 03 ianuarie 2023

Cifrul proiectului: 22.00208.7007.05/PD II

Denumirea codurilor economice	Codul economic	Aprobat (mii lei)	Precizat (mii lei)	Executat (mii lei)	Efectiv (mii lei)
Burse de studii a studenților autohtoni	281211	104,6 ✓	104,6	104,6 ✓	104,6
Deplasări de serviciu în interiorul țării	222710	6,0 ✓	6,0	6,0 ✓	6,0
Deplasări de serviciu peste hotare	222720	14,0 ✓	14,0	14,0 ✓	14,0
Servicii de editare	222910	13,4 ✓	13,4	13,2 ✓	13,2
Servicii neatribuite altor aliniate	222990	2,0 ✓	2,0	1,5 ✓	1,5
<b>Total</b>		<b>140,0</b>	<b>140,0</b>	<b>139,3</b>	<b>139,3</b>

Rector al USM

ȘAROV Igor

*[Signature]*

Contabil șef

COJOCARU Liliana

*[Signature]*

Conducătorul proiectului

BACAL Svetlana

*[Signature]*

Data:

04.03



A recepționat  
Responsabil ANCD

*[Signature]*

*[Signature]*

**DEVIZUL DE CHELTUIELI PE ANUL 2023**

Denumirea codurilor economice	Codul economic	Total	Inclusiv	
			Buget (resurse generale), mii lei	Cofinanțare mii lei
Burse de studii a studenților autohtoni	281211	104,6	104,6	
Deplasări de serviciu în interiorul țării	222710	6,0	6,0	
Deplasări de serviciu peste hotare	222720	14,0	14,0	
Servicii de editare	222910	13,4	13,4	
Servicii neatribuite altor aliniate	222990	2,0	2,0	
<b>Total</b>		<b>140,0</b>	<b>140,0</b>	<b>0,0</b>

Rector

**SAROV Igor**

(numele, prenumele, semnătura)

Contabil (economist)

**URSU Lidia**

(numele, prenumele, semnătura)

Conducătorul proiectului  
(postdoctorandul)

**BACAL Svetlana**

(numele, prenumele, semnătura)

