

CONTRIBUȚII LA CUNOAȘTEREA COLEOPTERELOR DIN LEMNUL DESCOMPUS AL PĂDURILOR DIN REPUBLICA MOLDOVA

Svetlana BACAL*

Key words: beetles, wood „dead”, Republic of Moldova.

Introducere

În prezent, comunitatea științifică internațională acordă o deosebită atenție conservării biodiversității. Progresul tehnico-științific a avut între consecințe și un dezechilibru ecologic, soldat cu efecte nocive asupra biosferei. Ca rezultat al impactului uman asupra mediului, au dispărut numeroase populații de organisme și chiar s-a consemnat extincția unor taxoni, ceea ce a generat disfuncționalități și perturbații în cadrul biocenozelor. Pentru a menține la nivel rezonabil funcționalitatea ecosistemelor, este necesar a se cunoaște starea acestora și implementarea măsurilor concrete pentru protecția lor.

Republica Moldova se află la intersecția a trei zone biogeografice și prezintă astfel, floră și faună situate la extremitatea arealelor biogeografice naturale [Strategia națională și Planul de acțiune în domeniul conservării diversității biologice]. Totodată, condițiile climatice și diversitatea landșafturilor oferă posibilitatea conviețuirii unor asociații faunistice și floristice bogat diversificate. Diversitatea faunistică maximală se constată în cadrul ecosistemelor naturale. Pentru insectele saproxilice acestea sunt: fâșiile forestiere, pădurile, inclusiv cele cu statut de rezervație științifică silvică. În Republica Moldova suprafața sectoarelor ocupate de terenuri împădurite constituie aproximativ 10%, ceea ce indică suprafața relativ restrânsă a unor astfel de terenuri și accentuează necesitatea protecției acestor spații și chiar extinderea lor. Pentru coleopterele saproxilice este foarte importantă conservarea lemnului aflat în descompunere, fie sub formă de buturugi, arbori prăvăliți sau chiar crengi uscate. Prezența lemnului aflat în descompunere îmbogățește esențial diversitatea nevertebratelor în păduri.

În lemnul aflat în descompunere viețuiesc permanent, periodic sau episodic, reprezentanți ai diferitor ordine de insecte precum Collembola, Thysanura, Hymenoptera, Coleoptera, Diptera, Lepidoptera ș.a [Lukin, Derunkov, 2008; Mamaev, 1977]. Pentru unele insecte, lemnul „mort” servește în calitate de microhabitat, iar pentru altele – drept sursă de hrană. Larvele și adulții speciilor genului *Cerambyx* sunt inițiatori primari în procesele de descompunere a materialului lemnos, facilitând astfel, accesul subsecvent al altor grupe de organisme. Unele coleoptere consumă ciupercile de pe lemnul descompus. Astfel, lemnul aflat în descompunere reprezintă acea nișă trofică fără de care ar fi imposibilă existența unei întregi asociații de organisme, aflate în inter-relație.

În Republica Moldova, se remarcă un număr redus de studii privind complexul de coleoptere care populează lemnul descompus [Bacal, Derunkov, 2009]. Cele existente se referă cu precădere la coleopterele saproxilice (Bacal, 2005; Neculiseanu ș.a. 2002).

Materiale și metode

Materialul entomologic discutat în lucrare, a fost colectat în perioada anilor 2000-2009, din zonele centrală (Rezervațiile științifice Plaiul Fagului și Codrii), de nord (Pădurea Domnească) și de sud a republicii (Rezervația peisagistică Codrii Tigheci, cât și unele păduri de stejar aflate în zona inundabilă a râului Nistru și anume din localitățile Leuntea și Grădinița). Vegetația forestieră a Rezervației științifice din zona de Nord este constituită din asociații de stejar cu plop în amestec cu salcie, arțar, frasin și ulm. Pentru zona de Centru sunt tipice pădurile cu esențe foioase ale Europei Centrale, speciile dominante fiind fagul, stejarul, carpenul, frasinul teiul și arțarul. În sud, predomină pădurile de stejar pufos, dar se întâlnește și gorunul asociat cu carpenul, pe culmile lanțului deluros Codrii Tigheci [Postolache, 1995]. Determinarea materialului a fost efectuată conform caracterelor de morfologie externă [Krasuckij, 2007; Kryžanovskij, 1965].

* Institutul de Zoologie al AȘM, Republica Moldova.

Rezultate și discuții

Fauna de coleoptere semnalate în lemnul aflat în diferite stadii de descompunere constă din 73 specii ce revin la 55 genuri și 14 familii. Conform spectrului trofic, speciile depistate în lemnul descompus sunt saproxilice, saprofage, micofage și zoofage. Speciile din familiile Buprestidae, Cerambycidae, Cerophytidae, Cucujidae, Elateridae, Lucanidae, Rhysodidae, Scarabaeidae, Tenebrionidae și Throscidae, precum și unele din familiile Staphylinidae (*Habrocerus capillaricornis*, *Sepedophilus immaculatus*, *S. marshami*, *S. obtusus*) și Carabidae (*Carabus intricatus*) sunt saproxilice, acestea depinzând în decursul unei anumite perioade a ciclului lor vital, de material lemnos aflat în descompunere (în Tabelul 1, speciile saproxilice sunt evidențiate cu bold). Totuși, există o parte de coleoptere semnalate în lemnul aflat în descompunere, care nu sunt saproxilice. De sub scoarța unui arbore prăvălit și aflat în descompunere au fost colectate și determinate 6 exemplare de coleoptere din familia Leiodidae. Atât genul *Amphicyllis* cât și specia *Amphicyllis globus* nu au mai fost semnalate în fauna Republicii Moldova. Speciile *Gyrophaena joyi* și *Amphicyllis globus* sunt specii micofage și consumă ciuperci ce se dezvoltă pe lemnul aflat în descompunere. Speciile familiei Carabidae, cât și unele din familia Staphylinidae, precum și specia *Phosphuga atrata* sunt zoofage și se hrănesc cu organisme vii ce populează lemnul mort. De asemenea, din lemn aflat în descompunere au mai fost colectate și unele specii saprofage (unele specii din familia Staphylinidae și specia *Silpha carinata*). Din analiza materialului propriu colectat, cât și a colecției de coleoptere a Muzeului Institutului de Zoologie a AȘM, rezultă următoarea listă taxonomică de coleoptere depistate în materialul lemnos aflat în descompunere (Tabelul 1).

Tabelul 1. Lista coleoptelor (Coleoptera) depistate în material lemnos aflat în descompunere.

Nr /ord	Familia și specia	Biotopul în care a fost sesizată specia
	Buprestidae	
1.	<i>Agrilus viridis</i> (Linnaeus, 1758)	Podișul Moldovei Centrale
2.	<i>Cratomerus hungaricus</i> (Scopoli, 1772)	Plaiul Fagului, Pădurea Domnească
3.	<i>Dicerca chlorostigma</i> Mannerheim, 1837	Plaiul Fagului, Pădurea Domnească
4.	<i>Ptosima undecimmaculata</i> (Herbst, 1784)	Plaiul Fagului, Pădurea Domnească
	Carabidae	
5.	<i>Carabus cancellatus</i> (Illiger, 1798)	Plaiul Fagului
6.	<i>Carabus convexus</i> Fabricius, 1775	Codrii Tigheci
7.	<i>Carabus coriaceus</i> Linnaeus, 1758	Codrii Tigheci
8.	<i>Carabus granulatus</i> Linnaeus, 1758	Plaiul Fagului
9.	<i>Carabus intricatus</i> Linnaeus, 1761	Plaiul Fagului, Pădurea Domnească
10.	<i>Platynus assimile</i> (Paykull, 1790)	Codrii Tigheci
11.	<i>Pterostichus melanarius</i> (Illiger, 1798)	Codrii Tigheci
	Cerambycidae	
12.	<i>Aromia moschata</i> Linnaeus, 1758	Plaiul Fagului, Pădurea Domnească
13.	<i>Cerambyx cerdo</i> Linnaeus, 1758	Plaiul Fagului, Pădurea Domnească
14.	<i>Cerambyx scopolii</i> Fuesslins, 1775	Rezervația Codrii
15.	<i>Chlorophorus herbsti</i> (Brahm, 1790)	Plaiul Fagului, Pădurea Domnească
16.	<i>Hylotrupes bajulus</i> (Linnaeus, 1758)	Plaiul Fagului, Pădurea Domnească
17.	<i>Isotomus speciosus</i> (Schneider, 1787)	Plaiul Fagului, Pădurea Domnească
18.	<i>Megopis scabricorne</i> (Scopoli, 1763)	Plaiul Fagului, Pădurea Domnească
19.	<i>Morimus funereus</i> Mulsant, 1863	Plaiul Fagului, Pădurea Domnească
20.	<i>Oberea linearis</i> Linnaeus, 1758	Plaiul Fagului, Pădurea Domnească
21.	<i>Phymatodes testaceus</i> (Linnaeus, 1758)	Rezervația Codrii
22.	<i>Plagionotus arcuatus</i> (Linnaeus, 1758)	Plaiul Fagului, Pădurea Domnească
23.	<i>Plagionotus detritus</i> (Linnaeus, 1758)	Plaiul Fagului, Pădurea Domnească
24.	<i>Prionus coriarius</i> (Linnaeus, 1758)	Plaiul Fagului, Pădurea Domnească
25.	<i>Rhagium sycophanta</i> (Schränk, 1781)	Plaiul Fagului, Pădurea Domnească
26.	<i>Rhopalopus clavipes</i> (Fabricius, 1775)	Rezervația Codrii, Codrii Tigheci

27.	<i>Rhopalopus macropus</i> Germar, 1824	Plaiul Fagului, Pădurea Domnească
28.	<i>Rosalia alpina</i> (Linnaeus, 1758)	Plaiul Fagului, Pădurea Domnească
29.	<i>Saperda punctata</i> (Linnaeus, 1767)	Plaiul Fagului, Pădurea Domnească
30.	<i>Stenocorus meridianus</i> (Linnaeus, 1758)	Plaiul Fagului, Pădurea Domnească
31.	<i>Stenocorus quercus</i> (Götz, 1783)	Plaiul Fagului, Pădurea Domnească
32.	<i>Strangalia aurulenta</i> (Fabricius, 1792)	Plaiul Fagului, Pădurea Domnească
33.	<i>Strangalia maculata</i> (Poda, 1761)	Plaiul Fagului, Pădurea Domnească
34.	<i>Strangalia quadrifasciata</i> (Linnaeus, 1758)	Plaiul Fagului, Pădurea Domnească
	Cerophytidae	
35.	<i>Cerophytum elateroides</i> (Latreille, 1804)	Pădurea de la Ivancea (Orhei)
	Cucujidae	
36.	<i>Cucujus cinnaberinus</i> (Scopoli, 1763)	Plaiul Fagului, Pădurea Domnească
	Elateridae	
37.	<i>Ampedus balteatus</i> (Linnaeus, 1758)	Plaiul Fagului, Pădurea Domnească
38.	<i>Ampedus pomonae</i> (Stephens, 1830)	Plaiul Fagului, Pădurea Domnească
39.	<i>Ampedus sanguinolentus</i> (Schrk., 1776)	Rezervația Codrii
40.	<i>Calambus bipustulatus</i> (Linnaeus, 1767)	Rezervația Codrii
41.	<i>Elater ferrugineus</i> Linnaeus, 1758	Plaiul Fagului, Pădurea Domnească, Pădurea de la Ivancea (Orhei)
42.	<i>Ischnodes sanguinicollis</i> (Panzer, 1793)	Plaiul Fagului, Pădurea Domnească, Pădurea de la Ivancea (Orhei)
43.	<i>Porthmidius austriacus</i> (Schrank, 1781)	Plaiul Fagului, Pădurea Domnească
	Leiodidae (Anisotomidae)	
44.	* <i>Amphicyllis globus</i> (Fabricius, 1792)	Pădurea de lângă Lalova
	Lucanidae	
45.	<i>Dorcus parallelipedus</i> Linnaeus, 1758	Plaiul Fagului, Pădurea Domnească, Codrii Tigheci
46.	<i>Lucanus cervus</i> Linnaeus, 1758	Plaiul Fagului, Pădurea Domnească, Rezervația Codrii, Codrii Tigheci
47.	<i>Platycerus caraboides</i> (Linnaeus, 1758)	Plaiul Fagului, Pădurea Domnească, Codrii Tigheci
	Rhysodidae	
48.	<i>Rhysodes germari</i> Ganglbauer, 1892	Plaiul Fagului, Pădurea Domnească
49.	<i>Rhysodes sulcatus</i> (Fabricius, 1787)	Plaiul Fagului, Pădurea Domnească
	Scarabaeidae	
50.	<i>Cetonia aurata</i> (Linnaeus, 1758)	Codrii Tigheci
51.	<i>Cetonischema aeruginosa</i> (Drury, 1770)	Plaiul Fagului, Pădurea Domnească, Codrii Tigheci
52.	<i>Gnorimus octopunctatus</i> (Fabricius, 1775)	Plaiul Fagului, Pădurea Domnească
53.	<i>Liocola lugubris</i> (Herbst, 1786)	Plaiul Fagului, Pădurea Domnească
54.	<i>Oryctes nasicornis</i> Linnaeus, 1758	Plaiul Fagului, Pădurea Domnească, Codrii Tigheci, Vulcănești (Giurgiulești)
55.	<i>Potosia fieberi</i> (Kraatz, 1880)	Plaiul Fagului, Pădurea Domnească
56.	<i>Valgus hemipterus</i> Linnaeus, 1758	Codrii Tigheci
	Silphidae	
57.	<i>Phosphuga atrata</i> (Linnaeus, 1758)	Codrii Tigheci
58.	<i>Silpha carinata</i> Herbst, 1783	Codrii Tigheci
	Staphylinidae	
59.	<i>Gyrophaga joyi</i> Wendeler, 1924	pădurile din zona Nistrului Inferior
60.	<i>Habrocerus capillaricornis</i> (Gravenhorst, 1806)	pădurile din zona Nistrului Inferior
61.	<i>Quedius limbatus</i> (Heer, 1839)	pădurile din zona Nistrului Inferior
62.	<i>Quedius suturalis</i> Kiesenwetter, 1845	pădurile din zona Nistrului Inferior
63.	<i>Sepedophilus immaculatus</i> (Stephens, 1832)	pădurile din zona Nistrului Inferior
64.	<i>Sepedophilus marshami</i> (Stephens, 1832)	pădurile din zona Nistrului Inferior
65.	<i>Sepedophilus obtusus</i> Luze, 1902	pădurile din zona Nistrului Inferior

66.	<i>Sunius fallax</i> (Lokay, 1919)	pădurile din zona Nistrului Inferior
67.	<i>Tachinus corticinus</i> Gravenhorst, 1802	pădurile din zona Nistrului Inferior
68.	<i>Tachyporus hypnorum</i> (Fabricius, 1775)	pădurile din zona Nistrului Inferior
69.	<i>Tachyporus nitidulus</i> (Fabricius, 1781)	pădurile din zona Nistrului Inferior
70.	<i>Tachyporus solutus</i> Erichson, 1839	pădurile din zona Nistrului Inferior
71.	<i>Zyras haworthi</i> Stephens, 1832	pădurile din zona Nistrului Inferior
	Tenebrionidae	
72.	<i>Uloma culinaris</i> (Linnaeus, 1758)	Codrii Tigheci
	Throscidae	
73.	<i>Drapetes biguttatus</i> (Piller & Mitterpacher, 1783)	Plaiul Fagului, Pădurea Domnească, Pădure de ulm din satul Redeni (Călărași)

*taxon nou pentru fauna Republicii Moldova

Majoritatea coleopterelor depistate în lemnul descompus sunt totuși saproxilice (55), multe dintre ele fiind incluse în lista coleopterelor indicatoare a pădurilor seculare de importanță europeană [Neculiseanu ș.a., 2002]. Unele dintre ele sunt rare [Neculiseanu, Stratan, Vereșciaghin, Ostaficiuc, 1992], de aceea au fost incluse în a doua ediție a Cărții Roșii a Republicii Moldova, iar altele sunt protejate conform anexelor II și III a Convenției Berna. Coleopterele depistate în lemnul aflat în descompunere aparțin următoarelor criterii de raritate: **critic periclitare** (CR) – *Rosalia alpina*, *Gnorimus octopunctatus*; periclitare (EN) – *Calambus bipustulatus*, *Cerambyx cerdo*, *Cucujus cinnaberinus*; **vulnerabile** (VU) – *Carabus intricatus*, *Cetonischema aeruginosa*, *Aromia moschata*, *Cerophytum elateroides*, *Drapetes biguttatus*, *Elater ferrugineus*, *Ischnodes sanguinicollis*, *Porthmidius austriacus* și **specii cu risc redus** (LR) – *Lucanus cervus*, *Oryctes nasicornis*, *Liocola lugubris*, *Prionus coriarius*, *Morimus funereus*, *Megopis scabricorne*, *Hylotrupes bajulus*.

Unele coleoptere saproxilice precum speciile *Cratomerus hungaricus*, *Dicerca chlorostigma*, *Cerambyx cerdo*, *C. scopolii*, *Rhopalopus clavipes*, *Plagionotus arcuatus*, *Oberea linearis* ș.a. au un impact negativ atât asupra silviculturii cât și pomiculturii, pentru faptul că larvele lor fac galerii în lemnul arborilor vii (dar de regulă slăbiți) cauzând astfel pagube semnificative [Polihovici, 2006]. Deseori și lemnul prelucrat este invadat de coleoptere saproxilice, fiind deteriorat. Cu toate acestea, coleopterele saproxilice semnalate în cadrul ecosistemelor forestiere, au un rol important în procesul de descompunere a materialului lemnos mort, asigurând astfel vegetația pădurii cu nutrienți.

Investigațiile întreprinse în cadrul pădurilor din sudul republicii, au permis evidențierea coleopterelor saproxilice de dimensiuni mici. Aceste păduri fiind privite ca asociații vegetale, nu ca ecosisteme funcționale întregi, au fost valorificate intens, iar ca rezultat, coleopterele de dimensiuni mari neavând condiții prielnice pentru dezvoltare, nu au putut fi sesizate. Spre exemplu, la specia *Lucanus cervus* o generație se dezvoltă timp de 4-6 ani (în dependență și de condițiile climaterice), deci pentru viețuirea acestei specii este nevoie de arbori bătrâni și cioturi aflați în stare de descompunere.

Cu regret semnaliez că în Republica Moldova este utilizată pe scară largă metoda curățirii pădurilor de lemnul „mort”. Lemnul descompus este extras atât din pădurile și fâșiile forestiere de către populația rurală, cât și din Rezervațiile Științifice gestionate de autoritățile silvice de stat. Extragerea arborilor uscați din păduri, conduce la distrugerea microhabitatelor atât a insectelor saproxilice cât și a unor specii rare și amenințate cu dispariția. Pentru a salva coleopterele saproxilice, cât și întreg complexul de insecte care populează lemnul aflat în descompunere, trebuie stopată extragerea lemnului putred din păduri, iar pentru aceasta, acest fapt trebuie adus la cunoștință atât autorităților abilitate, cât și întregii societăți. Astfel, va putea fi salvată fauna de nevertebrate, care are drept habitat lemnul aflat în descompunere.

Concluzii

Din lemnul aflat în descompunere au fost extrase 73 specii de coleoptere, majoritatea saproxilice. Unele dintre coleopterele saproxilice menționate în lucrare sunt rare sau chiar amenințate cu dispariția. Specia *Amphicyllis globus* este nouă pentru fauna republicii. Pentru a salva coleopterele saproxilice, lemnul aflat în descompunere trebuie păstrat în păduri. Anume, buștenii și cioturile reprezintă acele microhabitate de care depinde existența unui mare număr de nevertebrate.

Coleopterele saproxilice, fiind inițiatori primari în procesul de descompunere a materialului lemnos mort, facilitează în consecință accesul altor grupe de organisme, având ca rezultat repunerea materiei în circuitul natural.

Bibliografie

1. Bacal, S., 2005: *Coleopterele saproxilice din rezervația peisagistică „Codrii Tigheciului”*, Muzeul Olteniei Craiova, Oltenia. Studii și comunicări. Științele Naturii, 21: 111-112, Craiova.
2. Bacal, S., Derunkov A., 2009: *Rove beetles (Coleoptera: Staphylinidae) from the dead wood in the forests of the Lower Dniester, Republic of Moldova*, Muzeul Olteniei Craiova, Oltenia. Studii și comunicări. Științele Naturii, 25: 111-113, Craiova.
3. Cartea Roșie a Republicii Moldova, 2002: 236-246, Chișinău.
4. Neculiseanu, Z., Dănilă, A., Baban, E., Neculiseanu, Z. (jun), 2002: *Nevertebratele saproxilice și pădurile de importanță internațională din rezervațiile științifice „Pădurea Domnească” și „Plaiul Fagului”*. 75. Chișinău.
5. Neculiseanu, Z., Stratan, V., Vereșciaghin, B., Ostaficiuc, V., 1992: *Insectele rare și pe cale de dispariție din Moldova*, 115. Chișinău.
6. Polihovici, N., 2006: *Referitor la insectele xilofage (coleoptera: buprestidae, scolytidae) din ecosistemele forestiere ale Podișului Moldovei Centrale*, International Conference of Young Researches IV edition, dedicated to the 60th anniversary of Academy of Sciences of Moldova: Scientific Abstracts, Nov. 10, 2006. Moldova. Știința. 88. Chișinău.
7. Postolache, Gh., 1995: *Vegetația Republicii Moldova*, 220. Chișinău.
8. *Strategia națională și Planul de acțiune în domeniul conservării diversității biologice*, 2002: Știința, 104. Chișinău.
9. Krasuckij, B., 2007: *Kratkij opredelitel' gribnyh jukov (s illüstraciâmi): učebno –metodičeskoe posobie dlâ studentov biologičeskikh special'nostej vuzov*, Čelâbinsk. Izd-vo ČGPU, 140.
10. Kryžanovskij, O., 1965: *Opredelitel' nasekomyh evropejskoj časti SSSR.*. Nauka. 2: 646. Moskva-Leningrad
11. Lukin, V., Derunkov, A., 2007: *Taksonomičeskij sostav kompleksov nasekomyh – obitatelej mertvoj drevesiny v Beloruskom poles'e*, *Molodež' v nauke*, Minsk, «Belorusskaâ nauka», 2008, 1: 160 – 169.
12. Mamaev, B., 1977: *Biologhiâ nasekomyh-razrušitelei drevesiny*. Ėntomologhiâ, 3: 214, Москва.

CONTRIBUTIONS TO THE KNOWLEDGE OF COLEOPTERA FROM THE DEAD WOOD IN THE FORESTS FROM REPUBLIC OF MOLDOVA

The work presents data about some coleoptere tracked down in the timber in putrefaction. From a total of 73 species of collected coleoptere, 55 are saproxilic. Some of them are rare species. For preserving the rare and obsolescent beetles, and of saproxilic ones, but also of the whole complex of insects inhabiting the wood in putrefaction, is necessary to stop the extraction of the extinct timber from forests.