

EVOLUȚIA CERCETĂRILOR ȘTIINȚIFICE ȘI A ACTIVITĂȚILOR DE CONSERVARE ÎN REZERVAȚIA „CODRII”

JARDAN Natalia ORCID: 0009-0009-5058-276X

MANIC Gh.

BARCARI Ecaterina ORCID: 0009-0003-3361-8165

Rezervația „Codrii”, Lozova, Strășeni

e-mail: jordan.natalia@gmail.com

FONDAREA REZERVAȚIEI ȘI ORGANIZAREA ACTIVITĂȚII DE CERCETARE (1971–1985)

Instituirea Rezervației Științifice „Codrii”, prin Hotărârea Consiliului de Miniștri al R.S.S. Moldovenești nr. 310 din 27 septembrie 1971, a reprezentat un moment definitoriu în dezvoltarea sistemului național al ariilor naturale protejate și a cercetării ecologice din Republica Moldova. Crearea rezervației a fost rezultatul demersurilor susținute ale comunității științifice și ale Mișcării de Ocrotire a Naturii, având drept obiectiv conservarea pe termen lung a celor mai reprezentative ecosisteme forestiere din Podișul Codrilor Centrali și asigurarea condițiilor necesare studierii proceselor naturale în ecosisteme aflate sub un regim de protecție.

La momentul înființării, rezervația ocupa o suprafață de 2 740 ha, dintre care 723 ha erau incluse în zona cu protecție integrală. În perioada 1971–1985, suprafața acesteia a fost extinsă succesiv, ajungând la 5 172,2 ha și fiind încadrată de o zonă de protecție cu lățimea de până la 1,5 km. Extinderea teritoriului protejat a avut o importanță deosebită atât pentru conservarea biodiversității, cât și pentru asigurarea reprezentativității principalelor tipuri de ecosisteme forestiere specifice regiunii centrale a Republicii Moldova.

Încă de la înființare, Rezervația Științifică „Codrii” a fost concepută nu doar ca o arie destinată conservării patrimoniului natural, ci și ca o platformă națională pentru cercetarea ecologică fundamentală și aplicativă. Potrivit regulamentului de funcționare, coordonarea activităților științifice a fost încredințată instituțiilor de profil ale Academiei de Științe a Moldovei, ceea ce a permis integrarea cercetărilor desfășurate în rezervație în principalele programe naționale privind studiul biodiversității și al ecosistemelor forestiere.

Primii ani de existență ai rezervației au fost dedicați realizării unui amplu program de cercetări complexe, orientat spre caracterizarea componentelor naturale ale teritoriului și constituirea bazei de date necesare monitorizării pe termen lung a ecosistemelor. În perioada 1972–1975 au fost identificate principalele unități de peisaj, au fost caracterizate tipurile de sol, au fost organizate observații

hidrometeorologice permanente și au fost inițiate inventarii sistematice ale florei și faunei. Rezultatele acestor investigații au constituit fundamentul primei ediții a publicației „Analele Naturii”, editată începând cu anul 1975 și devenită ulterior principalul document de monitorizare ecologică pe termen lung al rezervației.

Necesitatea urmăririi modificărilor produse în ecosistemele forestiere aflate sub regim de protecție a impus realizarea unei inventarii complete a patrimoniului biologic. În acest context, colaboratorii Laboratorului de Floră și Geobotanică al Grădinii Botanice a Academiei de Științe a Moldovei – T. Gheideman, Șt. Manic, L. Nicolaeva și Gh. Simonov – au realizat prima inventariere sistematică a florei vasculare din rezervație. Cercetările s-au bazat pe materialul colectat în teren, pe analiza colecțiilor de ierbar și pe studiul surselor bibliografice existente.

Rezultatele acestor investigații au fost sintetizate în anul 1980 în monografia „Конспект флоры заповедника „Кодры””, una dintre primele lucrări floristice de referință dedicate unei arii naturale protejate din Republica Moldova. Lucrarea consemna prezența a 91 de specii de fungi, 69 de specii de briofite, șase specii de ecvizetofite, patru specii de polipodiofite și 765 de specii de magnoliofite, reprezentând, pentru acea perioadă, cea mai completă sinteză asupra diversității floristice a Rezervației „Codrii”.

În paralel cu cercetările botanice au fost dezvoltate investigații complexe asupra faunei. Primele inventarii au evidențiat existența a 529 de specii de nevertebrate, șapte specii de pești, șapte specii de amfibieni, șase specii de reptile, 54 de specii de păsări și 27 de specii de mamifere. Aceste rezultate au demonstrat încă din primii ani caracterul excepțional al biodiversității rezervației și au confirmat importanța acesteia pentru conservarea ecosistemelor forestiere naturale.

Extinderea cercetărilor asupra diferitelor grupuri taxonomice a permis completarea continuă a inventarului faunistic. Sinteza acestor investigații a fost publicată în monografia „Природа заповедника „Кодры”” (1984), care prezintă o imagine mult mai amplă asupra biodiversității rezervației și consemnează prezența a 46 de specii de mamifere, 136 de specii de păsări, nouă specii de amfibieni, șapte specii de reptile, 88 de specii de afide, 76 de specii de psilide, 43 de specii de furnici și 11 specii de căpușe. Această lucrare a reprezentat una dintre cele mai importante sinteze interdisciplinare dedicate patrimoniului biologic al rezervației și a constituit baza dezvoltării cercetărilor ulterioare.

Dezvoltarea activității științifice a fost însoțită de consolidarea infrastructurii materiale a instituției. În perioada 1983–1985 a fost construit sediul administrativ al rezervației, în cadrul căruia au fost amenajate laboratoare de cercetare, spații destinate colecțiilor biologice și o bibliotecă de specialitate. Fondul bibliotecii, dezvoltat continuu de-a lungul anilor, cuprinde în prezent peste 10 000 de volume de literatură științifică.

În aceeași perioadă au fost puse bazele Muzeului Naturii al Rezervației „Codrii”, conceput ca suport pentru activitățile de cercetare, educație ecologică și popularizare a cunoștințelor privind biodiversitatea. Dezvoltarea colecțiilor muzeale a continuat în deceniile următoare, iar în anul 2004 muzeul a obținut

statutul de Muzeu Național. În prezent, patrimoniul muzeal cuprinde peste 500 de exponate reprezentând mamifere, păsări, reptile, amfibieni și insecte, constituind un important instrument pentru valorificarea rezultatelor cercetării și pentru educația ecologică a publicului larg.

Perioada 1971–1985 poate fi considerată etapa de constituire a bazei științifice a Rezervației „Codrii”. În acești ani au fost elaborate primele programe complexe de monitorizare, au fost realizate inventarierea fundamentală ale florei și faunei, au fost publicate primele lucrări de sinteză și au fost create infrastructura și colecțiile științifice care au susținut dezvoltarea cercetărilor din deceniile următoare. Totodată, Rezervația „Codrii” s-a afirmat ca unul dintre principalele laboratoare naturale pentru studiul ecosistemelor forestiere din Republica Moldova, punând bazele unui sistem de monitorizare ecologică continuă, valorificat și în prezent.

CONSOLIDAREA CERCETĂRILOR FUNDAMENTALE ȘI DIVERSIFICAREA DIRECȚIILOR DE INVESTIGAȚIE (1986–2000)

Perioada 1986–2000 a reprezentat o etapă de consolidare a activității științifice desfășurate în Rezervația „Codrii”, caracterizată prin extinderea direcțiilor de cercetare, intensificarea colaborărilor interdisciplinare și aprofundarea studiilor asupra structurii și funcționării ecosistemelor forestiere. Cercetările realizate în această perioadă au depășit etapa inventariierilor generale, orientându-se spre analiza proceselor ecologice, dinamica biodiversității și evaluarea modificărilor produse în ecosistemele aflate sub regim de protecție.

Un moment important în evoluția cercetării l-a constituit aprobarea, de către Secția de Biologie și Chimie a Academiei de Științe a Moldovei, a programului complex de cercetare „Studiarea biocenozei, dinamica și particularitățile formării acesteia în condițiile regimului de rezervație”, implementat în perioada 1986–1990. Programul, coordonat de dr. L. Nicolaeva, a reunit cercetătorii Rezervației „Codrii” și specialiști din mai multe instituții de profil, având drept obiectiv investigarea proceselor naturale din ecosistemele forestiere protejate și fundamentarea științifică a măsurilor de conservare.

În cadrul acestui program au fost dezvoltate cercetări asupra principalelor componente ale biodiversității. N. Gavrilenco a studiat structura populațiilor și distribuția speciilor rare de plante, evidențiind particularitățile ecologice ale acestora și importanța habitatelor forestiere pentru conservarea lor. Cercetările lui Șt. Manic au fost orientate spre analiza diversității afiloforalelor și rolul acestora în funcționarea ecosistemelor forestiere, iar P. Pânzaru a investigat dinamica sezonieră a fitocenozelor, procesele succesiunii vegetale și starea actuală a florei și vegetației rezervației.

Concomitent, colaboratorii Universității de Stat din Moldova, I. Malicova și G. Șabanova, au desfășurat cercetări asupra vegetației ierboase în cadrul unor suprafețe experimentale amplasate în arborete situate pe versanți cu expoziții diferite. Rezultatele acestor investigații au evidențiat influența condițiilor staționale

asupra structurii și productivității covorului vegetal, contribuind la înțelegerea mecanismelor de organizare și funcționare a comunităților forestiere.

În aceeași perioadă, Institutul de Zoologie al Academiei de Științe a Moldovei a intensificat cercetările asupra faunei rezervației, abordând aspecte legate de ecologia populațiilor, relațiile trofice și distribuția principalelor grupe taxonomice. Studiile asupra mamiferelor mici și ale rozătoarelor au fost realizate de M. Lozan, A. Munteanu, A. Savin și S. Țareov, cercetător al Institutului de Cercetări Științifice pentru Biologie din Sankt Petersburg. Aceste investigații au furnizat informații importante privind structura populațiilor, dinamica numerică și rolul ecologic al speciilor în ecosistemele forestiere.

Cercetările ornitologice au cunoscut, de asemenea, o dezvoltare considerabilă. I. Ganea, I. Averin, M. Litvac, A. Racul, L. Buciuceanu, N. Zubcov, T. Curganova, G. Gușan, T. Glavan și V. Cârlig au analizat diversitatea avifaunei, dinamica sezonieră a populațiilor și relațiile trofice ale speciilor caracteristice ecosistemelor forestiere. În paralel, A. Racul, T. Cozari, T. Curganova, L. Buciuceanu, V. Cârlig și T. Cârlig au desfășurat cercetări asupra herpetofaunei, contribuind la completarea cunoștințelor privind distribuția și ecologia amfibienilor și reptilelor din rezervație.

Rezultatele cercetărilor zoologice au fost sintetizate prin cea de-a treia inventariere a faunei Rezervației „Codrii”, realizată de P. Cegorca și V. Gavrilenco și publicată în lucrarea informativă „Флора и фауна заповедников СССР”. Conform acestei sinteze, fauna rezervației includea 45 de specii de mamifere, 151 de specii de păsări, opt specii de reptile, zece specii de amfibieni și zece specii de pești, confirmând valoarea excepțională a teritoriului pentru conservarea biodiversității forestiere.

În prima jumătate a anilor 1990, cercetările floristice au intrat într-o nouă etapă, caracterizată prin trecerea de la inventarierea generală la analiza distribuției parcelare a speciilor și cartarea speciilor rare. În perioada 1992–1995, V. Chirtoacă, P. Pânzaru, A. Istrati și N. Sturza au realizat inventarierea parcelară a florei vasculare și cartarea speciilor rare de plante, identificând noi taxoni pentru flora Rezervației „Codrii” și completând baza de date privind distribuția speciilor cu valoare conservativă.

În paralel, colaboratorii Grădinii Botanice, Gh. Postolache, V. Hadârcă și P. Cuza, au desfășurat cercetări fitocenotice în ecosistemele forestiere prin instituirea unei rețele de suprafețe permanente de monitorizare. Analiza structurii și compoziției vegetației a permis identificarea principalelor tipuri de pădure, evaluarea ponderii acestora în peisajul forestier și urmărirea modificărilor produse în timp sub influența factorilor naturali.

Diversificarea cercetărilor a inclus și studiul biodiversității fungice. O contribuție importantă în acest domeniu a avut-o dr. Gh. Negrean, cercetător al Institutului de Biologie din București, care a realizat investigații sistematice asupra micromicetelor.

Dezvoltarea activității de cercetare a fost însoțită și de îmbunătățirea infrastructurii instituției. Începând cu anul 1995, teritoriul aferent sediului central al rezervației a fost reorganizat prin amenajarea unui parc dendrologic cu suprafața

de aproximativ șapte hectare, în cadrul căruia au fost introduse circa 150 de specii și forme de arbori și arbuști. Acesta a devenit atât o bază experimentală pentru studiul speciilor lemnoase, cât și un important obiectiv destinat activităților educaționale și demonstrative.

În aceeași perioadă, cercetările faunistice s-au orientat tot mai mult spre studiul speciilor rare și al conservării acestora. La aceste investigații au participat cercetătorii Institutului de Zoologie – V. Derjanschi, Z. Neculiseanu, A. Poiras, L. Culicova, V. Ostaficiuc, A. Andreev, V. Stratan, I. Șandra și I. Chiriac, care au adus contribuții importante la cunoașterea nevertebratelor și vertebratelor din ecosistemele forestiere protejate. Totodată, D. Erhan, I. Castraveț, M. Luncașu și Iu. Conovalov au investigat structura și distribuția parazitofaunei asociate principalelor specii de vertebrate, oferind noi informații privind relațiile gazdă-parazit și funcționarea ecosistemelor naturale.

Consolidarea activității științifice a fost susținută și prin extinderea colaborărilor internaționale. În această perioadă, Rezervația „Codrii” a dezvoltat parteneriate cu instituții de cercetare și specialiști din România, Cehia, Franța și Federația Rusă. Aceste colaborări au facilitat schimbul de experiență, realizarea unor cercetări comune și participarea cercetătorilor la conferințe și simpozioane științifice internaționale, contribuind la integrarea activității de cercetare a rezervației în circuitul științific european.

În ansamblu, perioada 1986–2000 poate fi caracterizată drept etapa maturizării cercetării științifice din Rezervația „Codrii”. Dacă în primii ani accentul a fost pus pe inventarierea patrimoniului natural, în această etapă cercetările s-au orientat spre înțelegerea mecanismelor ecologice care guvernează funcționarea ecosistemelor forestiere, monitorizarea biodiversității și fundamentarea măsurilor moderne de conservare. Totodată, extinderea colaborărilor cu instituțiile academice din țară și din străinătate a consolidat statutul Rezervației „Codrii” ca una dintre cele mai importante baze de cercetare ecologică din Republica Moldova.

MODERNIZAREA INFRASTRUCTURII DE CERCETARE ȘI DIVERSIFICAREA DIRECȚIILOR ȘTIINȚIFICE (2001–2015)

Începutul secolului XXI a marcat o nouă etapă în evoluția activității științifice desfășurate în cadrul Rezervației „Codrii”, caracterizată prin consolidarea bazei materiale, extinderea colaborărilor interdisciplinare și orientarea cercetărilor către evaluarea complexă a biodiversității și funcționării ecosistemelor forestiere. În această perioadă, cercetările au dobândit un pronunțat caracter interdisciplinar, fiind integrate în programe naționale și internaționale dedicate conservării biodiversității, monitorizării schimbărilor de mediu și gestionării durabile a resurselor naturale.

Un moment de referință în valorificarea rezultatelor cercetărilor desfășurate în rezervație l-a constituit publicarea lucrării „Diversitatea biologică a Rezervației „Codrii”” (Manic, Negru, Cozari și colab., 2006). Această monografie reprezintă prima sinteză modernă asupra patrimoniului biologic al rezervației, reunind

informații privind diversitatea florei, faunei și habitatelor naturale și evidențiind importanța acestei arii protejate în conservarea biodiversității forestiere din Republica Moldova. În același an a fost editat și broșura informativă „Rezervația Codrii”, publicată în limbile română și engleză, care a contribuit la promovarea patrimoniului natural și a activităților de cercetare desfășurate în cadrul instituției.

Procesul de actualizare și sistematizare a informațiilor privind biodiversitatea a continuat prin elaborarea lucrării „Conspectul diversității biologice a Rezervației „Codrii””, care include liste taxonomice revizuite ale principalelor grupe de organisme, date referitoare la distribuția și frecvența speciilor, fenologia acestora și statutul lor de conservare. Lucrarea constituie un instrument științific de referință pentru cercetători și specialiști implicați în monitorizarea și managementul biodiversității.

O contribuție importantă la cunoașterea condițiilor staționale ale ecosistemelor forestiere a fost adusă de cercetările pedologice valorificate în monografia „Solurile Rezervației „Codrii””, elaborată de A. Ursu și E. Barcari. Lucrarea oferă o caracterizare complexă a învelișului de sol, descriind principalele tipuri și subtipuri de soluri zonale și intrazonale, precum și particularitățile morfologice, fizice și chimice ale acestora.

Un aport semnificativ la cercetarea și monitorizarea florei Rezervației „Codrii” l-a avut cercetătorul N. Sturza, care a desfășurat investigații sistematice privind diversitatea floristică a teritoriului. În cadrul acestor cercetări au fost identificate și documentate specii noi pentru flora rezervației, contribuind la completarea inventarului floristic al ariei protejate. Totodată, autorul a realizat monitorizarea pe termen lung a speciilor rare de plante din ecosistemele de luncă, utilizând terenuri experimentale permanente.

În paralel cu dezvoltarea cercetărilor fundamentale, instituția a acordat o atenție deosebită modernizării infrastructurii de cercetare și educație ecologică. În perioada 2008–2011 au fost amenajate Atelierele de Botanică și Zoologie, destinate desfășurării activităților practice cu elevi, studenți și masteranzi, precum și organizării reuniunilor și manifestărilor științifice. Aceste spații au contribuit la consolidarea rolului rezervației ca centru de instruire și formare profesională în domeniul biologiei și conservării naturii.

Procesul de modernizare a continuat prin implementarea, cu sprijinul Fondului Ecologic Național, a proiectului „Crearea unui centru științifico-practic de studiu al biodiversității în Zona Codrilor Centrali” (2014). În cadrul acestuia, laboratoarele instituției au fost dotate cu echipamente moderne de cercetare, sporind capacitatea de investigare și monitorizare a ecosistemelor forestiere și facilitând desfășurarea unor studii complexe asupra biodiversității.

În aceeași perioadă au fost continuate cercetările asupra unor grupe taxonomice insuficient investigate anterior. Între anii 2000 și 2011, Gh. Manic a realizat un amplu studiu privind diversitatea și ecologia pteromalidelor din rezervație, rezultatele fiind valorificate în monografia „Diversitatea și ecologia pteromalidelor din Republica Moldova”.

În ultimul deceniu al perioadei analizate au fost intensificate cercetările asupra insectelor din ariile naturale protejate și a rolului acestora în menținerea echilibrului ecologic. La aceste investigații au participat A. Andreev, E. Baban, G. Bușmachi, L. Calestru, G. Cilipic, L. Culicova, V. Derjanschi, Gh. Manic, Z. Neculiseanu, V. Ostaficiuc, A. Poiras, V. Stratan și B. Vereșciaghin. Studiile au contribuit la extinderea cunoștințelor privind structura comunităților de insecte și importanța acestora în funcționarea ecosistemelor forestiere.

Noi direcții de cercetare au vizat și relațiile dintre biodiversitate și sănătatea ecosistemelor. În acest context, Uspenskaia și colaboratorii Centrului de Biologie Generală și Moleculară au investigat particularitățile formării focarelor de zooantroponoză și semnificația epidemiologică a acestora, evidențiind rolul ecosistemelor naturale în menținerea echilibrului epidemiologic și importanța monitorizării agenților patogeni în condițiile schimbărilor de mediu.

În anul 2013 au fost actualizate datele privind fauna vertebratelor din zona cu protecție integrală, prin cercetările realizate de V. Nisteanu, A. Larion și V. Postolache asupra mamiferelor, reptilelor și amfibienilor. Aceste investigații au completat informațiile referitoare la distribuția și starea populațiilor speciilor caracteristice ecosistemelor forestiere naturale.

În aceeași perioadă au fost dezvoltate cercetări floristice complexe asupra florei vasculare. Între anii 2008 și 2015, N. Jordan a efectuat inventarierea sistematică a speciilor de plante vasculare, actualizând compoziția floristică a rezervației și analizând distribuția speciilor în raport cu principalele tipuri de vegetație. Rezultatele au contribuit la completarea inventarului floristic și au constituit baza unor cercetări ulterioare privind structura populațiilor speciilor rare și monitorizarea biodiversității vegetale.

Cercetările pedologice au fost aprofundate prin studiile realizate de academicianul A. Ursu, doctorul habilitat I. Marcov și doctorul E. Barcari care au investigat proprietățile fizico-chimice ale solurilor forestiere și procesele pedogenetice specifice ecosistemelor din regiunea Codrilor Centrali. Aceste cercetări au furnizat informații esențiale privind relațiile dintre factorii edafici și funcționarea ecosistemelor forestiere.

Perioada 2001–2015 se remarcă prin consolidarea bazei tehnico-materiale a instituției, diversificarea domeniilor de cercetare și valorificarea rezultatelor prin lucrări de sinteză cu impact național. Modernizarea laboratoarelor, dezvoltarea infrastructurii educaționale și intensificarea colaborărilor cu instituțiile de cercetare au creat premisele necesare pentru inițierea unor programe complexe de monitorizare ecologică și pentru dezvoltarea cercetărilor interdisciplinare care caracterizează etapa contemporană de evoluție a Rezervației „Codrii”.

DEZVOLTAREA CERCETĂRILOR INTERDISCIPLINARE ȘI CONSOLIDAREA MANAGEMENTULUI ȘTIINȚIFIC AL BIODIVERSITĂȚII (2016–2026)

Începând cu anul 2016, activitatea științifică desfășurată în cadrul Rezervației

„Codrii” a intrat într-o nouă etapă de dezvoltare, caracterizată prin abordarea interdisciplinară a cercetărilor și integrarea acestora în contextul provocărilor generate de schimbările climatice, degradarea habitatelor naturale și necesitatea fundamentării științifice a managementului ecosistemelor forestiere. Direcțiile de cercetare au vizat evaluarea stării biodiversității, monitorizarea proceselor ecologice, conservarea speciilor rare și analiza impactului factorilor naturali și antropici asupra funcționării ecosistemelor.

Un domeniu prioritar al cercetărilor din această perioadă l-a constituit evaluarea vulnerabilității ecosistemelor forestiere în contextul schimbărilor climatice. În perioada 2016–2018, colaboratorii Laboratorului Ecosistemelor Naturale și Antropizate al Institutului de Ecologie și Geografie al Academiei de Științe a Moldovei, coordonați de A. Tărăță, au analizat impactul factorilor antropici asupra ecosistemelor de cvercinee din regiunea Codrilor Centrali. Studiile au evidențiat modificările structurale și funcționale produse în arborete și au contribuit la fundamentarea măsurilor de conservare și management adaptativ.

În aceeași perioadă, colaboratorii Laboratorului Climatologie și Riscuri de Mediu și ai grupului de cercetare Ecobiochimie Silvică din cadrul Institutului de Ecologie și Geografie – M. Nedealcov, A. Donica și N. Grigoraș – au evaluat impactul procesului de aridizare asupra ecosistemelor forestiere și au analizat distribuția spațială a indicelui de ariditate forestieră. Rezultatele au demonstrat vulnerabilitatea pădurilor din regiunea Codrilor Centrali la modificările climatice și au evidențiat necesitatea dezvoltării unor strategii de management bazate pe monitorizarea continuă a condițiilor ecologice.

În paralel, cercetările privind diversitatea animală au fost extinse prin investigarea unor componente insuficient cunoscute ale faunei. D. Erhan și E. Gherasim au studiat helmintofauna amfibienilor din complexul *Pelophylax esculentus*, rezultatele obținute contribuind la aprofundarea cunoștințelor privind relațiile gazdă-parazit și starea de sănătate a ecosistemelor naturale.

Monitorizarea biodiversității din zona cu protecție integrală a devenit una dintre principalele direcții de cercetare ale Secției Știință a Rezervației „Codrii”. În acest context, specialiștii Institutului de Cercetări și Amenajări Silvice au realizat inventarierea arboretelor din zona strict protejată în anii 2013 și 2023, evaluând structura, compoziția și starea de conservare a ecosistemelor forestiere și furnizând informații esențiale pentru monitorizarea dinamicii acestora pe termen lung.

Un aport important la cunoașterea biologiei speciilor forestiere edificatoare l-au avut cercetările desfășurate în perioada 2013–2018 de colectivul Secției Știință, orientate spre analiza influenței factorilor biotici și abiotici asupra fructificării cvercineelor. Rezultatele au fost valorificate în monografia „Fructificarea cvercineelor din Rezervația „Codrii”” (Barcari E., Jordan N., Manic Gh., 2020), lucrare care prezintă o analiză complexă a particularităților reproductive ale speciilor dominante și evidențiază factorii care influențează producția de semințe și regenerarea naturală a arboretelor.

În ultimii ani, cercetările floristice au fost orientate spre evaluarea structurii și

stării de conservare a comunităților vegetale. În acest context, P. Pânzaru (Grădina Botanică Națională) a realizat o analiză complexă a fitocenozelor din pajiștile și fâgetele Rezervației „Codrui”. Investigațiile au condus la identificarea și descrierea a două asociații vegetale noi pentru Republica Moldova, completând clasificarea sintaxonomică a vegetației și demonstrând valoarea excepțională a habitatelor naturale conservate în cadrul rezervației.

Conservarea resurselor genetice forestiere a constituit o altă direcție importantă de cercetare. În anul 2021, V. Caisin și Gh. Florență au identificat și caracterizat noi resurse genetice forestiere de gorun (*Quercus petraea*) și stejar pedunculat (*Quercus robur*), contribuind la extinderea bazei naționale de date privind conservarea fondului genetic forestier și la fundamentarea strategiilor de gestionare durabilă a acestor specii.

Valorificarea patrimoniului științific al instituției a continuat prin inventarierea colecției entomologice a Muzeului Naturii, realizată de L. Calestru și Gh. Manic. Actualizarea acestei colecții a permis completarea informațiilor privind diversitatea coleopterelor și a consolidat valoarea științifică a patrimoniului muzeal.

În paralel cu cercetările fundamentale, monitorizarea stării fitosanitare a arboretelor a continuat în mod sistematic. Specialiștii Secției Protecție și Monitoring a Institutului de Cercetări și Amenajări Silvice efectuează anual evaluări privind dezvoltarea dăunătorilor și agenților fitopatogeni, rezultatele fiind utilizate în managementul ecosistemelor forestiere și în prevenirea proceselor de degradare.

În anul 2024 au fost intensificate cercetările asupra diversității animale. Cercetătorii Laboratorului Vertebrate Terestre al Institutului de Zoologie au evaluat diversitatea și distribuția vertebratelor terestre din rezervație, iar E. Enciu și Gh. Manic au investigat structura comunităților de coleoptere epigee în contextul schimbărilor climatice, evidențiind modificările produse în compoziția acestora și potențialul lor de utilizare ca bioindicators ai stării ecosistemelor forestiere.

O direcție de cercetare cu impact direct asupra managementului rezervației a vizat evaluarea efectelor suprapopulării cervidelor asupra regenerării naturale a pădurilor. În anul 2024, cercetătorii Rezervației „Codrui”, N. Jordan, T. Glăvan-Caranghel, Șt. Manic, E. Barcari și Gh. Manic, au analizat influența densităților ridicate ale cervidelor asupra arboretelor aflate în regenerare. Cercetările au evidențiat efectele negative produse prin consumul excesiv al regenerării naturale și au fundamentat recomandări privind refacerea arboretelor afectate și reglementarea efectivelor de cerșide în limite compatibile cu capacitatea de suport a ecosistemelor forestiere.

O contribuție majoră la procesul de conservare a biodiversității a avut-o participarea cercetătorilor la actualizarea Cărții Roșii a Republicii Moldova. În acest context, P. Pânzaru, O. Ioniță, V. Cantemir, Gh. Postolache, N. Jordan, Șt. Manic și A. Miron au evaluat distribuția, starea populațiilor și gradul de conservare al speciilor de plante vasculare și fungi încadrate în categoriile vulnerabile, periclitare și critic periclitare, rezultatele constituind baza științifică pentru revizuirea statutului de conservare al acestor taxoni.

Un program complex de cercetare a fost desfășurat în perioada 2022–2026 în zona cu protecție integrală a rezervației. Investigațiile au urmărit evaluarea biodiversității și analiza principalelor componente structurale ale ecosistemelor forestiere. În cadrul acestui program, N. Jardan a studiat structura populațională, vitalitatea indivizilor și structura vitală a fitopopulațiilor speciilor rare de plante vasculare; E. Barcari a analizat relațiile dintre factorii abiotici și condițiile staționale ale ecosistemelor forestiere; T. Glăvan-Caranghel a evaluat starea actuală a faunei de vertebrate terestre, iar Șt. Manic a investigat diversitatea și distribuția macromicetelor din zona strict protejată. Rezultatele acestor cercetări au completat baza de date privind biodiversitatea rezervației și au oferit informații esențiale pentru fundamentarea managementului adaptativ al ecosistemelor forestiere.

Pe lângă activitatea de cercetare propriu-zisă, instituția și-a consolidat rolul de centru național pentru monitorizarea ecologică pe termen lung prin editarea neîntreruptă, începând cu anul 1975, a publicației „Analele Naturii”. Aceasta constituie principalul document de evidență științifică al rezervației și cuprinde informații privind condițiile climatice, fenologia speciilor, dinamica florei și faunei, productivitatea seminceră, fructificarea macromicetelor și principalele transformări produse în ecosistemele forestiere.

În aceeași perioadă, activitatea de cercetare a fost valorificată prin organizarea a cinci simpozioane științifice și publicarea a cinci volume de lucrări științifice, care au facilitat schimbul de experiență între cercetători și diseminarea rezultatelor obținute în cadrul rezervației. Totodată, materialele științifice acumulate au constituit baza elaborării a zece teze de doctor și a unei teze de doctor habilitat, confirmând rolul Rezervației „Codrii” ca centru de formare și dezvoltare a cercetării biologice din Republica Moldova.

În paralel cu activitatea de cercetare, educația ecologică a continuat să reprezinte una dintre misiunile fundamentale ale instituției. Prin organizarea seminarelor, conferințelor, lecțiilor tematice, excursiilor în Muzeul Naturii și pe traseele ecoturistice, precum și prin colaborarea cu instituțiile de învățământ și mass-media, Rezervația „Codrii” contribuie la promovarea cunoștințelor privind conservarea biodiversității și utilizarea durabilă a resurselor naturale.

Ansamblul cercetărilor desfășurate în perioada 2016–2026 demonstrează maturizarea activității științifice a Rezervației „Codrii” și orientarea acesteia către abordări interdisciplinare, bazate pe monitorizare ecologică pe termen lung și fundamentarea managementului adaptativ al ecosistemelor forestiere. Rezultatele obținute au consolidat statutul rezervației ca una dintre cele mai importante platforme naționale pentru cercetarea biodiversității și conservarea patrimoniului natural, contribuind în mod direct la dezvoltarea cunoașterii științifice și la elaborarea strategiilor moderne de protecție a ecosistemelor forestiere din Republica Moldova.