

Rezumatul activității și a rezultatelor obținute în subprogram în anul 2024
EVALUAREA STRUCTURII ȘI FUNCȚIONĂRII LUMII ANIMALE ȘI
ECOSISTEMELOR ACVATICE SUB INFLUENȚA FACTORILOR BIOTICI ȘI
ABIOTICI ÎN CONTEXTUL ASIGURĂRII SECURITĂȚII ECOLOGICE ȘI
BUNĂSTĂRII POPULAȚIEI

Codul subprogramului **010701**

În anul 2024 au fost efectuate cercetări științifice în cadrul a 3 etape și 10 activități. Echipa de cercetare a constat din 78 de persoane, inclusiv 3 membri ai AȘM, 11 doctori habilitați și 38 doctori, 29 cercetători științifici până la 40 de ani (41,42%). În cadrul subprogramului au activat 3 doctoranzi și 1 postdoctorand. Au fost identificate 7 specii noi de insecte din ordinele Odonata și Coleoptera pentru fauna Republicii Moldova. Au fost barcodeate 17 specii de coleoptere, iar genele au fost depuse în GenBank (NCBI) – National Center for Biotechnology Information, SUA. În colaborare cu Institutul de Microbiologie și Biotehnologie, UTM, au fost identificate și pașaportizate 5 tulpini noi de fungi, identificate la speciile de coleoptere xilofage. În ariile protejate și de importanță faunistică a fost relevată diversitatea mamiferelor, herpetofaunei, batracofaunei, păsărilor. În Rezervațiile Naturale „Plaiul Fagului”, „Pădurea Domnească”, Parcul Național Orhei, Rezervația Biosferei „Prutul de Jos” a fost evaluată diversitatea și starea nevertebratelor și vertebratelor terestre. Au fost realizate cercetări morfo-funcționale și eco-morfologice ale proboscidenilor din Miocenul tardiv și Pliocen în comparație cu cei din Cuaternar. A fost întocmită lista localităților cu faună fosilă din Miocen și Pliocen, elaborat tabelul stratigrafic al siturilor fosile și 4 hărți digitale de localizare a acestora.

A fost relevată starea ecologică a hidrobiocenozelor în baza particularităților comunităților de hidrobionți și determinați parametri fizico-chimici și chimici ai apei în fl. Nistru și r. Prut. S-a constatat o ameliorare ușoară a efectivelor populațiilor speciilor fitofile de talie mare, cu reproducere târzie, precum este crapul european și somnul european, ceea ce indică condiții favorabile de reproducere naturală în ultimii ani în fl. Nistru și r. Prut, inclusiv în lacurile de baraj Dubăsari și Costești-Stânca. A fost organizat simpozionul național „Starea ecosistemelor acvatice transfrontaliere ale Republicii Moldova”, ediția I-a, la 14.11.2024. În rezultatul investigațiilor parazitologice a fost stabilită diversitatea parazitofaunei la animale și plante în diverse biotopuri naturale și antropizate ale Republicii Moldova, în contextul modificării factorilor climatici. A fost cuantificată diversitatea genetică a insectelor din habitatele de pajști și pășuni în baza unor obiecte biologice model. Au fost extinse cercetările privind caracterizarea proprietăților entomopatogene ale tulpinilor de fungi din genul *Beauveria*. A fost apreciată activitatea antioxidantă și toxicitatea compușilor organici și coordinați în studiile *in vivo*. A fost elaborată strategia de reproducere și crioconservare a celulelor germinale și gameților de pești de importanță economică, precum și a speciilor de pești periclitare.

În baza rezultatelor obținute au fost publicate 193 lucrări, inclusiv 5 monografii, 4 capitole în monografii naționale, 22 articole în reviste din bazele de date Web of Science și SCOPUS, 7 – în alte reviste din străinătate, 10 – în reviste naționale, și 2 lucrări științifico-metodice. Cercetătorii științifici au participat la 20 manifestări științifice din țară și peste hotare. Au fost înregistrate 2 cereri de brevet, publicate 3 hotărâri de acordare a brevetelor și eliberat 1 brevet de invenție. Elaborările institutului au fost apreciate cu 9 medalii de aur și 4 de argint la expozițiile de invenție internaționale. La saloanele de carte au fost prezentate 19 lucrări, apreciate cu 11 medalii de aur, 6 de argint, 2 diplome de excelență. Au fost susținute 2 teze de doctor habilitat și 3 teze de doctor de către executorii subprogramului. Au fost implementate 21 elaborări științifice, fapt confirmat prin 25 acte de implementare. Au fost perfectate 33 avize ale unor proiecte de legi și răspunsuri la solicitările factorilor de decizie și agenților economici din R.M. Diseminarea rezultatelor științifice a fost efectuată și prin intermediul a 11 emisiuni televizate și radiofonice, 17 articole de popularizare a științei.

Institutul colaborează cu savanții instituțiilor de profil din România, Ucraina, SUA, Georgia, Suedia, Turcia, Germania, Polonia, Italia ș.a. Au fost depuse la concurs 11 propuneri de proiecte: 7 propuneri de proiecte în cadrul apelurilor de proiecte lansate de ANCD, dintre care 4 proiecte complexe bilaterale RO-MD, și 4 propuneri de proiecte în cadrul apelurilor de proiecte ale Uniunii Europene.

Summary of activities and results obtained within the subprogram in 2024
EVALUATION OF THE STRUCTURE AND FUNCTIONING OF ANIMAL WORLD AND
AQUATIC ECOSYSTEMS UNDER THE INFLUENCE OF BIOTIC AND ABIOTIC FACTORS
IN THE CONTEXT OF ENSURING ECOLOGICAL SECURITY AND THE WELL-BEING OF
THE POPULATION

Subprogram code **010701**

Altogether, ten research activities have been carried out in 2024 within three stages. The research team consisted of 78 persons, including 3 members of the Academy of Sciences of Moldova, 11 habilitat doctors and 38 doctors, and 29 scientific researchers up to 40 years old (41.42%). Three doctoral and one postdoctoral students works within the subprogram.

Seven new species of insects, orders Odonata and Coleoptera, were identified for the fauna of the Republic of Moldova. Seventeen species of coleopterans were barcoded and the genes were deposited in GenBank (NCBI) – National Center for Biotechnology Information, USA. In collaboration with the Institute of Microbiology and Biotechnology, Technical University of Moldova, five new strains of fungi, identified in coleopteran xylophagous species, were identified and passported. Diversity of mammals, herpetofauna, batrachofauna, and birds in the protected areas of faunal importance was revealed. Diversity and state of invertebrates and terrestrial vertebrates were assessed in natural reserves Plaiul Fagului, Pădurea Domnească, Prutul de Jos and Orhei National Park. Morpho-functional and eco-morphological research was carried out on proboscideans from the Late Miocene and Pliocene in comparison with those from the Quaternary. A list of localities with fossil fauna from the Miocene and Pliocene was compiled, a stratigraphic table of fossil sites was developed, and 4 digital maps of their location were created.

The ecological state of hydrobiocenoses was revealed based on features of hydrobiont communities and the physico-chemical and chemical parameters of water in the Dniester and Prut rivers were determined. A slight improvement in the populations of large, late-breeding phytophilic species, such as European carp and European catfish was registered in the Dniester and Prut rivers, including Dubasari and Costesti-Stanca reservoirs, which indicates favorable conditions for their natural reproduction in recent years. The national symposium „State of transboundary aquatic ecosystems of the Republic of Moldova”, 1st edition, was organized on 14 November 2024.

As a result of parasitological investigations, the diversity of parasitofauna in animals and plants in various natural and anthropized biotopes of the Republic of Moldova was established, in the context of changing climatic factors. Genetic diversity of insects in meadow and pasture habitats was quantified based on model biological objects. Research of the entomopathogenic properties of fungi strains of the genus *Beauveria* has been expanded. Antioxidant activity and toxicity of organic and coordinating compounds were assessed via *in vivo* studies. The strategy for reproduction and cryopreservation of germ cells and gametes of economically important fish, as well as endangered fish species, was developed.

Based on the results obtained, 193 papers were published, including 5 monographs, 4 chapters in national monographs, 22 articles in Web of Science and SCOPUS journals, 7 – in other abroad journals, 10 – in national journals, and 2 scientific-methodological papers. Scientific researchers participated in 20 scientific events in the country and abroad. Two patent applications were registered nationally, 3 patent granting decisions were published and 1 patent was issued. Participation in the exhibitions of inventions resulted in 9 gold and 4 silver medals, and in book fairs – in 11 gold medals, 6 silver medals, and 2 diplomas of excellence. Two theses of doctor habilitat and 3 doctoral theses were defended by the subprogram executors. Twenty one scientific elaborations were implemented, being confirmed by 25 implementation acts.

At the request of the public authorities and economic agents, the institute offered expertize, information, recommendations (33 registered documents). The dissemination of scientific results was carried out also via the 11 TV/ radio broadcasts, 17 articles for popularisation of science.

The institute collaborates with specialized institutions from Romania, Ukraine, USA, Georgia, Sweden, Turkey, Germany, Poland, Italy, etc. Eleven project proposals were submitted to the competition in 2024: 7 within the project calls launched by NARD, of which 4 complex bilateral RO-MD projects, and 4 project proposals within the project calls of the European Union.