**Rezumatul activității și a rezultatelor obținute în proiect , cod 20.80009.7007.20**

Scopul etapei pentru anul 2022 prevede evaluarea diversității, fluctuațiilor comunităților de hidrobionţi, a importanței lor în funcționarea ecosistemelor acvatice fluviale și lacustre în dependință de factorii biotici, inclusiv specii invazive, și factorii tehnogeni.

Au fost realizate expediții complexe pe ecosistemele acvatice din bazinul hidrografic al fl. Nistru pe porțiunea Naslavcea-Vălcineț și din bazinul hidrografic a r. Prut pe porțiunea Duruitoarea-Giurgiulești. S-a evaluat starea ecologică ale ecosistemelor acvatice (biodiversitatea, efectivul biomasa, productivitatea fitoplanctonului, bacteriilor, nevertebratelor planctonice și bentonice) și starea populațiilor ihtiofaunei în dependentă de proprietățile habitatelor și schimbărilor componenței chimice și climaterice și s-a apreciat calitatea apelor reieșind din proprietățile fizico-chimice, componenței chimice (mineralizarea substanțelor nutritive, substanțelor toxice, metalelor grele și elementelor urmă), s-au realizat modelări in situ și în laborator privind acumularea și influența diferitor microelemente (metale, metaloizi) asupra organismelor acvatice (moluște, plante acvatice). O bună parte de materiale sunt publicate, s-au prezentat la diferite foruri științifice dar o parte este în proces de sinteză spre publicare, sunt elaborate și obținute 2 brevete care deja sunt apreciate înalt la Saloanele internaționale. Rezultatele sunt implementate în acvacultură și în procesul didactic universitar, inclusiv în România. Investigațiile realizate în anul 2022 a permis completarea bazei de date cu materiale relevante privind starea hidrobiocenozelor fl. Nistru și r. Prut în condiții de secetă extremă. In r.Prut regimul gazos și hidrochimic este caracteristic pentru ecosistemele lotice din regiune, în fl. Nistru observăm o metamorfizare a componenței chimice în *ape mixte,* pe porțiunea Soroca-Cocieri este evidentă prezența unui dezechilibru între ionii principali provocat de sursă de alimentare a fluviului cu apă. În iunie-iulie la Naslavcea s-au înregistrat concentrații foarte înalte de Zn, Ni, Mn, Bi, Cr, Hg fiind sporite pe porțiunea până la Camenca.

Fitoplanctonul fl. Nistru este reprezentat de 46 specii şi varietăţi de alge planctonice care se referă la 4 grupe taxonomice: *Cyanophyta* –3, *Bacillariophуta* – 31, *Euglenophyta*-2, *Chlorophyta* –10. În aval de Soroca predomină algele caracteristice pentru ape poluate din *Cyanophyta.* În r. Prut s-au inregistrat 46 specii din 3 grupe taxonomice: *Cyanophyta*-2, *Bacillariophyta*-33, *Euglenophyta*-1, *Chlorophyta*-10. Conform indicelui de saprobitate apele ambelor ecosisteme se referă la clasele II- III de calitate. Zooplanctonul fl. Nistru este reprezentat de 69 de specii, dintre care grupul Rotatoria- 41 specii, Cladocera – 21 și Copepoda – 7 specii, în r.Prut s-au inregistrat 44 de specii dintre care Rotatoria 30, Cladocera – 10 și Copepoda – 4 specii. Valoarea indicelui saprobic conform parametrilor zooplanctonului pentru ambele ecosisteme se atribuie la clasa II de calitate. Nevertebratele bentonice în fl. Nistru sunt reprezentate de 163 taxoni inclusiv: Annelida -19, Bivalvia -11, Gastropoda – 22, Crustacea-24, Odonata -10, Ephemeroptera-7, Trichoptera-13, Chironomidae – 33, alte grupe – 24, cel mai numeros grup fiind Chironomidele cu  33 taxoni. În r. Prut au fost identificați 99 taxoni, inclusiv: Annelida -15, Bivalvia -8, Gastropoda – 5, Crustacea-12, Odonata -3, Ephemeroptera-11, Trichoptera-12, Chironomidae – 23, alte grupe – 10. Cea mai numeroasă grupa la fel sunt Chironomidele cu  23 taxoni.

Este evaluată biodiversittatea, structura populațiilor, abundența ***speciilor de*** ***pesti*** confrom statutului de raritate și capacitatea de invazie în ecosistemul r.Prut în aspect multianual s-au scos în evidență o diversitate ihtiofaunistică constituită din 62 specii, atribuite la 14 ordine și 23 familii.

Toate activitățile planificate sunt realizate.

**Summary of activities and results obtained in the project**

**code 20.80009.7007.06**

The purpose of the project phase for the year 2022 was the assessment of the diversity, fluctuations of hydrobiont communities and their importance in the functioning of fluvial and lacustrine aquatic ecosystems depending on biotic factors, including invasive species, and technogenic factors.

Complex expeditions were carried out on Dniester river, Naslavcea-Vălcineț section and of the Prut river basin on the Duruitoarea-Giurgiulești section. The ecological state of the aquatic ecosystems was evaluated (biodiversity, biomass, productivity of phytoplankton, bacteria, planktonic and benthic invertebrates) and the state of the ichthyofauna populations depending on the habitats and changes in the chemical and climatic composition, and the quality of the waters was assessed based on the physico-chemical properties, the chemical composition (mineralization of nutrients, toxic substances, heavy metals and trace elements), in situ and laboratory modeling was carried out regarding the accumulation and influence of different trace elements (metals, metalloids) on aquatic organisms (molluscs, aquatic plants). An important part of the collected materials were published, they were presented at various scientific forums, but a part is still in the process of synthesis for publication, 2 patents were developed and awarded which were already highly appreciated at the international salons. The results were implemented in aquaculture and in the didactic process of universities, including in Romania. The investigations carried out in 2022 allowed the completion of the database with relevant materials regarding the state of hydrobiocenoses of Dniester and Prut rivers under the conditions of extreme drought. In the Prut river, the hydrochemical and gas regime is characteristic for lotic ecosystems in the region, in Dniester river we observed a metamorphosis of the chemical composition in mixed waters, on the Soroca-Cocieri section an obvious imbalance among the main ions was observed, caused by the river's water supply source. In June-July, very high concentrations of Zn, Ni, Mn, Bi, Cr, Hg were recorded at Naslavcea section, which has been increasing up to Camenca.

Phytoplankton of Dniester river is represented by 46 species and varieties of planktonic algae that refer to 4 taxonomic groups: Cyanophyta –3, Bacillariophуta – 31, Euglenophyta-2, Chlorophyta –10. Downstream Soroca, algae characteristic for polluted waters of Cyanophyta predominate. In the Prut river, 46 species from 3 taxonomic groups were recorded: Cyanophyta-2, Bacillariophyta-33, Euglenophyta-1, Chlorophyta-10. According to the saprobity index, the waters of both ecosystems refer to quality classes II-III. Zooplankton of Dniester river is represented by 69 species, of which the Rotatoria group - 41 species, Cladocera - 21 and Copepoda - 7 species, in Prut r. 44 species were recorded, of which Rotatoria 30, Cladocera - 10 and Copepoda - 4 species. The value of saprobic index according to zooplankton parameters for both ecosystems is attributed to quality class II. Benthic invertebrates of Dniester river are represented by 163 taxa including: Annelida -19, Bivalvia -11, Gastropoda - 22, Crustacea -24, Odonata -10, Ephemeroptera -7, Trichoptera -13, Chironomidae - 33, other groups - 24, the most numerous group being Chironomids with 33 taxa. In the Prut River, 99 taxa were identified, including: Annelida -15, Bivalvia -8, Gastropoda - 5, Crustacea-12, Odonata -3, Ephemeroptera-11, Trichoptera-12, Chironomidae - 23, other groups - 10. The most numerous group was Chironomids with 23 taxa. Biodiversity, the population structure, the abundance of fish species according to the status of rarity and the invasion capacity in the Prut r. ecosystem was evaluated in a multi-annual aspect, the ichthyofaunal diversity considted of 62 species, assigned to 14 orders and 23 families. All planned activities were carried out according to the project plan.