

RECEPȚIONAT

Agenția Națională pentru Cercetare
și Dezvoltare _____

_____ 2024

AVIZAT

Secția AȘM _____

_____ 2024

RAPORT ȘTIINȚIFIC FINAL

pentru perioada 2020-2023
privind implementarea proiectului din cadrul
Programului de Stat (2020-2023)

Proiectul *DETERMINAREA SCHIMBĂRILOR MEDIULUI ACVATIC, EVALUAREA
MIGRAȚIEI ȘI IMPACTULUI POLUANȚILOR, STABILIREA LEGITĂȚILOR
FUNȚIONĂRII HIDROBIOCENOZELOR ȘI PREVENIREA CONSECINȚELOR
NEFASTE ASUPRA ECOSISTEMELOR AQUABIO*

Cifrul proiectului 20.80009.7007.06

Prioritatea Strategică Mediu și schimbări climatice

Rectorul Universității de Stat din Moldova Igor Sarov _____

Președintele Consiliului științific Laura Ungureanu _____

Conducătorul proiectului Elena Zubcov _____



Chișinău 2024

CUPRINS:

| | | |
|----|---|----|
| 1 | Scopul proiectului obiectivele și rezultatele planificate și realizate pe parcursul anilor 2020-2023 | 3 |
| 2 | Obiectivele proiectului 2020-2023 | 3 |
| 3 | Rezultate planificate | 3 |
| 4 | Rezultatele obținute | 4 |
| 5 | Impactul științific, social și/sau economic al rezultatelor științifice obținute în cadrul proiectului | 9 |
| 6 | Infrastructura de cercetare utilizată în cadrul proiectului | 10 |
| 7 | Colaborare la nivel național/ internațional în cadrul implementării proiectului | 11 |
| 8 | Dificultățile în realizarea proiectului | 13 |
| | Rezumatul activității și a rezultatelor obținute în proiect perioada 2020-2023 (Anexa nr. 1) | 14 |
| | Rezumatul activității și a rezultatelor obținute în proiect în limba engleză (Anexa nr. 1) | 15 |
| 9 | Diseminarea rezultatelor obținute în proiect în formă de publicații <i>Lista publicațiilor pentru anii 2020-2023 (Anexa nr.2)</i> | 16 |
| 10 | Diseminarea rezultatelor obținute în proiect în formă de prezentări la foruri științifice | 40 |
| 11 | Aprecieră și recunoașterea rezultatelor obținute în proiect (premier, medalii, titluri, alte aprecieri). | 40 |
| 12 | Promovarea rezultatelor cercetărilor obținute în proiect în mass-media Emisiuni radio/TV de popularizare a științei ,Articole de popularizare a științei | 44 |
| | Anexa 3 | 50 |
| | Anexa 4 | 51 |
| | Anexa 5 | 56 |
| 13 | Teze de doctorat / postdoctoral susținute și confirmate pe parcursul anilor 2020-2023 de membrii echipei proiectului | 57 |
| 14 | Materializarea rezultatelor obținute în proiect (cu specificarea aplicării în practică) | 58 |
| 15 | Informație suplimentară referitor la activitățile membrilor echipei | 61 |
| 16 | Recomandări, propuneri. | 66 |
| 17 | Concluzii | 66 |
| | Anexa 6 | 68 |

1. Scopul proiectului constă în sporirea gradului de evaluare a proceselor care provoacă schimbări în mediul acvatic și hidrobiocenoză, prevenirea și diminuarea degradării resurselor acvatice prin evaluarea multilaterală a schimbărilor mediului acvatic, proceselor succesionale ale hidrobiocenozelor, a biodiversității, stabilirea legităților de biomigrație și biodegradare a substanțelor chimice, elaborarea metodologiei noi de evaluare, îmbogățirea cunoștințelor privind funcționarea ecosistemelor și fundamentarea științifică a măsurilor preventive și de diminuare a efectelor degradante ale oxidanților și proceselor tehnogene asupra ecosistemelor acvatice.

2. Obiectivele proiectului 2020-2023:

1. Evaluarea multilaterală a schimbărilor stării habitatelor, circuitului și impactului substanțelor chimice asupra diferitor grupuri de hidrobionți, inclusiv ihtiofaună;
2. Aprecierea diversității și funcționării comunităților de hidrobionți în dependență de starea mediului acvatic și schimbările climatice;
3. Estimarea rolului hidrobionților în circuitul, bioamplificarea și biodegradarea substanțelor chimice și funcționarea ecosistemelor acvatice;
4. Evaluarea raportului proceselor de autoepurare și poluare secundară, aprecierea nivelului de eutrofizare-metamorfozare a stării ecologice a hidrobiocenozelor, luând în considerație prevederile strategiilor și programelor comunitare, acordului de asociere cu UE;
5. Elaborarea bazelor științifice pentru estimarea funcționării ecosistemelor acvatice și argumentarea măsurilor compensatorii, în scopul protecției speciilor rare și pe cale de dispariție de hidrobionți, diminuarea impactului speciilor invazive, prevenirea efectelor tehnogene și a substanțelor periculoase asupra mediului acvatic;
6. Sporirea capacității instituționale, atragerea tinerilor în cercetare, îmbunătățirea calității învățământului superior în domeniul mediului, difuzarea rezultatelor și accesarea fondurilor UE prin proiecte internaționale;
7. Consolidarea eforturilor pentru estimarea funcționării ecosistemelor acvatice, stoparea degradării mediului acvatic, descifrarea circuitului și impactului substanțelor toxice ce prezintă risc pentru securitatea ecologică și alimentară;
8. Crearea noilor oportunități de colaborare internațională în domeniul exploatarei și managementului durabil al resurselor acvatice, inclusiv în cadrul Programului Cadru Orizont Europa.

3. Rezultate planificate conform proiectului depus

- Studiul complex interdisciplinar al schimbărilor care se petrec în mediul acvatic, diversitatea și starea hidrobiocenozelor, inclusiv procesele de biomigrație și bioamplificare a substanțelor toxice, fundamentarea științifică a măsurilor de prevenire și minimizare a efectelor negative ale substanțelor periculoase și a efectelor tehnogene.
- Îmbunătățirea sistemului național de monitorizare prin investigații ecotoxicologice, hidrobiologice, ihtiologice, reflectate în ghiduri elaborate, prin dezvoltarea unei abordări științifice inovative și a procedurilor armonizate cu tratatele comunitare, programele și planurile naționale privind schimbările provocate în mediul de trai;

- Evaluarea îmbunătățită a stării ecologice și funcționării ecosistemelor acvatice în baza obținerii noilor cunoștințe, stabilirea legităților biomigrației și circuitului substanțelor chimice, descifrarea proceselor funcționării ecosistemelor acvatice și estimarea importanței hidrobionților în aceste procese, care vor servi drept sprijin pentru planurile și programele de gestiune durabilă și protecție a mediului acvatic;
- Gradul sporit al procesului de formare a viitorilor specialiști în țară prin cunoașterea și revizuirea rezultatelor ecotoxicologice, hidrobiologice, ihtiologice obținute, utilizarea metodelor și instrumentelor avansate, a metodologiilor inovative pentru investigarea multilaterală a diferitor compartimente ale mediului acvatic;
- Disponibilitatea publică îmbunătățită a informațiilor despre starea mediului acvatic, funcționarea hidrobiocenozelor și, nu în ultimul rând, conștientizarea mai puternică a diferitor structuri-țintă privind posibilele riscuri și amenințări ale poluanților toxici, ceea ce va contribui și la diminuarea riscurilor pentru sănătatea umană.

4. Rezultatelor obținute

Studiul complex interdisciplinar al schimbărilor mediului acvatic, stării hidrobiocenozelor (biodiversitatea, efectivul, biomasa, productivitatea fito-, bacterioplanctonului, nevertebratelor planctonice și bentonice) și a ihtiofaunei (diversitatea, raportul de gen, vârstă, succesiunile ecologice, indicii ecologici ai populațiilor de pești) în dependentă de proprietățile fizico-chimice ale habitatelor, procesele de migrație și bioamplificare a substanțelor chimice (ionii principali, substanțele nutritive sau biogene, substanțele toxice, metalele grele și elementele-urmă conform documentelor comunitare) în sistemul apa-suspensii solide-mâluri-hidrobionți a fost efectuat prin 52 expediții complexe în perioada 2020-2023 pe fl. Nistru și lacul de acumulare Dubăsari (Naslavcea, Vălcineț, Camenca, Erjova, Goieni, Cocieri, Vadul lui Vodă, Varnița, Palanca), pe r. Prut și acumularea Costești-Stânca (Duruitoarea, Costești, Braniște, Sculeni, Leușeni, Cahul, Cășlița-Prut, Giurgiulești) și circa 65 variante de modelări experimentale *in situ* și în condiții de laborator. Acestea au servit drept bază pentru atingerea obiectivelor planificate. Utilizarea metodelor și tehnicilor de laborator performate a permis îmbunătățirea metodologiei de evaluare a stării ecologice a hidrobiocenozelor și obținerea noilor cunoștințe privind funcționarea ecosistemelor acvatice, stabilirea legităților biomigrației și circuitului substanțelor chimice, descifrarea proceselor funcționării ecosistemelor acvatice și estimarea importanței hidrobionților în aceste procese. Funcționalitatea ecosistemelor acvatice reprezintă un complex foarte dinamic și mobil care este echilibrat de procesele biologice, biochimice, chimice, fizico-chimice care se petrec în mediul acvatic, fiind într-o modificare permanentă în dependență de factorii naturali, inclusiv climaterici, și cei provocați de activitatea umană.

Condițiile climatice și regimul hidrologic determină în mod natural dinamica sezonieră a funcționării ecosistemelor acvatice, însă caracteristicile naturale ale anotimpurilor hidrologice au fost perturbate: 1) Nistrul și Prutul nu îngheață iarna; 2) din cauza precipitațiilor reduse de primăvară în Carpați, fenomenul apelor mari de primăvară este slab exprimat; 3) seceta hidrologică începe deja primăvara și continuă pe tot parcursul anului. Dar de menționat și faptul că funcționarea complexului hidroenergetic nistrean a dereglat regimul hidrologic al fl. Nistru, inclusiv regimul termic și gazos. În rezultat, saturația cu oxigen, în majoritatea cazurilor, este foarte scăzută în aval

de Naslavcea (54%), temperatura apei în perioada estivală fiind $<16^{\circ}\text{C}$. Cantitatea suspensiilor solide s-a micșorat de zeci de ori, viteza și volumul apei în fluviu s-a diminuat până la nivelul care nu corespunde condițiilor naturale din regiune și, evident, se reflectă negativ asupra funcționării ecosistemului fl. Nistru (Methodological guide for monitoring the hydropower impact on transboundary river ecosystems, 2021).

Efectivul **bacterioplanctonului** total (N_{tot}) în fl. Nistru demonstrează o gamă largă de fluctuații: 0,4-7,2 mln cel./ml, fiind în peste 70% de cazuri mai mic de 2,0 mln cel./ml, doar la Soroca și la Vadul lui Vodă atingând, 2,7 și respectiv, 2,4 mln cel./ml. Efectivul bacteriilor saprofite (N_{sapr}), care sunt determinante în procesele de mineralizare a substanțelor organice, variază mult – 0,28-64,0 mii unități formătoare de colonii (UFC)/ml. Efectivul bacteriilor amonificatoare, amilolitice și fosfatsolubilizatoare constituie 30 și, respectiv, 16, 10 mii UFC/ml. Cele mai poluate din punct de vedere microbiologic sunt stațiile în aval de localitățile Soroca, Camenca și Varnița.

Conform N_{tot} , acumularea Dubăsari este un ecosistem *mezotrof*, uneori – *eutrof*; conform N_{sapr} , ecosistemele fl. Nistru corespund celor *eutrofe*.

Fitoplanctonul în fl. Nistru și lacului de acumulare Dubăsari în 2020-2023 a fost reprezentat de 40-46 specii și varietăți de alge planctonice din 4-5 grupe taxonomice: *Cyanophyta*, *Bacillariophyta*, *Pyrrophyta*, *Euglenophyta*, *Chlorophyta*. În formarea efectivului și biomasei fitoplanctonului domină speciile de *Cyanophyta* și *Bacillariophyta*. Valori mai ridicate ale efectivului și biomasei au fost atestate la Palanca și Erjova, fiind în dependență de factorii mediului acvatic. După valorile biomasei fitoplanctonului, ecosistemul fluviului se atribuie la categoria de ecosistem *mezo-eutrof*, dar lacul de acumulare Dubăsari – la categoria *eutrof*, periodic *politrof*. În ambele ecosisteme predomină speciile β -mezosaprobe și, conform valorilor indicelui de saprobitate (1,67-3,150), calitatea apei corespunde claselor a II-a și a III-a (bună- moderat poluată).

Fitoplanctonul râului Prut și acumulării Costești-Stânca a fost reprezentat de 46-101 specii din 4-6 grupe taxonomice: *Cyanophyta* (*Cyanobacteria*), *Bacillariophyta*, *Pyrrophyta*, *Chrysophyta*, *Euglenophyta*, *Chlorophyta*. În sectorul inferior al r. Prut dezvoltarea fitoplanctonului este limitată de transparența redusă a apei, care diminuează semnificativ parametrii cantitativi și intensitatea fotosintezei algelor. Conform valorilor biomasei fitoplanctonului, r. Prut se atribuie categoriei ecosistemelor *mezotrofe*, periodic – *eutrofe*, cu dominanța speciilor β -mezosaprobe, iar calitatea apei corespunde claselor II-III (bună- moderat poluată).

În ecosistemele acvatice **zooplanctonul** reprezintă o componentă biotică importantă în ciclul materiei organice și fluxul de energie, în procesele funcționării și menținerii echilibrului ecologic al ecosistemului acvatic, fiind o verigă de legătură în lanțurile trofice între producătorii primari și consumatorii de gradul doi. Diversitatea zooplanctonului fl. Nistru în anii 2020-2023 a fost reprezentată de 137 de specii și varietăți din trei grupe: Rotatoria – 86 de specii, Copepoda – 20 și Cladocera – 31 specii. De menționat că au fost identificate 7 specii (*Bipalpus hudsoni*, *Disotrocha aculeata*, *Kellicottia longispina*, *Conochilus hippocrepis*, *Eudactilota eudactilota*, *Monospilus dispar*, *Preatalona protzi*) care în ultimele două-trei decenii nu au fost atestate în ecosistemele fluviului. Parametrii cantitativi ai zooplanctonului fl. Nistru au înregistrat variații foarte mari, efectivul fiind în limitele 3,05-90,40 mii ind./m³ și biomasa – 13,60-539,26 mg/m³ pe cursul fluviului. Pe porțiunea Naslavcea-Camenca dinamica efectivului și biomasei zooplanctonului timp de 4 ani a avut o tendință evidentă de descreștere, micșorându-se de 2-7 ori. Conform valorilor

biomasei zooplanctonului, ecosistemele fl. Nistru se atribuie la cele *oligotrofe* – în aval de Naslavcea, *oligomezotrofe* sau *mezotrofe* – în lacul de acumulare Dubăsari.

În r. Prut zooplanctonul este reprezentat de 99 de specii din trei grupe: Rotatoria – 70 de specii, Copepoda – 11 și Cladocera – 18 specii. Predomină speciile β -mezosaprobe (35 %), oligomezosaprobe (34 %) și oligo- β -mezosaprobe (26 %). Astfel, valorile biomasei zooplanctonului atribuie r. Prut la ecosistemele *oligotrofe* – *mezotrofe*.

Diversitatea **nevertebratelor bentonice** în ecosistemele fl. Nistru a fost mai bogată în lacul de acumulare Dubăsari (Goieni – 155, Erjova – 138 taxoni), numărul înregistrat de taxoni fiind de 2,5-5 ori mai mare în comparație cu cel din fl. Nistru în aval de Soroca (43), Sucleia (33) și Naslavcea (56). Pe porțiunea Naslavcea-Soroca sunt absente speciile de Ephemeroptera, Plecoptera, Trichoptera. Contribuția majoră în biomasa zoobentosului ”moale” aparține gamaridelor – 64 g/m² și mizidelor *L.benedeni* – 18 g/m², în cea a zoobentosului total – moluștelor bivalve *D. polymorpha* (5772 g/m²), *D. rostriformis bugensis* (2969 g/m²), *Unio tumidus* (Retzius, 1788) (1774 g/m²), *Sphaerium rivicola* (Lamarck, 1818) (468 g/m²) și gastropodei *Viviparus viviparus* (Linne, 1758) (342 g/m²). Starea actuală a fl. Nistru, conform indicilor de saprobitate Zelinka&Marvan și Pantle-Buck, de cele mai multe ori, corespunde ecosistemelor β -mezosaprobe și α -mezosaprobe (Varnița, Palanca). Nivelul de eutrofizare oscilează de la ecosisteme *mezoeutrofe* (Naslavcea, Vadul lui Vodă), *eutrofe*, *eupolitrofe* (Volcineț, acumulare Dubăsari, Varnița, Palanca) până la *politrofe* (Soroca). Ecosistemele r. Prut, conform indicilor de troficitate, se încadrează în limitele ecosistemelor *mezoeutrofe* (Braniște), *eutrofe* (Costești-Stânca, Sculeni), *eupolitrofe* (Cahul, Câșlița-Prut, Giurgiulești) și *politrofe* (Leușeni). Conform acordului de asociere cu UE, evaluarea stării populațiilor macrobentice este unul din elementele-cheie în estimarea calității apei în ecosistemele lotice și lentice. Moluștele bivalve, fiind organisme-filtratoare și bioacumulatoare, joacă un rol important în migrația substanțelor chimice în ecosistemele acvatice studiate.

Studierea diversității **ihthiofaunistice** în aspect comparativ în fl. Nistru a permis evidențierea importanței luării sub protecție legală a tronsonului situat în aval de barajul lacului de acumulare Dubăsari, care este o zonă deosebit de sensibilă din punct de vedere ecologic. A fost înregistrată abundența și diversitatea semnificativă a speciilor reofile și reo-limnofile indigene de pești de talie medie-mare în aval de baraj. A fost semnalată în premieră, după 50 de ani de absență, specia *Caspiosoma caspium* (Kessler, 1877), inclusă în Cartea Roșie a Republicii Moldova, ediția a III-a. Specia s-a încadrat în categoria speciilor subdominante (D3-2,8%), accesorii (C2-25%) și însoțitoare (W2-0,7%). Constatarea prezenței acestei specii servește drept confirmare a concepției privind progresia biologică a familiei Gobiidae (relicte ponto-caspice) în condițiile ecologice actuale în lacul Dubăsari. A fost stabilită o diminuare considerabilă a intensității migrației scrumbiei-de-Dunăre (*Alosa immaculata*) în fl. Nistru în ultimii doi ani – de la 15,8 ind./triere în anul 2020 până la 2,35 ind./triere în 2023 – din cauza fragmentărilor de biotop și a altor factori ecologici distructivi, inclusiv a temperaturii apelor (Bulat Dm. ș.a., 2023).

Studierea diversității ihtiofaunei r. Prut în aspect multianual a scos în evidență 62 specii, atribuite la 14 ordine și 23 familii. Din numărul speciilor de pești și ciclostomate identificate 14 sunt considerate endemice ale bazinului Dunării, iar 7 specii sunt considerate alogene translocate antropohor. Conform statutului din lista IUCN, 2 specii sunt critic periclitate (CR), 2 periclitate (EN) și 2 vulnerabile (VU). Structura capturilor piscicole în plasele staționare instalate în albia

Prutului inferior în anul 2023 indică eudominanța (D%) carasului argintiu (21,37%), bătcei (17,95%), crapului european (17,09%) și sângerului (14,53%). Prezența sângerului în capturi prin diverse grupe de vârstă devine un semnal foarte alarmant și sugerează efectul său invaziv în Prutul inferior.

Pentru ecosistemele lotice, parametrii fizico-geografici, inclusiv condițiile climaterice în bazinul hidrografic, relieful, componența rocilor, solurilor, nivelul de împădurire a teritoriului, regimul hidrologic, inclusiv viteza și debitul apei, conținutul de suspensii solide și aluviuni, starea hidrobiocenozelor sunt factorii dominanți în formarea componenței chimice a apelor, suspensiilor, mâlurilor și a nivelului de rezistență la acțiunea factorilor tehnogeni. Ca exemplu, **temperatura apei** este unul dintre factori limitativi ai habitatului, adaptarea la care determină supraviețuirea și reglarea ciclurilor de dezvoltare a hidrobionților poikilotermi. Prin urmare, temperatura, împreună cu suspensiile solide, pH-ul, regimul gazos, conținutul de elemente nutritive și toxice joacă un rol dominant în funcționarea hidrobiocenozelor și habitatelor acvatice. Dinamica conținutului de **substanțe solide** corespunde unei dinamici tipice pentru corpurile de apă stagnante, dar nu pentru ecosistemul fl. Nistru. Situația se agravează, practic nu există o dinamică sezonieră și nici o relație între debitul apei și parametrii fizico-chimici. Capacitatea de adsorbție a apei fluviului este aproape de zero, de unde diminuarea bruscă a proceselor de autoepurare.

Conținutul de **ioni principali** și **elemente nutritive**, în majoritatea cazurilor, atribuie apele fl. Nistru și r. Prut la clasele de calitate I-II și mai puțin – la clasa III, însă raportul dintre ionii principali, parametrii hidrologici nu corespunde celui caracteristic pentru ecosistemele fluviale sau ape curgătoare. Apele Nistrului se referă la cele hidrogenocarbonate, grupa calciului, tipul III (ape mixte, metamorfizate, mai puțin tipice pentru apele curgătoare) și numai în porțiunea inferioară – la tipul II. Apele r. Prut sunt hidrogenocarbonate, grupul calciului, tipul II, fiind clasice pentru apele curgătoare din regiune. **Consumul chimic a oxigenului** CCO_{Mn} în apele fl. Nistru oscilează în limitele 3,03-11,55 mg O_2/l și CCO_{Cr} – 5,0-32,26 mg O_2/l , fiind maxim în aval de Soroca. În r. Prut CCO_{Mn} a fost de 3,5-11,4 mg O_2/l , iar CCO_{Cr} – de 11,4-46,5 mg O_2/l , ultimul fiind maxim în aval de confluența afluentului Jijia (5,0-32,26 mg O_2/l), ceea ce atribuie calitatea apei la clasa II și III de calitate, corespunzător. Raportul dintre valorile **CBO₅** (consumul biochimic al oxigenului) și CCO_{Cr} indică predominanța în râu a poluanților organici greu degradabili față de cei biodegradabili. Indexul capacității de autoepurare a fl. Nistru ($ICA < 0,1$) este vizibil mai mic în comparație cu cel calculat pentru r. Prut ($ICA < 0,2$). Indexul CCO_{Mn}/CCO_{Cr} variază în limitele 0,19-0,52 în Nistru și 0,6-0,1 – în Prut, ceea ce indică prezența în apa ambelor ecosisteme a substanțelor organice proaspăt formate, ușor și greu degradabile (Ivanova, Jurminscaia, 2023).

Metalele reprezintă un grup destul de mare de elemente chimice, extrem de necesare pentru viață, dar care pot deveni ecotoxicanți prin acumularea lor în apă, suspensii solide, mâluri, plante și animale acvatice până la un nivel toxic pentru ecosistemele acvatice și sănătatea umană. Problema poluării mediului acvatic cu metale constă în faptul că metalele ca atare nu se distrug și nici nu degradează, însă ele trec dintr-o formă chimică sau biochimică în alta, deseori sporindu-și toxicitatea în lanțul trofic. Capacitatea de migrație și raportul între concentrațiile metalelor în sistemul "apa-suspensii solide-mâluri-hidrobionți" este un indice integral al proprietăților de sorbție-desorbție și al proceselor de autoepurare și poluare secundară. Aprecierea acestora reprezintă unul din obiectivele fundamentale în descifrarea proceselor de funcționare a ecosistemelor acvatice (Ecotoxicological

methodological guide for environmental monitoring: problematics, laboratory techniques and health risk investigation, 2021).

În r. Prut este vizibilă sporirea concentrațiilor metalelor și a altor microelemente în suspensii și apă în avalul confluenței cu r. Jijia (afluent de dreapta). Analiza probelor de apă din r. Jijia a relevat concentrații ale suspensiilor de peste 2 g/l. Și conținutul de metale și metaloizi în apă a fost destul de mare: Zn > 2500 μg/l, As > 3,5 μg/l, Cr > 6,00 μg/l ș.a. Mai jos de confluența cu r. Jijia a fost observată și diminuarea dezvoltării organismelor planctonice (fitoplancton, zooplancton). Aproape în 100% de probe analizate de apă din fl. Nistru și r. Prut au fost înregistrate elemente toxice (Bi, As) și în cca 50% – Hg, Cr, Cd. În perioada estivală, mai concret de la 04.06.2022 până la 06.07.2022 pe porțiunea Naslavcea-Camenca au fost înregistrate concentrații foarte mari de Bi, Cd, Cr, Mo, Ni, Zn și Hg, periculoase pentru hidrobionți. La Erjova deja aceste valori erau vizibil mai mici, apele trecând prin zona de deșeurii de stuf în amonte, acestea fiind un biofiltru natural. Modelările *in situ* privind determinarea influenței concentrațiilor maxime arată că aceste concentrații inhibă procesele de producție primară a fitoplanctonului (*rezultatele sunt în proces de sinteză spre publicare*).

Dintre compușii organici toxici investigați, în probele de apă sunt detectați izomerii și compușii de transformare ai pesticidului diclorodifeniltricloroetan (DDT) - p,p'-DDT, p,p'-DDD, p,p'-DDE și izomerii pesticidului hexaclorciclohexan (α -HCH, β -HCH, γ -HCH, δ -HCH). DDT și p,p'-DDD, p,p'-DDE sunt depistați aproape în fiecare probă de apă din fl. Nistru (2-56 ng/l) și r. Prut (4-100 ng/l), fiind maxime la Leușeni-Câșlița, unde sporirea concentrației compușilor DDT, după părerea noastră, este provocată de cantitățile înalte ale suspensiilor în apele r. Prut. Și izomerul hexaclorciclohexanului – γ -HCH – a fost depistat în majoritatea probelor de apă din fl. Nistru, cu concentrații de până la 90 ng/l. Concentrațiile γ -HCH în apele r. Prut (12-110 ng/l) sunt mai înalte în comparație cu cele din fl. Nistru, fiind maxime la Leușeni.

Elaborarea bazelor științifice pentru estimarea funcționării ecosistemelor acvatice și argumentarea măsurilor compensatorii, fiind o abordare științifică fundamentală în biologie și protecția mediului, presupune obținerea cunoștințelor noi, prin studii *in situ*, modelări de laborator, privind legitățile migrației și circuitul substanțelor chimice, a proceselor de bioacumulare, biomagnificare a ecotoxicanților și xenobionților, determinarea limitelor de toleranță a hidrobionților și a capacității de tampon, autoepurare și poluare secundară a ecosistemelor. Identificarea legităților de acumulare a metalelor în dependență de factorii de mediu, proprietățile metalelor și specificul hidrobionților are și aspect aplicativ, de exemplu, în cazul utilizării metalelor în calitate de microelemente în rația alimentară a speciilor de pești, determinarea capacității de tampon a unui sau altui ecosistem acvatic și elaborarea măsurilor concrete privind valorificarea durabilă a resurselor acvatice. O parte din rezultatele obținute au fost brevetate și implementate. Materialele despre nivelul acumulării metalelor în speciile industriale și naturale de alge, crustacee, moluște, pești în aspect biochimic, toxicologic și sanitaro-igienic servesc drept bază informațională pentru monitoringul mediului de trai (Ecotoxicological methodological guide for environmental monitoring: problematics, laboratory techniques and health risk investigation, 2021).

Biomonitoringul metalelor în scopul determinării limitelor de toleranță și evaluării rezistenței hidrobionților în condițiile instabilității mediului acvatic constituie o prioritate din mai multe considerente: contribuie semnificativ la soluționarea problemelor cu caracter fundamental, la

descifrarea mecanismelor de menținere a biodiversității, proceselor productivității și structurii trofice, circuitului și fluxului elementelor chimice în lanțurile trofice, fiind temeiul fortificării valorificării durabile și protecției genofondului faunei și florei acvatice, elaborarea recomandărilor privind restaurarea și valorificarea durabilă a resurselor acvatice. Este indiscutabilă oportunitatea întrebunțării microelementelor în acvacultura speciilor valoroase de pești atât în scopul măririi ritmului de creștere, cât și al sporirii rezistenței biologice a peștilor la diferite etape de ontogeneză, ceea ce are o mare importanță și pentru obținerea puietului viabil de pești, în scopul completării resurselor piscicole în ecosistemele fluviale și lacustre

Rezultatele investigațiilor și fundamentarea științifică a măsurilor de prevenire și minimizare a efectelor negative asupra funcționării ecosistemelor acvatice, propunerile concrete metodologice privind monitorizarea funcționării ecosistemelor acvatice în condițiile actuale sunt reflectate în 2 teze de doctor, 1 – de doctor habilitat, în 4 ghiduri metodologice elaborate în română și engleză, editate și cu suportul proiectelor internaționale și implementate la nivel internațional, 5 brevete implementate și evaluate la diferit nivel, 59 prezentări la manifestări științifice de diferit nivel, promovate prin 33 emisiuni TV/radio/alte apariții online, seminare/treninguri și publicate în 156 lucrări științifice și 42 articole de popularizare a științei.

5. Impactul științific, social și/sau economic al rezultatelor științifice obținute în cadrul proiectului

1. Rezultatele proiectului sunt relevante pentru prioritatea „Mediu și schimbări climatice” și direcția strategică „Impactul factorilor biotici și abiotici asupra mediului și societății”, deoarece servesc drept sursă pentru îmbunătățirea și elaborarea unui sistem complex de monitorizare și evaluare a ecosistemelor acvatice, a stării ecologice a hidrobiocenozelor, pentru gestionarea și valorificarea durabilă a ecosistemelor acvatice transfrontaliere – fluviul Nistru și râul Prut.
2. Investigațiile privind funcționarea ecosistemelor acvatice, inclusiv cele ecotoxicologice, se referă la prioritățile Directivelor și Regulamentelor comunitare, contribuie la atingerea Obiectivelor de Dezvoltare Durabilă, propuse de ONU, și a Obiectivului 10 (Asigurarea unui mediu sănătos și sigur) din Strategia națională de dezvoltare „Moldova Europeană 2030”.
3. Obținerea noilor cunoștințe și elaborarea procedeelelor și metodologiilor privind descifrarea proceselor de migrație și bioamplificare a substanțelor toxice, proceselor de autoepurare și poluare secundară a ecosistemelor acvatice și a funcționalității hidrobiocenozelor și habitatelor acvatice sunt necesare pentru fundamentarea științifică a măsurilor de prevenire și minimizare a efectelor negative ale substanțelor periculoase și a efectelor tehnogene.
4. Descifrarea și stabilirea limitelor necesare și cele de toleranță ale substanțelor nutritive și toxice asupra hidrobionților, inclusiv a crustaceelor și peștilor, permit elaborarea și implementarea noilor biotehnologii în acvacultură, pentru evaluarea calității produselor acvatice. Au fost obținute și eliberate de AGEPI 5 brevete de invenție. Acestea au fost apreciate la nivel internațional cu mai multe medalii de aur, de argint și de bronz. Sunt implementate 17 elaborări în piscicultură, cu recomandări concrete, științific argumentate. Patru ghiduri metodologice, editate în română și engleză în anii 2021-2022, sunt

implementate în procesul didactic și de cercetare la Universitatea ”Dunăre de Jos” din Galați, România.

5. Rezultatele proiectului sunt utilizate pentru negocieri în diferite comisii de mediu, inclusiv comisiile transfrontaliere pe bazinul fl. Nistru și r. Prut. Rezultatele obținute și publicate îmbunătățesc sistemul național de monitorizare prin investigații ecotoxicologice, hidrobiologice, ihtiologice, ecologice, prin dezvoltarea unei abordări științifice inovative și a procedurilor armonizate cu tratatele comunitare, programele și planurile de gestionare naționale privind schimbările provocate în mediul de trai.
6. Rezultatele sunt utile și în scopul sporirii nivelului de formare a viitorilor specialiști în țară, prin cunoașterea și revizuirea rezultatelor ecotoxicologice, hidrochimice, hidrobiologice, ihtiologice, prin utilizarea metodelor și instrumentelor avansate, a metodologiilor inovative de investigare multilaterală a mediului de trai, în special cel acvatic.
7. Difuzarea publică a rezultatelor obținute, inclusiv prin 33 emisiuni TV/radio/alte apariții online și 42 articole de popularizare a științei despre starea mediului acvatic, funcționarea ecosistemelor acvatice, nu în ultimul rând, sporește nivelul de conștientizare a diferitor APC și APL privind posibilele riscuri și amenințări ale poluanților toxici și contribuie la diminuarea riscurilor pentru sănătatea umană.
8. În aspect biotehnologic, au fost consultați mai mulți conducători și specialiști ai întreprinderilor piscicole cu scop de ameliorare a situației ecologice în heleșteie și creștere a produsului piscicol ecologic. Au fost oferite 24 consultări și avize documentate.
9. În perioada realizării proiectului AQUABIO au fost realizate 3 proiecte internaționale (BSB165 – HydroEcoNex, BSB27 – MONITOX, 2 SOFT/1.2/47 – TeamUp HealthyFish), un contract cu Agenția „Apele Moldovei”, obținut prin tender în sumă de 1 milion de lei, 5 contracte științifice.
10. Beneficiari ai rezultatelor proiectului – Ministerul Educației și Cercetării, Ministerul Mediului, Ministerul Agriculturii, Ministerul Economiei și Infrastructurii, Ministerul Sănătății, Ministerul Afacerilor Externe și Integrării Europene, Agenția „Apele Moldovei”, Agențiile și Inspectoratul de Mediu, Agenția Națională pentru Sănătate Publică, ONG-urile de mediu, colectivele de cercetători științifici preocupate de studierea ecosistemelor acvatice, tineretul studios în domeniul ecologiei, protecției mediului ambiant, hidrobiologiei, ihtiologiei, cetățenii RM, în ansamblu.

6. Infrastructura de cercetare utilizată în cadrul proiectului

Pentru realizarea programului a fost utilizat tot utilajul și aparatul a 2 laboratoare (Laboratorul Hidrobiologie și Ecotoxicologie, Laboratorul Ihtiologie și Acvacultură), procurat și obținut în ultimii ani prin colaborare și implementarea proiecte internaționale, inclusiv: spectrometru ICP OES de emisie atomică cu plasmă cuplată inductiv ICAP 6000, spectrofotometru cu absorbție atomică AAS Analyst-400, cromatograf cu gaz, model ”Agilent 8860 GC cu System” cuplat cu detector de masă, model 5977B MS Detector, și cu coloană de separare, model Elite MS-5 cu pre-coloană, spectrofotometru VIS Specord 230+, spectrofotometru VIP 80T Instrument cu set de software, cuptor Nabertherm CV3/11/B170, pH-metru Sartorius PB 11-P11, sistem de digestie Berghof

SPEEDWAVE, sistem de distilare a acizilor Berghof, centrifugă Hettich Rotina 420, echipament de lucru *in situ* – (pH, rH², O₂, H₂S - metre), balanțe analitice, biurete automate, termostate, frigidere și congelatoare, microscop binocular Minimed-502, MISMED/2 (LOMO), microscop *Axio Imager A.2* (Zeiss), microscop *Axio Imager A.2 pentru epi-fluorescență* (Zeiss), *binocular Stereo Discovery. V8* (Zeiss), binocular Minimed-502, barcă 340-S Quick Silver cu motor Mercury 5M, sisteme de filtrare, centrifugi, aparate foto digitale, sonar acvatic, microscop digital, oximetru, ionometru, microscop binocular, cântar electronic, generator de producere a energiei electrice, GPS – navigator „GARMIN”, echipament pentru prelucrarea probelor de apă și ihtiologice în condiții de teren, diferite plase pentru pescuit, automobil Volkswagen Caravelle, automobil Honda CRV MT I-VTEC Elegance/Sport 2.0P 4WD 2014. Toate materialele au fost prelucrate prin utilizarea setului de programe statistice computerizate pentru echipamentele sus-numite. Sistematizarea informațiilor existente despre starea și funcționarea ecosistemelor – cu utilizarea programelor Statistica, Excel, Paradox, a analizei dispersionale ANOVA ș.a.

7. Colaborare la nivel național în cadrul implementării proiectului

7.1. Colaborare la nivel național în cadrul implementării proiectului

Au fost efectuate cercetări în colaborare cu gospodăria piscicolă ”Ghidrin” din r. Fălești și gospodăria ”Naslavagroteh” din r. Ocnița. Altor gospodării piscicole li s-au oferit, la solicitare, consultații. De exemplu, colaborarea cu SRL Fisher Max a constat în evaluarea calității apei în jurul vivierelor și oferirea recomandărilor tehnologice, inclusiv pentru prevenirea poluării mediului acvatic.

Au fost realizate mai multe contracte științifice în rezultatul cărora sunt propuse recomandări pentru îmbunătățirea funcționării stației de epurare a apelor reziduale din Căușeni, recomandări privind ameliorarea situației în lacul Valea Morilor la solicitarea Agenției Spațiilor Verzi a mun. Chișinău și evaluată calitatea apei în 13 izvoare din raza municipiului, ca sursă de apă potabilă. Tot în bază de contract, pentru Institutul de Microbiologie și Biotehnologie (actualmente – în componența Universității Tehnice a Moldovei) timp de 4 ani au fost analizate un șir de microelemente în probe biologice, necesare pentru investigațiile acestui institut.

Sunt implementate 17 elaborări în piscicultură (beneficiari: SRL ”VIGI”, r. Călărași, Centrala Termoelectrică ”Moldavskaia GRES”, Cuciurgan, SRL „David-Agro”, s. Troița-Nouă, r. Anenii-Noi SPL, SRL ”Ghidrin” din r. Fălești).

Timp de patru ani au fost oferite peste 20 de consultări, argumentări, avize la solicitarea diferitor ministere, agenții ș.a.

Permanent colaborăm cu Ministerul Mediului, Agenția ”Apele Moldovei”, fiind membri ai:

- Zubcov Elena, Bulat Dumitru – membri ai grupului de lucru pentru ecosisteme și biodiversitate, Comisia privind utilizarea stabilă și protecția bazinului fluviului Nistru (Ordinul Ministerului Mediului nr. 129 din 11.08.2023);
- Șaftefrați Nicolae, Bulat Dumitru, Bulat Denis – membri ai Consiliului ihtiologic (Ordinul Ministerului Mediului nr. 65 din 20.04.2023);
- Zubcov Elena – membru al Comitetului districtului bazinului hidrografic Nistru (Agenția „Apele Moldovei”), conducător al grupului “Ecosisteme acvatice, biodiversitatea”, aprobat prin

7.2. Colaborare la nivel internațional în cadrul implementării proiectului

În anii 2020-2022 au fost realizate două proiecte internaționale în cadrul Programului Operațional Comun "Bazinul Mării Negre 2014-2020", finanțat de UE. Rapoartele finale pe proiecte au fost aprobate în 2022:

eMS BSB165 "Crearea unui sistem de monitorizare inovativă transfrontalieră privind transformările ecosistemelor râurilor bazinului Mării Negre sub impactul construcțiilor hidroenergetice și a schimbărilor climatice" – HydroEcoNex, 2018-2021, Institutul de Zoologie – Partener Lider, manager al proiectului Zubcov Elena (parteneri – Universitatea "Dunărea de Jos" din Galați, România, Centrul Științific Ucrainean al Ecologiei Mării, Ucraina, Centrul Hidrometeorologic al Mării Negre și Azov, Ucraina, Asociația Internațională a Păstrătorilor Râului "Eco-Tiras", Republica Moldova); au fost realizate investigații complexe, editat 1 ghid metodologic care a apărut separat în limbile română, engleză și ucraineană, 2 publicații în reviste ISI (contra plată), organizată o conferință internațională, 4 seminare internaționale în Moldova, România, Ucraina, treninguri, instruirii on și off-line.

eMS BSB27 "Rețea de cooperare interdisciplinară în bazinul Mării Negre pentru monitorizarea comună durabilă a migrației compușilor toxici în mediu, evaluarea îmbunătățită a stării ecologice și a impactului substanțelor dăunătoare asupra sănătății umane, și prevenirea expunerii populației" – MONITOX, 2018-2021, coordonator al echipei Institutului de Zoologie - Zubcov Elena (Partener Lider – Universitatea "Dunărea de Jos" din Galați, România, parteneri – Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare "Delta Dunării", Tulcea, România, Institutul de Geologie și Seismologie, Chișinău, Republica Moldova, Universitatea Internațională Elenă, Kavala, Grecia). Investigațiile ecotoxicologice au fost reflectate într-un sir de publicații, inclusiv în reviste cu factor de impact înalt și 2 ghiduri metodologice (1 ghid – separat în limbile română și engleză, 1 ghid – bilingv (română/engleză, greacă/engleză).

Un proiect internațional în cadrul Programului Operațional Comun "România-Republica Moldova 2014-2020", finanțat de UE - în perioada 2021- 2022, raportul final a fost aprobat în 2023.

2 SOFT 1.2/47 "Unirea eforturilor pentru creșterea peștilor sănătoși în sistemele de acvacultură din bazinul râului Prut" – TeamUp HealthyFish, 2020-2022, coordonatorul științific pe proiect – Elena Zubcov, Institutul de Zoologie – partener lider, Universitatea de Științele Vieții "Ion Ionescu de la Brad" din Iași, România – partener. În proces de elaborare este un proiect împreună cu partenerul dat.

Continuăm investigații prin acorduri de colaborare cu 2 universități și 1 institut de cercetare din România (Universitatea "Dunărea de Jos" din Galați, Universitatea de Științele Vieții "Ion Ionescu de la Brad" din Iași, Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare "Delta Dunării", Tulcea), cu Universitatea Internațională Elenă (fostul Institut de Tehnologie din Macedonia de Est și Tracia), or. Kavala, Grecia, 2 centre de cercetare din Ucraina (Centrul Științific Ucrainean al Ecologiei Mării, Centrul Hidrometeorologic al Mării Negre și Azov, or. Odessa).

În 2023 am organizat împreună cu Universitatea "Dunărea de Jos" din Galați conferința științifică internațională "Interdisciplinary applications of advanced analytical and control techniques in environment, health and materials science – INTERVENT" (19-20 octombrie 2023, Galați, România) și am participat la pregătirea culegerii de rezumate, editarea căreia a asigurată financiar din finanțarea instituțională a Institutului de Zoologie.

8 Dificultățile în realizarea proiectului

Nu au fost întâmpinate dificultăți care s-ar fi reflectat asupra realizării investigațiilor planificate, în afară de restricțiile epidemiologice din cauza pandemiei Covid 19 – nu am avut acces la unele puncte de colectare a materialului, situate pe partea stângă a fl. Nistru în perioada de iarnă-primăvara. Întrunirile cu partenerii, forurile științifice, seminarele de informare publică, în temei, au avut loc on-line sau în format mixt (off-line/on-line).

În 2023 procedura de achiziții nu a corespuns necesităților cercetării. De exemplu, reactivile chimice de calitate necesară, pentru care au fost prezentate caietele de sarcini în martie 2023, au fost contractate în septembrie 2023.

Reforma în permanență, instabilitatea și salariile mici îndepărtează tineretul de la cercetare. Anul 2023 a fost primul an când nici un tânăr nu s-a adresat pentru angajare în cercetare. Un cercetător a rămas cumul pe 0,25 salariu de cercetător științific coordonator și a trecut cu serviciul de bază la Universitatea Pedagogică de Stat "Ion Creangă" în calitate de lector, pentru un salariu mai mare.

Conducătorul de proiect Elena Zubcov _____

Data: 29.12.2023

LȘ

Rezumatul activității și a rezultatelor obținute în proiect perioada 2020-2023
Determinarea schimbărilor mediului acvatic, evaluarea migrației și impactului poluanților, stabilirea legităților funcționării hidrobiocenozelor și prevenirea consecințelor nefaste asupra ecosistemelor AQUABIO. Cifrul proiectului 20.80009.7007.06

Scopul proiectului constă în sporirea gradului de evaluare a proceselor care provoacă schimbări în mediul acvatic și hidrobiocenozelor, prevenirea și diminuarea degradării resurselor acvatice prin evaluarea multilaterală a schimbărilor mediului acvatic, proceselor succesionale ale hidrobiocenozelor, a biodiversității, stabilirea legităților de biomigrație și biodegradare a substanțelor chimice, elaborarea metodologiei noi de evaluare, îmbogățirea cunoștințelor privind funcționarea ecosistemelor și fundamentarea științifică a măsurilor preventive și de diminuare a efectelor degradante ale oxidanților și proceselor tehnogene asupra ecosistemelor acvatice. **Obiectivele:** Evaluarea multilaterală a schimbărilor stării habitatelor, circuitului și impactului substanțelor chimice asupra diferitor grupuri de hidrobionți, inclusiv ihtiofaună; Aprecierea diversității și funcționării comunităților de hidrobionți în dependență de starea mediului acvatic și schimbările climatice; Estimarea rolului hidrobionților în circuitul, bioamplificare și biodegradarea substanțelor chimice și funcționarea ecosistemelor acvatice; Evaluarea raportului proceselor de autoepurare și poluare secundară, aprecierea nivelului de eutrofizare-metamorfizare a stării ecologice a hidrobiocenozelor, luând în considerație prevederile strategiilor și programelor comunitare, acordului de asociere cu UE; Elaborarea bazelor științifice pentru estimarea funcționării ecosistemelor acvatice și argumentarea măsurilor compensatorii, în scopul protecției speciilor rare și pe cale de dispariție de hidrobionți, diminuarea impactului speciilor invazive, prevenirea efectelor tehnogene și a substanțelor periculoase asupra mediului acvatic; Sporirea capacității instituționale, atragerea tinerilor în cercetare, îmbunătățirea calității învățământului superior în domeniul mediului, difuzarea rezultatelor și accesarea fondurilor UE prin proiecte internaționale; Consolidarea eforturilor pentru estimarea funcționării ecosistemelor acvatice, stoparea degradării mediului acvatic, descifrarea circuitului și impactului substanțelor toxice ce prezintă risc pentru securitatea ecologică și alimentară; Crearea noilor oportunități de colaborare internațională în domeniul exploatarei și managementului durabil al resurselor acvatice, inclusiv în cadrul Programului Cadru Orizont Europa. Pentru atingerea obiectivelor, au fost efectuate 52 expediții complexe pentru colectarea materialului hidrobiologic, ihtiologic, hidrochimic și 65 variante de modelări în câmp în anii 2020-2023 pe fl. Nistru, lacul de acumulare Dubăsari, pe r. Prut și acumularea Costești-Stânca. Au fost efectuate 65 modelări experimentale și în condiții de laborator.

Este estimată starea ecologică a hidrobiocenozelor (fito-, bacterioplanctonului, nevertebratelor planctonice și bentonice) și starea ihtiofaunei în dependență de proprietățile habitatelor, ca parte componentă în determinarea funcționării ecosistemelor, aprecierea nivelului de eutrofizare, argumentarea măsurilor compensatorii, în scopul protecției speciilor rare și pe cale de dispariție de hidrobionți, inclusiv pești. A fost apreciată calitatea apelor reieșind din proprietățile fizico-chimice, componența chimică, inclusiv substanțele toxice, metalele grele și elementele-urmă conform documentelor comunitare, pentru stabilirea raportului proceselor de autoepurare/poluare secundară cu substanțe chimice, aprecierea nivelului de eutrofizare a ecosistemelor acvatice, argumentarea măsurilor compensatorii privind prevenirea efectelor tehnogene și dăunătoare a substanțelor periculoase asupra mediului acvatic. Este stabilită migrația substanțelor chimice în sistemul “apă-suspensii-mâluri-hidrobionți”, influența substanțelor chimice în echilibrul proceselor de autoepurare/poluare secundară, sedimentare, bioacumulare, impactul asupra dezvoltării hidrobionților și argumentate bazele științifice pentru estimarea funcționării ecosistemelor acvatice. Au fost elaborate biotehnologii, măsuri compensatorii și metodologii de monitorizare a mediului acvatic. Rezultatele au fost discutate la 59 foruri și reflectate în 177 lucrări științifice, au fost obținute 5 brevete de invenție. Sunt implementate 17 elaborări în piscicultură și 4 ghiduri în procesul didactic și de cercetare. Sunt realizate trei proiecte internaționale (BSB27, BSB165, 2SOFT1/2/47). Membrii echipei au participat la elaborarea și înaintarea 1 proiect la concursul organizat de Oficiul Național de Implementare a Proiectelor în domeniul Mediului; în proces de elaborare este un proiect internațional.

The aims of the project is to increase the degree of evaluation of processes that cause changes in the aquatic environment and hydrobiocenoses, prevent and mitigate the degradation of aquatic resources through multilateral evaluation of aquatic environment changes, succession processes of hydrobiocenoses, assessment of biodiversity, identification of regularities of bioamplification and biodegradation of chemical substances, creating of new assessment methodologies, increasing of knowledge on ecosystem functioning, and scientific reasoning of the preventive measures and of minimization of the degrading effects of the toxicants and the technogenic processes on the aquatic ecosystems. **Objectives:** Multilateral assessment of changes in the status of habitats, in the circuit and the impact of chemicals on different groups of hydrobionts, including ichthyofauna; Appreciation of the diversity and functioning of the communities of hydrobionts depending on the state of the aquatic environment and climate change; Estimation of the role of hydrobionts in the circuit, bioamplification and biodegradation of chemical substances and the functioning of aquatic ecosystems; Evaluation of the correlation between the processes of self-purification and secondary pollution, assessment of the level of eutrophication-metamorphization of the ecological status of the hydrobiocenoses in the context of the community strategies and programs, the association agreement with the EU; Elaboration of scientific bases for estimating the functioning of aquatic ecosystems and arguing for compensatory measures, in order to protect rare and endangered species of hydrobionts, to reduce the impact of invasive species, to prevent the technogenic effects and those of dangerous substances on the aquatic environment; Increasing institutional capacity, attracting young people in research, raising the level of higher education in the environment field, disseminating results and accessing EU funds through international projects. The strengthen efforts for estimating the functioning of aquatic ecosystems, stopping the degradation of the aquatic environment, deciphering the circuit and the impact of toxic substances that pose a risk for ecological and food security. New opportunities for international collaboration will be created in the field of sustainable exploitation and management of aquatic resources, including within the Horizon Europe Framework Program.

To achieve the objectives, 52 complex expeditions were carried out for the collection of hydrobiological, ichthyological, hydrochemical samples and field experiments between 2020-2023 on the Dniester River, Dubăsari reservoir, the Prut River and Costești-Stânca reservoir. 65 variants of experimental modelling have also been carried out under laboratory conditions. The ecological state of hydrobiocenoses (phyto-, bacterioplankton, planktonic and benthic invertebrates) and the state of ichthyofauna were estimated depending on the properties of the habitats, as a component in determining the functioning of ecosystems, assessing the level of eutrophication, elaborating compensatory measures, in order to protect rare and endangered species of hydrobionts, including fish species. The water quality was assessed based on the physico-chemical properties, the chemical composition, including toxic substances, heavy metals and trace elements according to EC documents, to establish the ratio of self-cleaning processes/secondary pollution with chemical substances, the assessment of the level of eutrophication of aquatic ecosystems, designing the compensatory measures regarding the prevention of man-made and harmful effects of hazardous substances on the aquatic environment. The migration of chemical substances in the "water-suspensions-silts-hydrobionts" system was established, the influence of chemical substances in the balance of self-cleaning/secondary pollution, sedimentation, bioaccumulation processes, the impact on the development of hydrobionts and the scientific bases for estimating the functioning of aquatic ecosystems have been argued. Biotechnologies, compensatory measures and aquatic environment monitoring methodologies were developed. The results were discussed at 59 scientific events and reflected in 177 scientific papers, 5 invention patents were issued. Seventeen elaborations in fish farming and 4 guides are implemented in the didactic and research process. Three international projects were carried out (BSB27, BSB165, 2SOFT1/2/47). The team members participated in the elaboration and submission of 1 national project (call of the National Office for the Implementation of Projects in the Field of the Environment); in the process of elaboration is an international project.

Conducătorul de proiect Zubcov Elena _____

Data: 29.12.2023 LȘ

9. Diseminarea rezultatelor obținute în proiect în formă de publicații

Anexa nr. 2

Lista lucrărilor științifice, științifico-metodice și didactice publicate pentru anii 2020-2023 în cadrul proiectului din Programul de Stat

20.80009.7007.06 - Determinarea schimbărilor mediului acvatic, evaluarea migrației și impactului poluanților, stabilirea legităților funcționării hidrobiocenozelor și prevenirea consecințelor nefaste asupra ecosistemelor – AQUABIO

1. Monografii (recomandate spre editare de consiliul științific/senatul organizației din domeniile cercetării și inovării)

1.1. monografii internaționale

1.2. monografii naționale

1. BULAT, Dumitru. Reglementările din domeniul protecției și folosirii raționale a resurselor biologice acvatice naturale din Republica Moldova. Chișinău: S.n., 2022 (Sofart Studio), 124 p. ISBN 978-9975-3537-0-0. DOI: <https://doi.org/10.53937/9789975353700>
2. BULAT, Dumitru; ȘAPTEFRAȚI, Nicolae; BULAT, Denis. "Ihtiofauna fluviului Nistru în limitele teritoriale ale Republicii Moldova" (**În redacție**)

2. Capitole în monografii naționale/internaționale

1. Nike Sommerwerk, Jurg Bloesch, Christian Baumgartner, Thomas Bittl, Dubravka Cerba, Bela Csanyi, Grigore Davideanu, Martin Dokulil, Georg Frank, Iulia Grecu, Thomas Hein, Vladimir Kovac, Ilulian Nichersu, Tibor Mikuska, Karin Pall, Momir Paunovic, Carmen Postolache, Maja Rakovic, Cristina Sandu, Martin Schneider Jacoby, Katharina Stefke, Klement Tockner, Ion Toderaș, Laurenția Ungureanu. The Danube River Basin. In: *book "Rivers of Europe" Second edition, ed. Klement Tockner, Christiane Zarfl, Christopher T. Robinson, 2021*, Chapter 3, pp. 83-180. Elsevier Amsterdam, Netherlands, Kidlington, Oxford, Cambridge, United Kingdom, United States ISBN: 978-0-08-102612-0 (eBook ISBN: 9780081026137)

3. Editor culegere de articole, materiale ale conferințelor naționale/internaționale

1. Materialele Simpozionului "*Modificări funcționale ale ecosistemelor acvatice în contextul impactului antropic și al schimbărilor climatice*", Chișinău, Republica Moldova, 6 noiembrie 2020, Culegere de articole, Chișinău: S.n., 2020, ISBN 978-9975-151-97-9
2. Culegere de articole "*Starea ecosistemelor acvatice în contextul impactului antropic și al schimbărilor climatice*", Chișinău, Republica Moldova, 13 noiembrie 2023
3. *Guidance on the Monitoring of Water Quality and Assessment of the Ecological Status of Aquatic Ecosystems* (Editors: Bilețchi Lucia, Zubcov Elena), Chișinău: S. n., 2020 (apărut 2021) (Î. S. F.E.-P. „Tipografia Centrală”), 92 p. ISBN 978-9975-157-05-6

4. Articole în reviste științifice cu impact

4.1. în reviste din bazele de date Web of Science și SCOPUS (cu indicarea factorului de impact IF)

1. MUNJIU, Oxana; BUȘMACHIU, Galina; ȘULEȘCO, Tatiana; ȘUBERNEȚKII, Igor; TODERAȘ, Ion. Review of Aquatic Arthropods (Phylum Arthropoda) in the Republic of Moldova. *Acta*

Zoologica Bulgarica. 2020, (IF:0.278) [.http://www.acta-zoologica-bulgarica.eu/002385](http://www.acta-zoologica-bulgarica.eu/002385). ISSN: 0324-0770, 1-20.

2. COROBOV, Roman; ENE, Antoaneta; TROMBITKII, Ilya; ZUBCOV, Elena. The Prut River under climate change and hydropower impact. *Sustainability*, 2021, Volume 13, Issue 1, 66. ISSN: 2071-1050 (IF 3.251) <https://doi.org/10.3390/su13010066>
3. IVANOVA, Anastasia; WIBERG, Karin; AHRENS, Lutz; ZUBCOV, Elena; DAHLBERG, Anna-Karin. Spatial distribution of legacy pesticides in river sediment from the Republic of Moldova. *Chemosphere*, September 2021, Volume 279, 130923. ISSN: 0045-6535 (IF 7.087) <https://doi.org/10.1016/j.chemosphere.2021.130923>
4. KOVALYSHYNA, Svetlana; CHUZHEKOVA, Tatiana; GRANDOVA, Maria; ONISHCHENKO, Eduard; ZUBCOV, Elena; UKRAINSKYI, Volodymyr; GONCHAROV, Oleksandr; MUNJIU, Oxana; NABOKIN, Mikhailo; ENE, Antoaneta. Ecological conditions of the Lower Dniester and some indicators for assessment of the hydropower impact. *Applied Sciences*, 2021, Volume 11, Issue 21, 9900. ISSN: 2076-3417 (IF 2,679) <https://doi.org/10.3390/app11219900>
5. MUNJIU, Oxana; BUȘMACHIU, Galina; ȘULEȘCO, Tatiana; ȘUBERNEȚKII, Igor, TODERAȘ I. Review of aquatic arthropods (phylum Arthropoda) in the Republic of Moldova. *Acta Zoologica Bulgarica*, 73 (1), March 2021, pp. 31-50, ISSN: 0324-0770, ISSN: 2603-3798 (IF=0,354). <http://acta-zoologica-bulgarica.eu/2021/002385.pdf>
6. LYUBAS, Artem; TOMILOVA, Alena; KONDAKOV, Alexander; KONOPLEVA, Ekaterina; VIKHREV, Ilya; GOFAROV, Mikhail; ELISEEVA, Tatyana; AKSENOVA, Olga; BOVYKINA, Galina; KRYUK, Darya; GORBUNOVA, Tatiana; MUNJIU, Oxana; POKROVSKY, Oleg; BOLOTOV, Ivan. Phylogeography and genetic diversity of duck mussel *Anodonta anatine* (Bivalvia: Unionidae) in Eurasia. *Diversity* 2023, 15(2), 260; (IF 3.031) <https://doi.org/10.3390/d15020260>

4.2. în alte reviste din străinătate recunoscute

1. BULAT, Dumitru; BULAT, Denis; TODERAȘ, Ion; ZUBCOV, Elena; UNGUREANU, Laurenția; USATII, Marin; FULGA, Nina; CREPIS, Oleg; ȘAPTEFRAȚI, Nicolae. Considerații cu privire la speciile bioindicatoare de pești din ecosistemele acvatice naturale ale Republicii Moldova. *Revista Columna*, Nr. 9, 2020, Academia Română, p. 55-60. ISSN 2285-4878
2. **TEODOROF**, Liliana; **BURADA**, Adrian; **DESPINA**, Cristina; **SECELEANU-ODOR**, Daniela; **SPIRIDON**, Cosmin; **TIGANUS**, Mihaela; **TUDOR**, Mihaela-Iuliana; **TUDOR**, Marian; **ENE**, Antoaneta; **ZUBCOV**, Elena; **SPANOS**, Thomas; **BOGDEVICH**, Oleg. *Sediments quality assessment in terms of single and integrated indices from Romanian MONITOX network (2019-2020)*. Annals of "Dunărea de Jos" University of Galați, Fascicle II - Mathematics, Physics, Theoretical Mechanics, 43(2), 2020, pp. 175-183. ISSN 2067-2071
3. ФУЛГА, Нина; ТОДЕРАШ, Иван; БУЛАТ, Дмитрий; БУЛАТ, Денис. Морфофункциональная характеристика гонад бычка-кругляка *Neogobius melanostomus* (Pallas, 1814) Нижнего Днестра в период нереста. *Евразийский Союз Ученых (ЕСУ). Ежемесячный научный журнал* № 2 (71), 2020, 3 часть. с. 22-29. ISSN 2411-6467
4. SPANOS, Thomas; MITTAS, Nikolaos; XATZICHRISTOU, Christina; DERMENTZIS, Konstantinos; TOPI, Vilson; SPANO, Despina Selina; ENE, Antoaneta; TEODOROF, Liliana; ZUBCOV, Elena; BAGDEVICI, Oleg. Evaluation of potable groundwater quality using

environmetrics. The case of Nestos and Strymon River regions, Northern Greece. *Journal of Engineering Science and Technology Review*, No 1(14), 2021, pp.114-118. ISSN 1791-9320 /ISSNe 1791-2377 DOI: [10.25103/jestr.141.13](https://doi.org/10.25103/jestr.141.13) <https://www.scimagojr.com/journalsearch.php?q=1791-9320>

5. CIORBA, Petru. Dynamics of microelements (B, Al) in the water samples from the Prut River during 2020 year. *Annals of "Dunărea de Jos" University of Galati. Mathematics, Physics, Theoretical mechanics*. Fascicle II, Year XIII (XLIV) 2021, No. 1, pp. 20-25. ISSN: 2067–2071 <https://doi.org/10.35219/ann-ugal-math-phys-mec.2021.1.03>
6. MUNJIU, Oxana. Distribution of rare ponto-caspian mollusks *Clathrocaspia knipowitschii* (Makarov, 1938) (Gastropoda: Hydrobiidae) on the territory of the Republic of Moldova. *Oltenia. Studii și comunicări. Științele Naturii*. Tom. 37, No. 2, 2021, p. 61-66. ISSN 1454-6914. http://olteniastudiisicomunicaristiintelenaturii.ro/cont/37_2/III.%20ANIMAL%20BIOLOGY%20III.a.%20INVERTEBRATES%20VARIOUS/8%20Munjiu.pdf
7. ФУЛГА, Нина; БУЛАТ, Дмитрий; БУЛАТ, Денис. Развитие гонад гибридных полиплоидных щиповок *Cobitis taenia* в период размножения в нижнем Днестре. *Известия ДГПУ, серия «Естественные и точные науки»*, Дагестан, Т.16, №1, 2022, с.19-25. ISSN 1995-0675 (Print), ISSN 2500-2465 (Online). https://dgpu.net/images/%D0%96%D1%83%D1%80%D0%BD%D0%B0%D0%BB%D0%98%D0%B7%D0%B2%D0%B5%D1%81%D1%82%D0%B8%D1%8F/%D0%98%D0%B7%D0%B2%D0%B5%D1%81%D1%82%D0%B8%D1%8F_%D0%94%D0%93%D0%9F%D0%A3_1_2022.pdf.
8. MUNJIU, Oxana; ȘUBERNEȚKII, Igor; BULAT, Dumitru; BULAT, Denis; TODERAȘ, Ion. Distribution of *Machrobrachium nipponense* (de Haan, 1894) (Decapoda, Paemonidae) in the Republic of Moldova. In: *Transylvanian Review of Systematical and Ecological Research*, 25.1 (2023) "The Wetlands Biodiversity", 41-51. DOI: 10.2478/trser-2023-00023. https://magazines.ulbsibiu.ro/trser/trser25/trser_25.1_41-54
9. JURMINSKAIA, Olga; BAGRIN, Nina; ZUBCOV, Elena. Impact of climatic and technogenic factors on the seasonal dynamics of physico-chemical parameters of the Dniester and Prut rivers. *Muzeul Olteniei Craiova. Oltenia. Studii și comunicări. Științele Naturii*. Tom 39, No. 2/2023, pp.185-191. ISSN 1454-6914 http://olteniastudiisicomunicaristiintelenaturii.ro/v39_2.html
10. ZUBCOV, Elena; ZUBCOV, Natalia; BAGRIN, Nina; BILEȚCHI, Lucia; UNGUREANU, Laurenția; ENE, Antoaneta, SPANOS, Thomas; CIORNEA, Victor; CIORBA, Petru. Various aspects of the assessment of migration and role of metals in determining the functioning of aquatic ecosystems Dniester and Prut rivers. *Muzeul Olteniei Craiova. Oltenia. Studii și comunicări. Științele Naturii*. Tom 39, No. 2/2023, pp.192-199. ISSN 1454-6914 http://olteniastudiisicomunicaristiintelenaturii.ro/v39_2.html
11. UNGUREANU, Laurenția; TUMANOVA, Daria; UNGUREANU, Grigore. The development of Dinophyta algae in Dubossary Reservoir. Dniester and Prut rivers. *Muzeul Olteniei Craiova. Oltenia. Studii și comunicări. Științele Naturii*. Tom 39, No. 2/2023, pp.204-207. ISSN 1454-6914 http://olteniastudiisicomunicaristiintelenaturii.ro/v39_2.html
12. JURMINSKAIA, Olga; ZUBCOV, Elena; NEGRU, Maria; BAGRIN Nina; ENE, Antoaneta. Study of the hydrocarbon-oxidizing activity of bacterioplankton in the Moldavian section of the Prut River. In: *Annals of «Dunărea de Jos» University of Galati Mathematics, Physics,*

4.3. în reviste din Registrul National al revistelor de profil, cu indicarea categoriei

– **categoria B**

1. Ungureanu Laurentia, Zubcov Elena, Tumanova Daria, Bagrin Nina, Ciorba Petru, Ungureanu Grigore. Factorii determinanți ai dezvoltării fitoplanctonului în râul Prut. *Buletinul Academiei de Științe a Moldovei. Științele vieții*. Chișinău, 2020, N 2(341), ISSN 1857-064X p. 39-46.
 2. BAGRIN, Nina; BORODIN, Natalia; JURMINSKAIA, Olga. Starea hidrochimică a unor heleșteie din raionul Nisporeni. *Buletinul AȘM. Științele vieții*, Nr 3(339), 2019, p. 90-97. ISSN 1857-064X. (apărut în 2020)
 3. CEBOTARI, Valentina; TODERAȘ, Ion; BUZU, Ion; UNGUREANU, Laurenția. Măsurile de ajustare a apiculturii convenționale la cea organică în Republica Moldova. *Buletinul AȘM. Științele vieții*, Nr. 3(342), 2020, p. 7-28. ISSN 1857-064X.
 4. IVANOVA, Anastasia. Conținutul unor pesticide organoclorurate în *Abramis brama* L. (Cyprinidae) din fluviul Nistru. *Buletinul AȘM. Științele vieții*, Nr. 3(342), 2020, p. 136-142. ISSN 1857-064X.
 5. JURMINSKAIA, Olga; SHUBERNETSKII, Igor; NEGRU, Maria; BAGRIN, Nina. Riveraine bacterioplankton as an indicator of the Dniester River ecological state. *Buletinul AȘM. Științele vieții*, Nr. 3(342), 2020, p. 111-120. ISSN 1857-064X.
 6. МУНЖИУ, Оксана; БАГРИН, Нина; БОРОДИН, Наталья. Новый вид поденок *Ephemera lineata* Eaton, 1870 для фауны Республики Молдова. *Buletinul AȘM. Științele vieții*, Nr. 3(342), 2020, p. 120-127. ISSN 1857-064X.
 7. BULAT, Dumitru; BULAT, Denis; ȘAPTEFRAȚI, Nicolae; USATÎI, Marin; DADU, Ana; USATÎI, Adrian; CREPIS, Oleg. Ihtiofauna lacului de acumulare Costești-Stânca. *Buletinul Academiei de Științe a Moldovei. Științele vieții*, nr. 2 (344), 2021, p 8-30. ISSN 1857-064X, DOI: 10.52388/1857-064X.2021.2.01.
 8. BULAT, Denis; ȘAPTEFRAȚI, Nicolae; UNGUREANU, Laurenția; BULAT, Dumitru. Știința ihtiologică - la baza reglementării protecției și folosirii raționale a resurselor biologice acvatice. *Buletinul Academiei de Științe a Moldovei. Științele vieții*. Numărul 3(347), 2022, p. 78-86. ISSN 1857-064X, CZU: 597.2/.5:574.57(478), DOI: <https://doi.org/10.52388/1857-064X.2022.3.09> https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag_file/78-86_9.pdf
 9. MUSTEA, Mihail; FILIPENCO, Serghei; BULAT Dumitru. Particularitățile biologice ale bibanului-soare – *Lepomis gibbosus* (Linnaeus, 1758) din lacul refrigerent Cuciurgan. *Studia Universitatis Moldaviae*, nr. 1, 2023. p. 83-90. [https://doi.org/10.59295/sum1\(171\)2023_11](https://doi.org/10.59295/sum1(171)2023_11).
- 4.4. în alte reviste naționale**
1. МУСТЯ, Михаил; ФИЛИПЕНКО, Сергей. Исследования ихтиофауны Кучурганского водохранилища (лимана) с 1922 по 2021 год: литературный обзор. *Вестник Приднестровского Университета [Электронное издание], серия: Медико-биологические и химические науки*, № 2 (71), 2022, с 132-143. E-ISSN 1857-4246. http://spsu.ru/images/files/science/Vestnik_2_2022.pdf
 2. BULAT, Denis; ȘAPTEFRAȚI, Nicolae; UNGUREANU, Laurenția; BULAT, Dumitru. Știința ihtiologică - la baza reglementării protecției și folosirii raționale a resurselor biologice acvatice.

Buletinul Academiei de Științe a Moldovei. Științele vieții. Numărul 3(347) / 2022 / (apărută în tipar în a. 2023), p. 78-86. ISSN 1857-064X DOI: https://doi.org/10.52388/1_857-064X.2022.3.09 CZU: 597.2/.5:574.57(478) https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag_file/78-86_9.pdf Categoria B

3. BULAT, Dumitru; AVORNIC, Gheorghe; ȘAPTEFRAȚI, Nicolae; BULAT, DENIS. Evoluția reglementărilor în domeniul pescuitului, protecției și folosirii resurselor biologice acvatice naturale. *Studia Universitatis Moldaviae*, 2023, nr. 2, 2023. p. 43-52. [https://doi.org/10.59295/sum1\(171\)2023_06](https://doi.org/10.59295/sum1(171)2023_06) Categoria B
4. BULAT, Dumitru; FULGA Nina; BULAT Denis. Dezvoltarea gonadelor la femelele bibanului comun *Perca fluviatilis* din Nistru inferior în perioada vegetativă. *Studia Universitatis Moldaviae*, nr. 1, 2023. p. 71-76. [https://doi.org/10.59295/sum1\(171\)2023_09](https://doi.org/10.59295/sum1(171)2023_09) Categoria B
5. MUSTEA, Mihail; FILIPENCO, Serghei; BULAT Dumitru. Particularitățile biologice ale bibanului-soare – *Lepomis gibbosus* (Linnaeus, 1758) din lacul refrigerent Cuciurgan. *Studia Universitatis Moldaviae*, nr. 1, 2023. p. 83-90. [https://doi.org/10.59295/sum1\(171\)2023_11](https://doi.org/10.59295/sum1(171)2023_11) Categoria B.
6. MUSTEA, Mihail; FILIPENCO, Serghei; BULAT Dumitru. Particularitățile biologice ale batcei comune – *Blicca bjoerkna* (Linnaeus, 1758) din lacul refrigerent Cuciurgan. *Revista Akademos* nr. 3, 2023, p. 76-82.

5. Articole în culegeri științifice naționale/internaționale

5.1. culegeri de lucrări științifice editate peste hotare

5.2 culegeri de lucrări științifice editate în Republica Moldova

1. ANDREEV, Nadejda. Măsuri de întărire a capacității de adaptare la schimbările climatice a ecosistemelor acvatice. În: *Materialele Simpozionului "Modificări funcționale ale ecosistemelor acvatice în contextul impactului antropic și al schimbărilor climatice"*, Chișinău, Republica Moldova, 6 noiembrie 2020, Chișinău: S.n., 2020, p. 71-74. ISBN 978-9975-151-97-9
2. BAGRIN, Nina; ZUBCOV, Elena. Mineralizarea și raportul între ionii principali în apele râului Prut. În: *Materialele Simpozionului "Modificări funcționale ale ecosistemelor acvatice în contextul impactului antropic și al schimbărilor climatice"*, Chișinău, Republica Moldova, 6 noiembrie 2020, Chișinău: S.n., 2020, p. 17-20. ISBN 978-9975-151-97-9
3. BULAT, Denis, BULAT, Dumitru, USATÎI, Marin, CREPIS, Oleg, ȘAPTEFRAȚI, Nicolae, DADU, Ana. USATÎI, Adrian, CEBANU, Aureliu. Ihtiofauna lacurilor de acumulare Dubăsari și Costești Stânca în anul 2020. În: *Materialele Simpozionului "Modificări funcționale ale ecosistemelor acvatice în contextul impactului antropic și al schimbărilor climatice"*, Chișinău, Republica Moldova, 6 noiembrie 2020, Chișinău: S.n., 2020, p. 50-55. ISBN 978-9975-151-97-9
4. CIORBA, Petru. Dinamica compușilor azotului mineral în apele râului Prut. În: *Materialele Simpozionului "Modificări funcționale ale ecosistemelor acvatice în contextul impactului antropic și al schimbărilor climatice"*, Chișinău, Republica Moldova, 6 noiembrie 2020, Chișinău: S.n., 2020, p. 21-23. ISBN 978-9975-151-97-9
5. CREPIS, Oleg, BULAT, Dumitru, ZUBCOV, Elena, USATÎI, Marin, BULAT, Denis, ȘAPTEFRAȚI, Nicolae, CEBANU, Aureliu. Dezvoltarea unui complex mobil pentru

- reproducerea ecologo- industrială a speciilor pelagofile de pești în condiții de fluvii și lacuri. În: Materialele Simpozionului "*Modificări funcționale ale ecosistemelor acvatice în contextul impactului antropic și al schimbărilor climatice*", Chișinău, Republica Moldova, 6 noiembrie 2020, Chișinău: S.n., 2020, p. 62-66. ISBN 978-9975-151-97-9
6. IVANOVA Anastasia. Consumul chimic de oxigen în apele râului Prut. În: Materialele Simpozionului "*Modificări funcționale ale ecosistemelor acvatice în contextul impactului antropic și al schimbărilor climatice*", Chișinău, Republica Moldova, 6 noiembrie 2020, Chișinău: S.n., 2020, p. 24-27. ISBN 978-9975-151-97-9
 7. JURMINSKAIA, Olga; BAGRIN, Nina; ZUBCOV, Elena Evaluarea schimbărilor componente chimice și calității apei în bazinul hidrografic al fluviului Nistru. În: Materialele Simpozionului "*Modificări funcționale ale ecosistemelor acvatice în contextul impactului antropic și al schimbărilor climatice*", Chișinău, Republica Moldova, 6 noiembrie 2020, Chișinău: S.n., 2020, p. 10-16. ISBN 978-9975-151-97-9
 8. LEBEDENCO Liubovi. Evaluarea stării comunităților zooplanctonice în condițiile schimbării mediului acvatic. În: Materialele Simpozionului "*Modificări funcționale ale ecosistemelor acvatice în contextul impactului antropic și al schimbărilor climatice*", Chișinău, Republica Moldova, 6 noiembrie 2020, Chișinău: S.n., 2020, p. 42-45. ISBN 978-9975-151-97-9
 9. MUNJIU, Oxana. Starea macrobentosului râului Prut în anul 2020. În: Materialele Simpozionului "*Modificări funcționale ale ecosistemelor acvatice în contextul impactului antropic și al schimbărilor climatice*", Chișinău, Republica Moldova, 6 noiembrie 2020, Chișinău: S.n., 2020, p. 46-49. ISBN 978-9975-151-97-9
 10. MUSTEA, Mihai. Ihtiofauna lacului refrigerant Cuciurgan în anul 2020. În: Materialele Simpozionului "*Modificări funcționale ale ecosistemelor acvatice în contextul impactului antropic și al schimbărilor climatice*", Chișinău, Republica Moldova, 6 noiembrie 2020, Chișinău: S.n., 2020, p. 67-70. ISBN 978-9975-151-97-9
 11. ȘAPTEFRAȚI Nicolae, BULAT Dumitru, USATÎI Marin, BULAT Denis, DADU Ana, CEBANU Aureliu. Ihtiofauna lacului de acumulare Dubăsari – compoziția, dinamica modificărilor stării cantitative și calitative. În: Materialele Simpozionului "*Modificări funcționale ale ecosistemelor acvatice în contextul impactului antropic și al schimbărilor climatice*", Chișinău, Republica Moldova, 6 noiembrie 2020, Chișinău: S.n., 2020, p. 56-61. ISBN 978-9975-151-97-9
 12. ȘUBERNETKII, Igor; NEGRU, Maria. Dinamica efectivului numeric al bacteriilor amonificatoare și denitrificatoare în sectorul inferior al râului Prut în perioada a.2015-2019. În: Materialele Simpozionului "*Modificări funcționale ale ecosistemelor acvatice în contextul impactului antropic și al schimbărilor climatice*", Chișinău, Republica Moldova, 6 noiembrie 2020, Chișinău: S.n., 2020, p. 78-80. ISBN 978-9975-151-97-9
 13. ȘUBERNETKII, Igor; NEGRU, Maria. Potențialul producțional-destrucțional al bacterioplanctonului în ecosistemul Prutului de Jos în anii 2015-2020. În: Materialele Simpozionului "*Modificări funcționale ale ecosistemelor acvatice în contextul impactului antropic și al schimbărilor climatice*", Chișinău, Republica Moldova, 6 noiembrie 2020, Chișinău: S.n., 2020, p. 75-77. ISBN 978-9975-151-97-9

14. UNGUREANU, Laurenția; TUMANOVA, Daria; UNGUREANU, Grigore. Dezvoltarea fitoplanctonului fluviului Nistru și lacului de acumulare Dubăsari în condițiile impactului factorilor naturali și antropici. În: Materialele Simpozionului "*Modificări funcționale ale ecosistemelor acvatice în contextul impactului antropic și al schimbărilor climatice*", Chișinău, Republica Moldova, 6 noiembrie 2020, Chișinău: S.n., 2020, p. 33-36. ISBN 978-9975-151-97-9
15. UNGUREANU, Laurenția; TUMANOVA, Daria; UNGUREANU, Grigore. Productivitatea fitoplanctonului fluviului Nistru și lacului de acumulare Dubăsari în condițiile impactului factorilor naturali și antropici. În: Materialele Simpozionului "*Modificări funcționale ale ecosistemelor acvatice în contextul impactului antropic și al schimbărilor climatice*", Chișinău, Republica Moldova, 6 noiembrie 2020, Chișinău: S.n., 2020, p. 37-41. ISBN 978-9975-151-97-9
16. ZUBCOV, Elena; ANDREEV, Nadejda; BULAT, Dumitru. Determinarea schimbărilor mediului acvatic, evaluarea migrației și impactului poluanților, stabilirea legităților funcționării hidrobiocenozelor și prevenirea consecințelor nefaste asupra ecosistemelor (abordări, oportunități, realizări). În: Materialele Simpozionului "*Modificări funcționale ale ecosistemelor acvatice în contextul impactului antropic și al schimbărilor climatice*", Chișinău, Republica Moldova, 6 noiembrie 2020, Chișinău: S.n., 2020, p. 4-9. ISBN 978-9975-151-97-9
17. ZUBCOV, Natalia; ZUBCOV, Elena; BAGRIN, Nina; ENE, Antoaneta; BULAT, Dumitru; BULAT, Denis; CIORNEA, Victor; BILEȚCHI, Lucia. Nivelul de acumulare al unor microelemente în peștii *Ciprinidae*, *Percidae* și *Esocidae* din fl. Nistru. În: Materialele Simpozionului "*Modificări funcționale ale ecosistemelor acvatice în contextul impactului antropic și al schimbărilor climatice*", Chișinău, Republica Moldova, 6 noiembrie 2020, Chișinău: S.n., 2020, p. 28-32. ISBN 978-9975-151-97-9
18. ZUBCOV, Elena; UNGUREANU, Laurenția; BULAT, Dumitru; BULAT, Denis; BAGRIN, Nina; RUSU, Ștefan; MUNJIU, Oxana; TUMANOVA, Daria; IVANOVA, Anastasia; JURMINSKAIA, Olga. Starea ecologică a lacului municipal Valea-Morilor și recomandări de ameliorare. În: Materialele simpozionului tehnico-științific internațional consacrat aniversării a 30 ani de la fondarea Întreprinderii municipale „Asociația de Gospodărire a Spațiilor Verzi”, 10 noiembrie 2022, Chișinău, p. 178-184. ISBN 978-9975-3555-8-2
19. МУНЖИУ, Оксана. К вопросу об исследовании макробентных беспозвоночных в водоемах г.Кишинев. În: Materialele simpozionului tehnico-științific internațional consacrat aniversării a 30 ani de la fondarea Întreprinderii municipale „Asociația de Gospodărire a Spațiilor Verzi”, 10 noiembrie 2022, Chișinău, p. 201-204. ISBN 978-9975-3555-8-2
20. JURMINSKAIA, Olga; BAGRIN, Nina; ZUBCOV Elena. Impactul factorilor climatici și antropici asupra stării ecologice a râurilor Nistru și Prut din Republica Moldova în perioada actuală (2020-2023). In: Culegere de articole "*Starea ecosistemelor acvatice în contextul impactului antropic și al schimbărilor climatice*", Chișinău, Republica Moldova, 13 noiembrie 2023, pp. 4-21. <https://doi.org/10.53937/sea2023.01> ISBN 978-9975-62-623-1
21. IVANOVA, Anastasia; JURMINSKAIA, Olga. Estimarea unor indicatori ai funcționării ecosistemului râului Prut în anii 2020-2023. In: Culegere de articole "*Starea ecosistemelor acvatice în contextul impactului antropic și al schimbărilor climatice*", Chișinău, Republica

- Moldova, 13 noiembrie 2023, pp. 22-26. <https://doi.org/10.53937/sea2023.01> ISBN 978-9975-62-623-1
22. BAGRIN, Nina; ZUBCOV Elena. Ionii principali în apele fluviului Nistru. In: Culegere de articole "Starea ecosistemelor acvatice în contextul impactului antropic și al schimbărilor climatice", Chișinău, Republica Moldova, 13 noiembrie 2023, pp. 27-32. <https://doi.org/10.53937/sea2023.01> ISBN 978-9975-62-623-1
 23. CIORBA, Petru. Influența substanțelor biogene asupra ecosistemului râului Prut și fluviului Nistru pe parcursul anilor 2020-2023. In: Culegere de articole "Starea ecosistemelor acvatice în contextul impactului antropic și al schimbărilor climatice", Chișinău, Republica Moldova, 13 noiembrie 2023, pp. 33-37. <https://doi.org/10.53937/sea2023.01> ISBN 978-9975-62-623-1
 24. ZUBCOV, Elena; ZUBCOV, Natalia; BAGRIN, Nina; BILEȚCHI, Lucia; CIORNEA, Victor; JURMINSKAIA, Olga; CIORBA Petru. Studiul metalelor în ecosistemele acvatice ale fluviului Nistru: abordări, evaluări, elaborări. In: Culegere de articole "Starea ecosistemelor acvatice în contextul impactului antropic și al schimbărilor climatice", Chișinău, Republica Moldova, 13 noiembrie 2023, pp. 38-43. <https://doi.org/10.53937/sea2023.01> ISBN 978-9975-62-623-1
 25. ȘUBERNEȚKII, Igor; NEGRU, Maria. Starea actuală a bacterioplanctonului în fl.Nistru în anii 2020-2023. In: Culegere de articole "Starea ecosistemelor acvatice în contextul impactului antropic și al schimbărilor climatice", Chișinău, Republica Moldova, 13 noiembrie 2023, pp. 44-50. <https://doi.org/10.53937/sea2023.01> ISBN 978-9975-62-623-1
 26. UNGUREANU, Laurenția; TUMANOVA, Daria; UNGUREANU, Grigore. Structura taxonomică și cantitativă a fitoplanctonului – indicator semnificativ al stării actuale a râului Prut. In: Culegere de articole "Starea ecosistemelor acvatice în contextul impactului antropic și al schimbărilor climatice", Chișinău, Republica Moldova, 13 noiembrie 2023, pp. 51-56. <https://doi.org/10.53937/sea2023.01> ISBN 978-9975-62-623-1
 27. LEBEDENCO, Liubovi. Dezvoltarea zooplanctonului râului Prut în condițiile impactului factorilor de mediu. In: Culegere de articole "Starea ecosistemelor acvatice în contextul impactului antropic și al schimbărilor climatice", Chișinău, Republica Moldova, 13 noiembrie 2023, pp. 57-68. <https://doi.org/10.53937/sea2023.01> ISBN 978-9975-62-623-1
 28. MUNJIU Oxana. Starea macrobentosului fluviului Nistru în anii 2020-2023. In: Culegere de articole "Starea ecosistemelor acvatice în contextul impactului antropic și al schimbărilor climatice", Chișinău, Republica Moldova, 13 noiembrie 2023, pp. 68-75. <https://doi.org/10.53937/sea2023.01> ISBN 978-9975-62-623-1
 29. BULAT, Denis; BULAT, Dumitru; SAPTEFRATI, Nicolae; GOLOGAN, Ion; CREPIS, Oleg; USATII, Marin; FULGA, Nina; CHELMENCIUC, Rostislav; DADU, Ana. Ihtiofauna fluviului Nistru in anii de studiu 2020-2023. In: Culegere de articole "Starea ecosistemelor acvatice în contextul impactului antropic și al schimbărilor climatice", Chișinău, Republica Moldova, 13 noiembrie 2023, pp. 76-81. <https://doi.org/10.53937/sea2023.01> ISBN 978-9975-62-623-1
 30. BULAT, Denis; BULAT, Dumitru; SAPTEFRATI, Nicolae; FULGA, Nina; CREPIS, Oleg; CEBANU, Aurel; CHELMENCIUC, Rostislav; DADU, Ana. Ihtiofauna riului Prut in anii de studiu 2020-2023. In: Culegere de articole "Starea ecosistemelor acvatice în contextul impactului antropic și al schimbărilor climatice", Chișinău, Republica Moldova, 13 noiembrie 2023, pp. 82-94 <https://doi.org/10.53937/sea2023.01> ISBN 978-9975-62-623-1
 31. BULAT, Dumitru; CREPIS, Oleg; BULAT, Denis. Optimizarea metodelor de reproducere a speciilor de pești incluse în Cartea Roșie a Republicii Moldova (după exemplul linului - Tinca tinca). In: Culegere de articole "Starea ecosistemelor acvatice în contextul impactului antropic și al schimbărilor climatice", Chișinău, Republica Moldova, 13 noiembrie 2023, pp. 95-99. <https://doi.org/10.53937/sea2023.01> ISBN 978-9975-62-623-1

32. FULGA, Nina; BULAT, Dumitru; CREPIS, Oleg; BULAT, Denis. Rezultatele analizei particularitatilor reproductive la unele specii reprezentative de pesti din fluviul Nistru si riul Prut. In: Culegere de articole "Starea ecosistemelor acvatice în contextul impactului antropic și al schimbărilor climatice", Chișinău, Republica Moldova, 13 noiembrie 2023, pp. 100-102. <https://doi.org/10.53937/sea2023.01> ISBN 978-9975-62-623-1

6. Articole în materiale ale conferințelor științifice

6.1. în lucrările conferințelor științifice internaționale (peste hotare)

1. ФУЛГА, Нина; УНГУРЯНУ, Лауренция; ТОДЕРАШ, Иван; БУЛАТ, Дмитрий; БУЛАТ, Денис; РАЙЛЯН, Надежда. Биологическая характеристика самок бычка-головоча *Neogobius kessleri* (Gunter, 1861) Нижнего Днестра. В: Материалы международной научно-практической конференции "Экосистемные услуги и менеджмент природных ресурсов", г. Тюмень, 2020, с. 172-176. ISBN 978-5-91409-517-5
2. МУНЖИУ, Оксана. К вопросу о разнообразии амфибионтных насекомых в притоках реки Днестр на территории республики Молдова. В: Материалы докладов IX-ой Всероссийской научно-практической конференции с международным участием "Биоразнообразие и рациональное использование природных ресурсов", Махачкала, 21 мая 2021, с.76-78. ISBN 978-5-00128-094-1.
3. ФУЛГА, Нина; ТОДЕРАШ, Иван; БУЛАТ, Дмитрий; БУЛАТ, Денис; РАЙЛЯН, Надежда. Биологическая характеристика рыбы-иглы *Syngnathus Abaster* (Syngnathidae) нижнего Днестра. В: Материалы докладов III-ей Международной научно-практической конференции "Современные проблемы биологии и экологии", Махачкала, 4-5 марта 2021 г., с. 96-99. ISBN 978-5-00128-638-7
4. ФУЛГА, Нина; БУЛАТ, Дмитрий; БУЛАТ, Денис. Преднерестовое состояние гонад половозрелых самок пугловки голой *Benthophilus nudus* и бычка гонца *Babca gymnotrachelus* Нижнего Прута. В: Материалы докладов X-ой Всероссийской научно-практической конференции с международным участием "Биоразнообразие и рациональное использование природных ресурсов", Махачкала, 21-22 апреля 2022, с. 194-198. ISBN 978-5-00128-094-1

6.2. în lucrările conferințelor științifice internaționale (Republica Moldova)

1. JURMINSKAIA, Olga; BAGRIN, Nina; ZUBCOV, Elena. Starea actuală a fluviului Nistru pe teritoriul Republicii Moldova conform unor parametri fizico-chimici. In: *EU Integration and Management of the Dniester River Basin*. Proceedings of the International Conference, Chisinau, October 8-9, 2020. Chisinau: Eco-TIRAS, 2020, pp.74-80
2. БУЛАТ, Денис; БУЛАТ, Дмитрий; ЗУБКОВ, Елена; ФИЛИПЕНКО, Сергей; МУСТЯ, Михаил; БОГАТЫЙ, Дмитрий; ГУБАНОВ, Владимир; СТЕПАНОК, Николай, ТРОМБИЦКИЙ, Илья. Оценка прессинга любительского лова на рыбные запасы Нижнего Днестра (летний и осенний периоды). В: Доклады международной научно-практической конференции "Селекция, семеноводство и технологии возделывания сельскохозяйственных культур", Тирасполь, 10 апреля 2020 г. Eco-TIRAS, с. 218-221
3. МУНЖИУ, Оксана. Поденки реки Днестр на территории республики Молдова (2015-2019). In: Proceedings of the International Conference "EU Integration and Management of the Dniester River Basin", Chisinau, October 8-9, 2020, pp. 204-207

4. ТРОМБИЦКИЙ, Илья; БУЛАТ, Денис; БУЛАТ, Дмитрий; ЗУБКОВ, Елена; ФИЛИПЕНКО, Сергей; МУСТЯ, Михаил; БОГАТЫЙ, Дмитрий; ГУБАНОВ, Владимир; СТЕПАНОВ, Николай; РОМАНЕСКУ, Владимир. О некоторых итогах оценки прессинга любительского рыболовства на рыбные ресурсы нижнего Днестра. In: Proceedings of the International Conference "EU Integration and Management of the Dniester River Basin", Chisinau, October 8-9, 2020, с. 319-325.
5. ФИЛИПЕНКО, Сергей; ЗУБКОВА, Наталья; ФИЛИПЕНКО, Елена; ТИХОНЕНКОВА, Лилия, Особенности накопления металлов некоторыми видами рыб Кучурганского водохранилища-охладителя молдавской ГРЭС. In: Proceedings of the International Biogeochemical Symposium "Biogeochemical innovations under the conditions of the biosphere technogenesis correction", Tiraspol, 5 –7 November 2020, pp. 211-215. ISBN 978-9975-150-59-0.
6. ФУЛГА, Нина; ТОДЕРАШ, Иван; БУЛАТ, Дмитрий; БУЛАТ, Денис. Развитие гонад у половозрелых самок леща *Abramis brama* (Linnaeus,1758) в антропогенно-модифицированных водоемах бассейна Днестра. In: Proceedings of the International Conference "EU Integration and Management of the Dniester River Basin", Chisinau, October 8-9, 2020, с. 318-323.
7. ANDREEV, Nadejda; MAWIOO, Peter Matuku; ZUBCOV, Elena; BAGRIN, Nina; IVANOVA, Anastasia; ENE, Antoaneta. Application of vermifiltration for sustainable management of septage. In: *Sustainable use and protection of animal world in the context of climate change*, the X-th International Conference of Zoologists dedicated to the 75th anniversary from the creation of the first research subdivisions and 60th from the foundation of the Institute of Zoology, 16-17 September 2021, Chişinău, Chişinău: S.n., 2021, pp.137-141. ISBN 978-9975-157-82-7 <https://doi.org/10.53937/icz10.2021.22>
8. ANDREEV, Nadejda; ZUBCOV, Elena; ENE, Antoaneta; TROMBITSKY, Пля; KOVALYSHYNA, Svetlana; MATYGIN, Alexandr. Assessing the impact of hydropower constructions on functioning of Dniester and Prut Rivers ecosystems within the HydroEcoNex project. In: *Sustainable use and protection of animal world in the context of climate change*, the X-th International Conference of Zoologists dedicated to the 75th anniversary from the creation of the first research subdivisions and 60th from the foundation of the Institute of Zoology, 16-17 September 2021, Chişinău, Chişinău: S.n., 2021, pp. 18-22. ISBN 978-9975-157-82-7 <https://doi.org/10.53937/icz10.2021.02>
9. BULAT, Dumitru; BULAT, Denis; ŞAPTEFRAŢI, Nicolae; USAŢÎI, Marin; FULGA, Nina; DADU, Ana. *Caspiosoma caspium* (Kessler, 1877) in the lower Dniester River. In: *Sustainable use and protection of animal world in the context of climate change*, the X-th International Conference of Zoologists dedicated to the 75th anniversary from the creation of the first research subdivisions and 60th from the foundation of the Institute of Zoology, 16-17 September 2021, Chişinău, Chişinău: S.n., 2021, pp. 99-102. ISBN 978-9975-157-82-7, <https://doi.org/10.53937/icz10.2021.15>
10. CIORBA, Petru; ZUBCOV, Elena; BAGRIN, Nina; TEODOROF, Liliana. Dynamics of mineral nitrogen compounds in the waters of the Dniester River. In: *Sustainable use and protection of animal world in the context of climate change*, the X-th International Conference

- of Zoologists dedicated to the 75th anniversary from the creation of the first research subdivisions and 60th from the foundation of the Institute of Zoology, 16-17 September 2021, Chişinău, Chişinău: S.n., 2021, pp.87-92. ISBN 978-9975-157-82-7 <https://doi.org/10.53937/icz10.2021.13>
11. ENE, Antoaneta; ZUBCOV, Elena; SPANOS, Thomas; BOGDEVICH, Oleg; TEODOROF, Liliana. MONITOX international network for monitoring of environmental toxicants and risk assessment in the Black Sea Basin: research and interdisciplinary cooperation dimensions. In: *Sustainable use and protection of animal world in the context of climate change*, the X-th International Conference of Zoologists dedicated to the 75th anniversary from the creation of the first research subdivisions and 60th from the foundation of the Institute of Zoology, 16-17 September 2021, Chişinău, Chişinău: S.n., 2021, pp. 11-17. ISBN 978-9975-157-82-7. <https://doi.org/10.53937/icz10.2021.01>
 12. FULGA, Nina; UNGUREANU, Laurenţia; BULAT, Dumitru; BULAT, Denis; TODERASH, Ion; MARTA, Anatol. Morphohisiological studies of the gonads of hybrid polyploid loach *Cobitis* from the Lower Dniester. In: *Sustainable use and protection of animal world in the context of climate change*, the X-th International Conference of Zoologists dedicated to the 75th anniversary from the creation of the first research subdivisions and 60th from the foundation of the Institute of Zoology, 16-17 September 2021, Chişinău, Chişinău: S.n., 2021, pp.103-108. ISBN 978-9975-157-82-7 <https://doi.org/10.53937/icz10.2021.16>
 13. JURMINSKAIA, Olga; BAGRIN, Nina; ZUBCOV, Elena. Study of acid-neutralizing capacity of the Dniester River under winter low-water conditions. In: *Sustainable use and protection of animal world in the context of climate change*, the X-th International Conference of Zoologists dedicated to the 75th anniversary from the creation of the first research subdivisions and 60th from the foundation of the Institute of Zoology, 16-17 September 2021, Chişinău, Chişinău: S.n., 2021, pp. 80-86. ISBN 978-9975-157-82-7 <https://doi.org/10.53937/icz10.2021.12>
 14. LEBEDENCO, Liubovi; NABOKIN, Mykhailo; ANDREEV, Nadejda; KOVALYSHYNA, Svetlana. The state of zooplankton communities in the Lower Dniester area under the conditions of river regulation and actual climatic changes. In: *Sustainable use and protection of animal world in the context of climate change*, the X-th International Conference of Zoologists dedicated to the 75th anniversary from the creation of the first research subdivisions and 60th from the foundation of the Institute of Zoology, 16-17 September 2021, Chişinău, Chişinău: S.n., 2021, pp.55-64. ISBN 978-9975-157-82-7 <https://doi.org/10.53937/icz10.2021.08>
 15. MUNJIU, Oxana; ANDREEV, Nadejda. Zoobenthos of the Dniester river on the territory of the Republic of Moldova for the period 2018-2021. In: *Sustainable use and protection of animal world in the context of climate change*, the X-th International Conference of Zoologists dedicated to the 75th anniversary from the creation of the first research subdivisions and 60th from the foundation of the Institute of Zoology, 16-17 September 2021, Chişinău, Chişinău: S.n., 2021, pp. 65-69. ISBN 978-9975-157-82-7 <https://doi.org/10.53937/icz10.2021.09>
 16. SHUBERNETSKY, Igori; NEGRU, Maria. Long-term dynamics of total bacterioplankton in the Dubossary reservoir of the Republic of Moldova. In: *Sustainable use and protection of animal world in the context of climate change*, the X-th International Conference of Zoologists dedicated to the 75th anniversary from the creation of the first research subdivisions and 60th

- from the foundation of the Institute of Zoology, 16-17 September 2021, Chişinău, Chişinău: S.n., 2021, pp.130-136. ISBN 978-9975-157-82-7 <https://doi.org/10.53937/icz10.2021.21>
17. TEODOROF, Liliana; BURADA, Adrian; DESPINA, Cristina; SECELEANU-ODOR, Daniela; TRIFANOV, Cristian; ENE, Antoaneta; ZUBCOV, Elena; SPANOS, Thomas; BOGDEVICH, Oleg. Environmental toxicants evaluation in a modern monitoring system - Romanian MONITOX network area. In: *Sustainable use and protection of animal world in the context of climate change*, the X-th International Conference of Zoologists dedicated to the 75th anniversary from the creation of the first research subdivisions and 60th from the foundation of the Institute of Zoology, 16-17 September 2021, Chişinău, Chişinău: S.n., 2021, pp.29-34. ISBN 978-9975-157-82-7 <https://doi.org/10.53937/icz10.2021.04>
 18. UKRAINSKIY, Vladimir; KOVALYSHYNA, Svitlana; DENGA, Yuriy; IVANOVA, Anastasia; ANDREEV, Nadejda; ZUBCOV, Elena; ENE, Antoaneta. Concentration of organochlorine pesticides in water and bottom sediments of the Dniester River ecosystem. In: *Sustainable use and protection of animal world in the context of climate change*, the X-th International Conference of Zoologists dedicated to the 75th anniversary from the creation of the first research subdivisions and 60th from the foundation of the Institute of Zoology, 16-17 September 2021, Chişinău, Chişinău: S.n., 2021, pp.109-112. ISBN 978-9975-157-82-7 <https://doi.org/10.53937/icz10.2021.17>
 19. UNGUREANU, Laurentia; TUMANOVA, Daria; UNGUREANU, Grigore. The seasonal dynamics of phytoplankton and water quality in the Prut river lower sector. In: *Sustainable use and protection of animal world in the context of climate change*, the X-th International Conference of Zoologists dedicated to the 75th anniversary from the creation of the first research subdivisions and 60th from the foundation of the Institute of Zoology, 16-17 September 2021, Chişinău, Chişinău: S.n., 2021, pp.50-54. ISBN 978-9975-157-82-7 <https://doi.org/10.53937/icz10.2021.07>
 20. ZUBCOV, Elena; ANDREEV, Nadejda; UNGUREANU, Laurenţia; MIRON, Liviu Dan; BAGRIN, Nina; ZUBCOV, Natalia; BULAT, Dumitru; BILEŢCHI, Lucia; VULPE, Vasile. Maintaining of good water quality – a prerequisite for healthy farmed fish. In: *Sustainable use and protection of animal world in the context of climate change*, the X-th International Conference of Zoologists dedicated to the 75th anniversary from the creation of the first research subdivisions and 60th from the foundation of the Institute of Zoology, 16-17 September 2021, Chişinău, Chişinău: S.n., 2021, pp. 23-28. ISBN 978-9975-157-82-7 <https://doi.org/10.53937/icz10.2021.03>
 21. ZUBCOV Elena. Evaluarea stării ecosistemelor acvatice: abordări, oportunități, realizări. In: *Transboundary Dniester River Basin Management and EU Integration – Step by Step*. Proceedings of the International Conference, Chişinău, 27-28 October 2022. Chişinău: Eco-TIRAS, 2022 (Arconteh), pp. 88-99. ISBN 978-9975-3201-9-1. https://www.eco-tiras.org/docs/Dniester-Conf-2022-Proc_14%20mb.pdf
 22. ZUBCOV, Elena; UNGUREANU, Laurenţia; BAGRIN, Nina; ZUBCOV, Natalia; BILEŢCHI, Lucia; ANDREEV, Nadejda; CIORNEA, Victor; CIORBA, Petru; IVANOVA, Anastasia. Starea ecosistemelor acvatice amenințări și oportunități. In: *Instruire prin cercetare pentru o societate prosperă. Biologie*. Ediția 9, Vol.1, 19-20 martie 2022, Chişinău. Tipografia

- Universității de Stat din Tiraspol, 2022, pp. 20-23. ISBN 978-9975-76-389-9. https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag_file/p-20-23_0.pdf
23. МУНЖИУ, Оксана. Ручейники (Trichoptera) реки Днестр на территории Республики Молдова (2015-2022). In: *Transboundary Dniester River Basin Management and EU Integration – Step by Step*. Proceedings of the International Conference, Chișinău, 27-28 October 2022. Chișinău: Eco-TIRAS, 2022 (Arconteh), pp. 180-184. ISBN 978-9975-3201-9-1. https://www.eco-tiras.org/docs/Dniester-Conf-2022-Proc_14%20mb.pdf
 24. ФИЛИПЕНКО, Сергей; ШАРАПАНОВСКАЯ, Татьяна; ЧУР, Сергей; МУСТЯ Михаил. О редких видах рыб Среднего и Нижнего Днестра за последние 20 лет (2000-2021 гг.) In: *Transboundary Dniester River Basin Management and EU Integration – Step by Step*. Proceedings of the International Conference, Chișinău, 27-28 October 2022. Chișinău: Eco-TIRAS, 2022 (Arconteh), pp. 245-253. ISBN 978-9975-3201-9-1. https://www.eco-tiras.org/docs/Dniester-Conf-2022-Proc_14%20mb.pdf.
 25. ШУБЕРНЕЦКИЙ, Игорь; ЖУРМИНСКАЯ, Ольга; НЕГРУ, Мария. Межгодовая динамика численности бактериального планктона в реке Днестр как показатель состояния экосистемы In: *Transboundary Dniester River Basin Management and EU Integration – Step by Step*. Proceedings of the International Conference, Chișinău, 27-28 October 2022. Chișinău: Eco-TIRAS, 2022 (Arconteh), pp. 270-275. ISBN 978-9975-3201-9-1. https://www.eco-tiras.org/docs/Dniester-Conf-2022-Proc_14%20mb.pdf

6.3. în lucrările conferințelor științifice naționale cu participare internațională

1. TROMBITSKY, I.; CAZANTEVA O.; COROBOV, R.; BULAT, DUM. Hydropower and fishery on the Dniester River: some impact estimates. In: *The conference dedicated to Associate Professor L. L. Popa*, June 25, 2020, Proceedings, Тирасполь: Eco-TIRAS, 2020, pp.173-182. ISBN 978-9975-3404-3-4.
2. BULAT, Dumitru; BULAT, Denis; FULGA, Nina; CREPIS, Oleg; USATÎI, Marin; ȘАРТЕФРАȚI, Nicolae; СЕВАНУ, Aureliu; USATÎI, Adrian; DADU, Ana. Starea structural-funcțională a loturilor de reproducători ai scrumbiei-de-Dunăre *Alosa immaculata* Bennett, 1835 din Nistru inferior în perioada anilor 2017-2020. В: *Академику Л. С. Бергу – 145 лет: Сборник научных статей*, 1 февраля 2021, Бендер: Eco-TIRAS, 2021 (Tipogr. “Arconteh”), с. 304-307. ISBN 978-9975-3404-9-6. https://ibn.idsi.md/vizualizare_articol/126217
3. JURMINSKAIA, Olga; ZUBCOV, Elena; ENE, Antoaneta. Monitoring of aquatic ecosystems based on biological parameters. В: *Академику Л. С. Бергу – 145 лет: Сборник научных статей*, 1 февраля 2021, Бендер: Eco-TIRAS, 2021 (Tipogr. “Arconteh”), с. 345-349. ISBN 978-9975-3404-9-6 https://ibn.idsi.md/vizualizare_articol/126317
4. КРЕПИС, Олег; БУЛАТ, Дмитрий; ЗУБКОВ, Елена ; USATÎI, Marin; БУЛАТ, Денис; СЕВАНУ, Aureliu. Мобильный рыбоводный комплекс для эколого-индустриального разведения пелагофильных рыб в условиях водотоков и водоемов. В: *Академику Л. С. Бергу – 145 лет: Сборник научных статей*, 1 февраля 2021, Бендер: Eco-TIRAS, 2021 (Tipogr. “Arconteh”), с. 391-395. ISBN 978-9975-3404-9-6 https://ibn.idsi.md/vizualizare_articol/126330
5. МУНЖИУ, Охана. Исследование зообентоса реки Балцата, притока Днестра. В: *Академику Л. С. Бергу – 145 лет: Сборник научных статей*, 1 февраля 2021, Бендер: Eco-

- TIRAS, 2021 (Tipogr. "Arconteh"), с. 418-422. ISBN 978-9975-3404-9-6 https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag_file/Berg-145_book_FINAL_2021.pdf
6. СЕМЕНЮК, Евгений; ШАЛАРУ, Виктор; УНГУРЯНУ, Лауренция; ТУМАНОВА, Дарья; ДОБРОЖАН, Сергей; СЮВАНУ, Eugeniu. Таксономическая структура сообществ водорослей бурых лесных почв. В: *Академику Л. С. Бергу – 145 лет: Сборник научных статей*, 1 февраля 2021, Бендер: Есо-TIRAS, 2021 (Tipogr. "Arconteh"), с. 215-218. ISBN 978-9975-3404-9-6 https://ibn.idsi.md/vizualizare_articol/126184
 7. ФУЛГА, Нина; ТОДЕРАШ, Ион; БУЛАТ, Дмитрий; БУЛАТ, Денис; РАИЛЯН, Надежда. Морфогистологические исследования гонад половозрелых самок бычка-кругляка *Neogobius melanostomus* (Pallas, 1814) и бычка-головача *Neogobius kessleri* (Gunter, 1861) нижнего Днестра. В: *Академику Л. С. Бергу – 145 лет: Сборник научных статей*, 1 февраля 2021, Бендер: Есо-TIRAS, 2021 (Tipogr. "Arconteh"), с. 478-482. ISBN 978-9975-3404-9-6. https://ibn.idsi.md/vizualizare_articol/126497
 8. BULAT, Denis; UNGUREANU, Laurenția; ZUBCOV, Elena; BULAT Dumitru, GOLOGAN Ion. Starea ihtiofaunei lacului municipal "Valea-Morilor" și recomandări de ameliorare. În: *Integrare prin cercetare și inovare*. Conferință științifică națională cu participare internațională dedicată Zilei internaționale a Științei pentru Pace și Dezvoltare, Chișinău, 10-11 noiembrie 2022, Științe ale naturii și exacte, p. 34-37. ISBN 978-9975-62-469-5 <https://conferinte.stiu.md/sites/default/files/evenimente/Stiinte%20ale%20naturii17.12.20221.pdf>

6.4. în lucrările conferințelor științifice naționale

7. Teze ale conferințelor științifice

7.1. în lucrările conferințelor științifice internaționale (peste hotare)

1. ANDREEV, NADEJDA; ZUBCOV, Elena. Accumulation potential for heavy metals of the edible snail *Helix Pomatia* L In: International conference "*Environmental challenges in the Black Sea Basin - impact on human health*", September 23, 2020, Galați, Romania, Abstract Book, Ed.: Ene A., Teodorof L. Cluj-Napoca: Casa cărții de știință, 2020, p. 7. ISBN 978-606-17-1691-3
2. ANDREEV, Nadejda.; MAWIOO, P. M.; ZUBCOV, Elena; BAHRIM, G.; VASILE, A. M.; ENE, Antoaneta. A innovative model for sustainable reuse of effluent and sludge of septic tanks via vermifiltration and lactic acid-fermentation. In: International Conference "*Environmental Toxicants in Freshwater and Marine Ecosystems in the Black Sea Basin*", September 8th–11th, 2020, Kavala, Greece, Abstract Book, Spanos T., Ene A., Iakovoglou V. (Eds.), 2020, p. 79-81, ISBN 978-618-85036-0-1.
3. BAGRIN, Nina; BILETCHI, Lucia. Chemical oxygen demand in the Prut waters at Giurgiulesti port. In: International Conference "*Environmental Toxicants in Freshwater and Marine Ecosystems in the Black Sea Basin*", September 8th–11th, 2020, Kavala, Greece, Abstract Book, Spanos T., Ene A., Iakovoglou V. (Eds.), 2020, p. 69-70, ISBN 978-618-85036-0-1
4. BAGRIN, Nina; ZUBCOV, Elena; BILETCHI, Lucia; CIORBA, Petru; BORODIN, Natalia. Inorganic and organic nitrogen in the Prut river. In: International conference "*Environmental challenges in the Black Sea Basin - impact on human health*", September 23, 2020, Galați,

- Romania, Abstract Book, Ed.: Ene A., Teodorof L. Cluj-Napoca: Casa cărții de știință, 2020, p. 23. ISBN 978-606-17-1691-3
5. BULAT, Denis; BULAT, Dumitru; ZUBCOV, Elena; BILETCHI, Lucia; USATII, Marin. Results on fish catches in Dubasari reservoir in the first half of 2020. In: International Conference “*Environmental challenges in the Black Sea Basin - impact on human health*”, September 23-26, 2020, Galați, Romania, Abstract Book, Ed.: Ene A., Teodorof L. Cluj-Napoca: Casa cărții de știință, 2020, p. 39-40. ISBN 978-606-17-1691-3
 6. BULAT, Dumitru, FULGA, Nina; BULAT, Denis; ZUBCOV, Elena; BILEȚCHI, Lucia; UNGUREANU, Laurenția; USATII, Marin; CREPIS, Oleg. Pontic shad (*Alosa immaculata* Bennett, 1835) from the Dniester river in the current ecological conditions. In: International Conference “*Environmental Toxicants in Freshwater and Marine Ecosystems in the Black Sea Basin*”, September 8th–11th, 2020, Kavala, Greece, Abstract Book, Spanos T., Ene A., Iakovoglou V. (Eds.), 2020, p. 61-62, ISBN 978-618-85036-0-1.
 7. CIORBA, Petru. Monitoring of oligoelements in water ecosystems. In: International Conference “*Environmental Toxicants in Freshwater and Marine Ecosystems in the Black Sea Basin*”, September 8th–11th, 2020, Kavala, Greece, Abstract Book, Spanos T., Ene A., Iakovoglou V. (Eds.), 2020, p. 37-38, ISBN 978-618-85036-0-1.
 8. CIORBA, PETRU. Suspended substances of the Prut River In: International Conference “*Environmental challenges in the Black Sea Basin - impact on human health*”, September 24-25, 2020, Galați, Romania, Abstract Book, Ed.: Ene A., Teodorof L. Cluj-Napoca: Casa cărții de știință, 2020, p. 26-27. ISBN 978-606-17-1691-3
 9. ENE, Antoaneta; ZUBCOV, Elena. Study on the dynamics of the Prut river flow and level in Romania. In: International conference “*Environmental challenges in the Black Sea Basin - impact on human health*”, September 23-26, 2020, Galați, Romania, Abstract Book, Ed.: Ene A., Teodorof L. Cluj-Napoca: Casa cărții de știință, 2020, p. 39-40. ISBN 978-606-17-1691-3
 10. ENE, Antoaneta; ZUBCOV, Elena; SPANOS, Tomas; BOGDEVICH, Oleg; TEODOROF, Liliana; DENG, Yuriy; FRONTASYEVA, Marina; STIHI, Claudia; PANTELICĂ, Ana; DULIU, Octavian-Gheorghe. International interdisciplinary cooperation for monitoring of inorganic and radioactive toxicants in the Lower Danube Euroregion, Black and Aegean Seas Basins. In: International conference “*Environmental challenges in the Black Sea Basin - impact on human health*”, September 23, 2020, Galați, Romania, Abstract Book, Ed.: Ene A., Teodorof L. Cluj-Napoca: Casa cărții de știință, 2020, p. 7. ISBN 978-606-17-1691-3
 11. ENE, Antoaneta; ZUBCOV, Elena; SPANOS, Tomas; BOGDEVICH, Oleg; TEODOROF, Liliana. Study of microbiological contamination level of surface water in MONITOX network areas before and after COVID-19 pandemic. In: International conference “*Environmental challenges in the Black Sea Basin - impact on human health*”, September 23, 2020, Galați, Romania, Abstract Book, Ed.: Ene A., Teodorof L. Cluj-Napoca: Casa cărții de știință, 2020, p. 15. ISBN 978-606-17-1691-3
 12. ENE, Antoaneta; ZUBCOV, Elena; SPANOS, Tomas; BOGDEVICH, Oleg; TEODOROF, Liliana; BOCANEALA, Corina. MONITOX health risk calculator and ICT tools for improved dissemination of scientific information in the Black Sea Basin. In: International conference “*Environmental challenges in the Black Sea Basin - impact on human health*”, September 23-

- 26, 2020, Galați, Romania, Abstract Book, Ed.: Ene A., Teodorof L. Cluj-Napoca: Casa cărții de știință, 2020, p. 42-43. ISBN 978-606-17-1691-3
13. IVANOVA, Anastasia. HCH and DDT residues in sediments from rivers in Moldova. In: International Conference “*Environmental Toxicants in Freshwater and Marine Ecosystems in the Black Sea Basin*”, September 8th–11th, 2020, Kavala, Greece, Abstract Book, Spanos T., Ene A., Iakovoglou V. (Eds.), 2020, p. 38-39, ISBN 978-618-85036-0-1.
 14. IVANOVA, Anastasia; BAGRIN, Nina, JURMINSKAIA Olga. Analysis of BOD5/CODCr relation in the Prut River water. In: International conference “*Environmental challenges in the Black Sea Basin - impact on human health*”, September 23-24, 2020, Galați, Romania, Abstract Book, Ed.: Ene A., Teodorof L. Cluj-Napoca: Casa cărții de știință, 2020, p. 23-24. ISBN 978-606-17-1691-3
 15. JURMINSKAIA, Olga; BAGRIN, Nina; ZUBCOV, Elena. Comparative analysis of acid-neutralizing capacity of rivers in the Republic of Moldova. In: International Conference “*Environmental Toxicants in Freshwater and Marine Ecosystems in the Black Sea Basin*”, September 8th–11th, 2020, Kavala, Greece, Abstract Book, Spanos T., Ene A., Iakovoglou V. (Eds.), 2020, p. 67-69, ISBN 978-618-85036-0-1.
 16. JURMINSKAIA, Olga; ZUBCOV, Elena; BILETCHI, Lucia. Investigation of the phenol- and hydrocarbon-degrading microorganisms in the Prut River bacterioplankton In: International conference “*Environmental challenges in the Black Sea Basin - impact on human health*”, September 24-25, 2020, Galați, Romania, Abstract Book, Ed.: Ene A., Teodorof L. Cluj-Napoca: Casa cărții de știință, 2020, p. 25-26. ISBN 978-606-17-1691-3
 17. LEBEDENCO, Liubovi. The response of zooplankton communities to the influence of pollutants In: International Conference “*Environmental Toxicants in Freshwater and Marine Ecosystems in the Black Sea Basin*”, September 8th–11th, 2020, Kavala, Greece, Abstract Book, Spanos T., Ene A., Iakovoglou V. (Eds.), 2020, p. 64-67, ISBN 978-618-85036-0-1.
 18. LEBEDENCO, Liubovi; ANDREEV, Nadejda; ZUBCOV, Elena. The use of *Daphnia magna* species in bio-remediation of freshwater ecosystems. In: International Conference “*Environmental Toxicants in Freshwater and Marine Ecosystems in the Black Sea Basin*”, September 8th–11th, 2020, Kavala, Greece, Abstract Book, Spanos T., Ene A., Iakovoglou V. (Eds.), 2020, p. 81-83, ISBN 978-618-85036-0-1.
 19. NEGRU, Maria; SUBERNETKII, Igor; ZUBCOV, Elena. Water quality of the mouth of the Prut and Danube rivers according to microbiological indices in the spring of 2019. In: International Conference “*Environmental Toxicants in Freshwater and Marine Ecosystems in the Black Sea Basin*”, September 8th–11th, 2020, Kavala, Greece, Abstract Book, Spanos T., Ene A., Iakovoglou V. (Eds.), 2020, p. 62-64, ISBN 978-618-85036-0-1.
 20. SPANOS, Despina-Selina; SPANOS, Tomas; ZUBCOV, Elena; BILETCHI, Lucia. Sampling and analysis of the stock of the *Sparus aurata* population in the wintering trenches of the Mesolonghi Lagoon, Greece. In: International Conference “*Environmental Toxicants in Freshwater and Marine Ecosystems in the Black Sea Basin*”, September 8th–11th, 2020, Kavala, Greece, Abstract Book, Spanos T., Ene A., Iakovoglou V. (Eds.), 2020, p. 51-52, ISBN 978-618-85036-0-1.

21. SUBERNETKII, Igor; NEGRU, Maria; ZUBCOV, Elena. The dynamics of the destruction activity of bacterioplankton in the Lower Prut in 2018-2019 In: International conference “*Environmental challenges in the Black Sea Basin - impact on human health*”, September 24-25, 2020, Galați, Romania, Abstract Book, Ed.: Ene A., Teodorof L. Cluj-Napoca: Casa cărții de știință, 2020, p. 26. ISBN 978-606-17-1691-3
22. UKRAINSKIY, Vladimir, KOVALYSHYNA, Svitlana, DENGHA, Yuriy, ZUBCOV, Elena, BAGRIN, Nina, ANDREEV, Nadejda, CIORNEA, Victor, KOLOSOV, Vladimir, ENE, Antoaneta. Study of metals in water, suspensions and sediments in the lower part of the Dniester River during 2019. In: International conference “*Environmental challenges in the Black Sea Basin - impact on human health*”, September 23, 2020, Galați, Romania, Abstract Book, Ed.: Ene A., Teodorof L. Cluj-Napoca: Casa cărții de știință, 2020, p. 11. ISBN 978-606-17-1691-3
23. TEODOROF, Liliana, BURADA, Adrian, DESPINA, Cristina, SECELEANU-ODOR, Daniela, SPIRIDON, Cosmin, ENE, Antoaneta, ZUBCOV, Elena, SPANOS, Thomas, BOGDEVICH, Oleg. Ecological risk assessment of heavy metal pollution in sediments from Romanian MONITOX network. In: International Conference “*Environmental Toxicants in Freshwater and Marine Ecosystems in the Black Sea Basin*”, September 8th–11th, 2020, Kavala, Greece, Abstract Book, Spanos T., Ene A., Iakovoglou V. (Eds.), 2020, p. 22-23, ISBN 978-618-85036-0-1.
24. TROMBITSKY, Ilya, BULAT, Dumitru, BULAT, Denis, ZUBCOV, Elena, PHILIPENKO, Sergey, MUSTEA, Mihai, BOGATÎI, Dinu, GUBANOV, V., STEPANOK, N., ROMANESCU, Vladimir. The impact of recreational fishing on fish resources of the transboundary Lower Dniester River. In: International conference “*Environmental challenges in the Black Sea Basin - impact on human health*”, September 23-26, 2020, Galati, Romania, Abstract Book, Ed.: Ene A., Teodorof L. Cluj-Napoca: Casa cărții de știință, 2020, p. 45-46. ISBN 978-606-17-1691-3
25. TUMANOVA, DARIA; UNGUREANU, LAURENȚIA. Phytoplankton state and water quality in the Dniester River lower sector. In: International conference “*Environmental challenges in the Black Sea Basin - impact on human health*”, September 24-25, 2020, Galati, Romania, Abstract Book, Ed.: Ene A., Teodorof L. Cluj-Napoca: Casa cărții de știință, 2020, p. 24-25. ISBN 978-606-17-1691-3
26. UKRAINSKIY, Vladimir, DENGHA, Yuriy, KOVALYSHYNA, Svetlana, IVANOVA, Anastasia, ZUBCOV, Elena, ENE, Antoaneta. Organochlorine pesticides in water and bottom sediments of the Dniester river ecosystem. In: International Conference “*Environmental Toxicants in Freshwater and Marine Ecosystems in the Black Sea Basin*”, September 8th–11th, 2020, Kavala, Greece, Abstract Book, Spanos T., Ene A., Iakovoglou V. (Eds.), 2020, p. 26-28, ISBN 978-618-85036-0-1.
27. UKRAINSKIY, Vladimir, KOVALYSHYNA, Svitlana, DENGHA, Yuriy, ZUBCOV, Elena, BAGRIN, Nina, ANDREEV, Nadejda, CIORNEA, Victor, KOLOSOV, Vladimir, ENE, Antoaneta. Study of metals in water, suspensions and sediments in the lower part of the Dniester River during 2019. In: International conference “*Environmental challenges in the Black Sea Basin - impact on human health*”, September 23, 2020, Galati, Romania, Abstract

- Book, Ed.: Ene A., Teodorof L. Cluj-Napoca: Casa cărții de știință, 2020, p. 12. ISBN 978-606-17-1691-3
28. ZUBCOV, Elena, BAGRIN, Nina, CIORNEA, Victor, ZUBCOV, Natalia, BILEȚCHI, Lucia, ANDREEV, Nadejda, ENE, Antoaneta, SPANOU, Despina Selina, SPANOS, Thomas. The content of metals in fresh and frozen fish imported in Moldova. In: International Conference “*Environmental Toxicants in Freshwater and Marine Ecosystems in the Black Sea Basin*”, September 8th–11th, 2020, Kavala, Greece, Abstract Book, Spanos T., Ene A., Iakovoglou V. (Eds.), 2020, p. 17-18, ISBN 978-618-85036-0-1.
 29. ZUBCOV, Elena, BAGRIN, Nina, ZUBCOV, Natalia, BULAT, Dumitru, BULAT, Denis, CIORNEA, Victor, ANDREEV, Nadejda, ENE, Antoaneta, TEODOROF, Liliana, SPANOS, Thomas. Arsenic, selenium, phosphorous and copper in the fish of Cyprinidae and Percidae families of the Prut River. In: International conference “*Environmental challenges in the Black Sea Basin - impact on human health*”, September 23-26, 2020, Galați, Romania, Abstract Book, Ed.: Ene A., Teodorof L. Cluj-Napoca: Casa cărții de știință, 2020, p. 18. ISBN 978-606-17-1691-3
 30. ZUBCOV, Elena, BULAT, Dumitru, UNGUREANU, Laurenția, USATÎI, Marin, BULAT, Denis, ANDREEV, Nadejda, BILEȚCHI, Lucia, TODERASH, Ion, ENE, Antoaneta. Indicator fish species and associations from the river ecosystems of different types. In: International Conference “*Environmental Toxicants in Freshwater and Marine Ecosystems in the Black Sea Basin*”, September 8th–11th, 2020, Kavala, Greece, Abstract Book, Spanos T., Ene A., Iakovoglou V. (Eds.), 2020, p. 45-47, ISBN 978-618-85036-0-1.
 31. CIORBA, Petru. Dynamics of microelements (As, B, Se, Al) in the water samples from the Prut River during 2020 year. In: Scientific Conference of doctoral schools 2021, SCDS-UDJG, the Ninth Edition, Book of Abstracts, Galati, Romania, 10-11 June 2021, p. 73. <http://www.cssd-udjg.ugal.ro/index.php/abstracts-2022>
 32. MUNJIU, Oxana. Distribution of rare ponto-caspian molluscs *Clathrocaspia knipowitschii* (Makarov, 1938) (Gastropoda: Hydrobiidae) on the territory of the Republic of Moldova. In: *The Museum and Scientific Research*, Scientific International Conference, the 28th Edition. Books of Abstracts III. Craiova, Romania, 16-18 September 2021, p. 100. ISSN 2668-5469, ISSN-L 2668-5469
https://www.researchgate.net/publication/354749213_The_Museum_and_Scientific_Research_the_28th_Edition_-Book_of_abstracts_III_The_Museum_of_Oltenia_Craiova.
 33. MUNJIU, Oxana. Endangered freshwater mollusk *Unio crassus* Philipsson, 1788 in the Republic of Moldova. In: The European Congress of Malacological Societies 2021 (9th Euromal), Book of abstracts, Prague, 5-9 September 2021, p. 190. https://www.euromal.cz/wp-content/uploads/2021/08/ABSTRACTS_Draft_31-08-2021-1.pdf,
https://www.youtube.com/watch?v=VmMMDQoFqQo&ab_channel=KatyaMn
 34. MUNJIU, Oxana. Zoobenthos of the Lower Prut River during 2015-2019 on the territory of the Republic of Moldova. In: *Tendințe în biologie: de la molecule la sisteme complexe*. Sesiune științifică, Facultatea de Biologie a Universității „Alexandru Ioan Cuza” din Iași, în parteneriat cu Grădina Botanică „Anastasiu Fătu”, Muzeul de Istorie Naturală din Iași și Academia Română

- Filiala Iași, Iași, 27-28 octombrie 2022, p. 45.
http://cercetare.bio.uaic.ro/SSFB/2022/program_SSFB_2022.pdf
35. BULAT, Dumitru; BULAT, Denis; ZUBCOV, Elena; UNGUREANU, Laurenția; BILEȚCHI, Lucia. Ichthyofauna of the Prut River ecosystem in territorial limits of the Republic of Moldova. (Conferința Galați 2023)
 36. BULAT, Dumitru; BULAT, Denis; ZUBCOV, Elena; SAPTEFRAȚI, Nicolae; FULGA, Nina; CREPIS, Oleg; CHELMENCIUC, Rostislav. The particularities of the ichthiofauna of the Lower Dniester in the years of study 2020-2023. Conferința națională cu participare internațională „Ecologia și Protecția Ecosistemelor”, ediția a XIV-a 2-3 decembrie 2023)
 37. CIORBA, Petru; ZUBCOV, Elena. Metals and trace elements in hydrobionts from the Prut River ecosystem. In: Conferința Școlilor Doctorale a UDJG: "Perspective și provocări în cercetarea doctorală", SCDS-UDJG 2023, XI-a ediție, Galați, România, 8-9 iunie 2023. chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://cssd-udjg.ugal.ro/images/2023/08/Program%20CSSD%202023.pdf (in tipar)
 38. MUNJIU, Oxana. Study the benthic macroinvertebrates in the Republic of Moldova. In: Conferința de comunicări științifice cu participarea internațională “Preocupări recente în cercetarea, conservarea și valorificarea patrimoniului cultural”, 7-9 June 2023, Târgu-Mureș, România <http://muzeulmures.ro/exhibition/conferinta-preocupari-recente-in-cercetarea-conservarea-si-valorificarea-patrimoniului-cultural-xvii-7-9-iunie-2023/> (in tipar)
 39. JURMINSKAIA, Olga; BAGRIN, Nina; ZUBCOV, Elena. Impact of climatic and technogenic factors on the seasonal dynamics of physico-chemical parameters of the Dniester and Prut rivers. In: *The Museum and Scientific Research*. The Scientific International Conference, the 30th Edition, 7-9 September 2023, Book of abstracts. V. The Museum of Oltenia Craiova, Natural Sciences Department, Craiova, Romania, p.87
 40. <http://www.sesiuneinternationalamuzeulolteniei.ro/finalabstracte.pdf>
 41. ZUBCOV, Elena; ZUBCOV, Natalia; BAGRIN, Nina; BILEȚCHI, Lucia; UNGUREANU, Laurenția; ENE, Antoaneta, SPANOS, Thomas; CIORNEA, Victor; CIORBA, Petru. Various aspects of the assessment of migration and the role of metals in determining the functioning of aquatic ecosystems. In: *The Museum and Scientific Research*. The Scientific International Conference, the 30th Edition, 7-9 September 2023, Book of abstracts. V. The Museum of Oltenia Craiova, Natural Sciences Department, Craiova, Romania, p.88
 42. <http://www.sesiuneinternationalamuzeulolteniei.ro/finalabstracte.pdf>
 43. ZUBCOV Elena Study of the migration and impact of metals on the functioning of aquatic ecosystems In: *Interdisciplinary applications of advanced analytical and control techniques in environment, health and materials science – INTERVENT*. International scientific conference, 19-20 October 2023,. Galati, Romania Book of abstracts, p.12-13. ISBN 978-9975-62-594-4 <https://www.researchgate.net/publication/375548506> Abstract Book -InternationalConference andWorkshop Interdisciplinary applications of advanced analytical and control techniques in environment health and materials science - INTERVENT 19-20 October
 44. ENE, Antoaneta; ZUBCOV, Elena; TEODOROF, Liliana; CHIȚESCU, Carmen Lidia; BAHRIM, Gabriela; VASILE, Mihaela-Aida; BOGDEVICH, Oleg; DENGĂ, Yuriy; KOVALYSHYNA, Svetlana. Monitoring of toxic pollutants and contaminants of emerging

- concern (CECS) in the Danube River and delta and the Black Sea BASIN: INPOLDE and MONITOX International Networks. In: *Interdisciplinary applications of advanced analytical and control techniques in environment, health and materials science* – INTERVENT. International scientific conference, 19-20 October 2023, Galati, Romania. Book of abstracts, p.14-15. ISBN 978-9975-62-594-4 <https://www.researchgate.net/publication/375548506>
Abstract Book - International Conference and Workshop Interdisciplinary applications of advanced analytical and control techniques in environment health and materials science - INTERVENT 19-20 October
45. JURMINSKAIA, Olga; ZUBCOV, Elena; NEGRU, Maria; BAGRIN, Nina; ENE, Antoaneta. Study of the hydrocarbon-oxidizing activity of bacterioplankton in the Moldavian section of the Prut River. In: *Interdisciplinary applications of advanced analytical and control techniques in environment, health and materials science* – INTERVENT. International scientific conference, 19-20 October 2023, Galati, Romania. Book of abstracts, p.27-28. ISBN 978-9975-62-594-4. <https://www.researchgate.net/publication/375548506>
Abstract Book International Conference and Workshop Interdisciplinary applications of advanced analytical and control techniques in environment health and materials science - INTERVENT 19-20 October
46. ZUBCOV, Elena; UNGUREANU, Laurentia; BAGRIN, Nina; ZUBCOV, Natalia; BILEȚCHI, Lucia; ENE, Antoaneta; BULAT, Dumitru; JURMINSKAIA, Olga; CIORNEA, Victor; BULAT, Denis; CIORBA, Petru; ANASTASIA, Ivanova; KOVALYSHYNA, Svitlana. The role of acquiring new knowledge on aquatic ecosystems in their preservation and rational use in a changing World. In: *Interdisciplinary applications of advanced analytical and control techniques in environment, health and materials science* – INTERVENT. International scientific conference, 19-20 October 2023, Galati, Romania. Book of abstracts, p.35-36. ISBN 978-9975-62-594-4 <https://www.researchgate.net/publication/375548506>
Abstract Book - International Conference and Workshop Interdisciplinary applications of advanced analytical and control techniques in environment health and materials science - INTERVENT 19-20 October
47. KOVALYSHYNA, Svitlana; GRANDOVA, Maria; CHUZHEKOVA, Tatiana; NABOKIN, Mikhailo; UKRAINSKIY, Volodymor; DENGA, Yuriy; ZUBCOV, Elena; ENE, Antoaneta; MATYGIN, Alexander. About the integration of physical and biological components of the river ecosystem. In: *Interdisciplinary applications of advanced analytical and control techniques in environment, health and materials science* – INTERVENT. International scientific conference, 19-20 October 2023, Galati, Romania. Book of abstracts, p.39-40. ISBN 978-9975-62-594-4. <https://www.researchgate.net/publication/375548506>
Abstract Book International Conference and Workshop Interdisciplinary applications of advanced analytical and control techniques in environment health and materials science - INTERVENT 19-20 October
48. MATYGIN, Alexander; KOVALYSHYNA, Svitlana; ENE, Antoaneta; ZUBCOV, Elena; TROMBITSKY, Ilya. On the oxygen regime of the Lower Dniester. In: *Interdisciplinary applications of advanced analytical and control techniques in environment, health and materials science* – INTERVENT. International scientific conference, 19-20 October 2023, Galati, Romania. Book of abstracts, p.40-41. ISBN 978-9975-62-594-4. <https://www.researchgate.net/publication/375548506>
Abstract Book International Conference and Workshop Interdisciplinary applications of advanced analytical and control techniques in environment health and materials science - INTERVENT 19-20 October

49. ENE, Antoaneta; ZUBCOV, Elena; BOGDEVICH, Oleg; SPANOS, Thomas; TEODOROF, Liliana; UNGUREANU, Laurenția; XATZICHRISTOU, Christina; GOSAV, Steluța; DRAȘOVEAN, Romana; DĂNILĂ, Emilian Bujor; SION, Alina; SZABO, Geta. Outdoor gamma dose rate and risk to population in urban, natural and recreational sites from Danube and Prut River Basins, Black and Aegean Seas. In: *Interdisciplinary applications of advanced analytical and control techniques in environment, health and materials science* – INTERVENT. International scientific conference, 19-20 October 2023, Galati, Romania. Book of abstracts, p.43-44. ISBN 978-9975-62-594-<https://www.researchgate.net/publication/375548506> Abstract Book International Conference and Workshop Interdisciplinary applications of advanced analytical and control techniques in environment health and materials science - INTERVENT 19-20 October
50. ZUBCOV, Natalia; ZUBCOV, Elena. The effect of trace metals on growth and development of fish and the possibilities of using trace elements in fish farming. In: *Interdisciplinary applications of advanced analytical and control techniques in environment, health and materials science* – INTERVENT. International scientific conference, 19-20 October 2023, Galati, Romania. Book of abstracts, p.49. ISBN 978-9975-62-594-4 <https://www.researchgate.net/publication/375548506> Abstract Book - International Conference and Workshop Interdisciplinary applications of advanced analytical and control techniques in environment health and materials science - INTERVENT 19-20 October
51. BAGRIN, Nina. Main ions and mineralization in the Prut waters In: Book of abstracts of The Conference "Ecology and protection of ecosystems' the xiv th edition ", 02- 04 November 2023, Bacău, România, pp.137-138. <https://epe.ub.ro/rezumate/EPE14.pdf>
52. ZUBCOV, Elena; UNGUREANU, Laurenția; JURMINSKAIA, Olga; BAGRIN, Nina; ZUBCOV, Natalia; BULAT, Dumitru; BULAT, Denis; BILETSCHI, Lucia. Indicators for assessing the impact of hydropower complexes and climate change on running river ecosystems. In: Book of abstracts of The Conference "Ecology and protection of ecosystems' the xiv th edition ", 02- 04 November 2023, Bacău, România, pp.128-129. <https://epe.ub.ro/rezumate/EPE14.pdf>
53. UNGUREANU, Laurenția; TUMANOVA, Daria; UNGUREANU, Grigore The current state of the phytoplankton and the water quality of the Costesti-Stanca reservoir. In: Book of abstracts of The Conference "Ecology and protection of ecosystems' the xiv th edition ", 02- 04 November 2023, Bacău, România, pp.128-129. <https://epe.ub.ro/rezumate/EPE14.pdf>
- 7.2. în lucrările conferințelor științifice internaționale (Republica Moldova)**
1. BAGRIN, Nina; ZUBCOV, Natalia; BILETCHI, Lucia; CIORBA, Petru; MIRON, Liviu-Dan. Hydrochemical state of some fish ponds from the Republic of Moldova and Romania. In: *Ecological and Environmental Chemistry-2022*. The 7th International Conference, 3-4 March 2022, Chisinau, Republic of Moldova, EEC-2022 Abstract Book, Volume 1, Chisinau: CEP USM, 2022, pp. 107-108. ISBN 978-9975-159-07-4. https://ibn.idsi.md/ro/vizualizare_articol/151559
2. CIORBA, Petru. Dynamics of the content and forms of migration of Cu and Zn in the Prut River. In: The 7th International Conference "Ecological and Environmental Chemistry-2022", March 3-4, 2022, Chisinau, Republic of Moldova, EEC-2022 Abstract Book, Volume 1, Chisinau: CEP USM, 2022, pp. 114-115. ISBN 978-9975-159-07-4 https://ibn.idsi.md/ro/vizualizare_articol/151663

3. JURMINSKAIA, Olga; SHUBERNETSKII, Igor; ANDREEV, Nadejda. Effect of lactobacilli on autochthonous microflora of fish ponds. In: *Microbial Biotechnology*. Ediția 5, R, 12-13 octombrie 2022, Chișinău. Chișinău, Republica Moldova: Artpoligraf, 2022, p. 70. ISBN 978-9975-3555-6-8. DOI: <https://doi.org/10.52757/imb22.47>
https://ibn.idsi.md/ro/vizualizare_articol/167878
4. SHUBERNETSKII, Igor; NEGRU, Maria; JURMINSKAIA, Olga. Amylolytic and cellulolytic bacteria on the Moldavian sector of the Dniester and Prut Rivers in 2019 – 2022. In: *Microbial Biotechnology*. Ediția 5, R, 12-13 octombrie 2022, Chișinău. Chișinău, Republica Moldova: Artpoligraf, 2022, p. 73. ISBN 978-9975-3555-6-8. DOI: <https://doi.org/10.52757/imb22.50> https://ibn.idsi.md/ro/vizualizare_articol/168013
5. ZUBCOV, Elena. Modificarea ecosistemelor acvatice în contextul Programului Apa și Sănătatea. În: *Patrimoniul cultural de ieri – implicații în dezvoltarea societății durabile de mâine*. Conferință științifică internațională, ediția a V-a, Chișinău, 21 februarie 2022. <https://www.asm.md/conferinta-stiintifica-internationala-patrimoniul-cultural-de-ieri-implicatii-dezvoltarea>

7.3. în lucrările conferințelor științifice naționale cu participare internațională

1. JURMINSKAIA, Olga; NEGRU, Maria; ȘUBERNETSKII, Igor. Funcționarea bacterioplanctonului în condițiile ecosistemului fluviului Nistru (sectorul moldovenesc). In: *Biotehnologii moderne – soluții pentru provocările lumii contemporane*, Lucrările Simpozionului științific național cu participare internațională, Chișinău, 20-21 mai 2021, Chișinău: Tipografia „Artpoligraf”, p. 68. ISBN 978-9975-3498-7-1, <https://doi.org/10.52757/imb21.034>
2. MUSTYA, Mikhail. Atherina (*Atherina boyeri* Risso, 1810) of Kuchurgan reservoir. In: *Life sciences in the dialogue of generations: connections between universities, academia and business community*. R, 29-30 septembrie 2022, Chișinău. Chișinău, Republica Moldova: Moldova State University, 2022, p. 99. ISBN 978-9975-159-80-7. https://ibn.idsi.md/vizualizare_articol/167604
3. ZUBCOV, Elena; BAGRIN, Nina; ZUBCOV, Natalia. Assessment of the functionality of aquatic ecosystems from the Republic of Moldova. În: *One Health & Risk Management*, vol. 3, nr. 2S, 2022, p.17. ISSN 2587 3458, e- ISSN 2587 3466. Materialele Conferinței naționale cu participare internațională "Apa și sănătatea: realizări și provocări", 22 martie 2022, Chișinău, Republica Moldova. <https://journal.ohrm.bba.md/index.php/journal-ohrm-bba-md/article/view/322>
4. UNGUREANU, Laurenția; TUMANOVA, Daria; UNGUREANU, Grigore. The phytoplankton in fish ponds of Falesti District. In: *National conference with international participation: "Natural sciences in the dialogue of generations"*, Chisinau, September 14-15, 2023. (in tipar)
5. BULAT, Denis; BULAT, Dumitru; ZUBCOV, Elena; UNGUREANU, Laurenția; BAGRIN, Nina; MUNJIU, Oxana; TUMANOVA, Daria; LEBEDENCO, Liubovi. Starea ecologică și ihtiofauna a lacurilor din rezervația științifică "Plaiul Fagului". In: Conferința științifică națională cu participare internațională „integrare prin cercetare și inovare”, dedicată zilei internaționale a științei pentru pace și dezvoltare, 9-10 noiembrie

- 2023, Chișinău, Moldova, p. (*in tipar*)
6. Нина, ФУЛГА; Дмитрий, БУЛАТ; Денис, БУЛАТ. Развитие гонад речного окуня перса fluviatilis нижнего днестра в весене-осенний период. Conferința științifică națională cu participare internațională „Integrare prin Cercetare și Inovare”, dedicată Zilei Internaționale a Științei pentru Pace și Dezvoltare 9-10 noiembrie 2023. Universitatea de Stat din Moldova. p. (*in tipar*)
- 7.4. în lucrările conferințelor științifice naționale
 Notă: *vor fi considerate teze și nu articole materialele care au un volum de până la 0,25 c.a.*
- 8. Alte lucrări științifice** (recomandate spre editare de o instituție acreditată în domeniu)
- 8.1. cărți (cu caracter informativ)
- 8.2. enciclopedii, dicționare
- 8.3. atlase, hărți, albume, cataloage, tabele etc. (ca produse ale cercetării științifice)
- 9. Brevete de invenții și alte obiecte de proprietate intelectuală, materiale la saloanele de invenții**
1. CREPIS, O.; USATÎI, M.; BULAT, DM.; BULAT, DN.; ȘAPTEFRAȚI, N.; USATÎI, A. Instalație pentru reproducerea ecologo-industrială a peștilor pelagofili. Hot. pozitivă nr. 9458 din 2019.12.16. Brevet de invenție de scurtă durată MD Nr. 1418 (BOPI nr. 2/2020)
2. CREPIS Oleg, MD; BULAT Dumitru, MD; ZUBCOV Elena, MD; BULAT Denis, MD; USATÎI Marin, MD; CEBANU Aureliu, MD; Instalație mobilă pentru reproducerea peștilor pelagofili. Brevet de invenție de scurtă durată Nr. 1538 (Hotărâre nr.9764 din 2021.04.12, BOPI nr. 6/2021)
3. Brevet de invenție de scurtă durată **Nr. 1590** TODERAȘ Ion, MD; GOLOGAN Ion, MD; RUSU Ștefan, MD; ERHAN Dumitru, MD; BULAT Dumitru, MD; ULAT Denis, MD; CHIHAI Oleg, MD; ZAMORNEA Maria, MD; GHERASIM Elena, MD; RUSU Viorelia, MD; Compoziție și procedeu de deparazitare și alimentare complementară a crapului Institutul de Zoologie, MD. Depozit s 2021 0043. **Publicat 31.01.2022.** <http://www.db.agepi.md/Inventions/details/s%202021%200043>
4. ZUBCOV Elena, MD; ZUBCOV Natalia, MD; UNGUREANU Laurenția, MD; BAGRIN Nina, MD; MIRON Liviu-Dan, RO; BULAT Denis, MD; CIORBA Petru, MD; BILEȚCHI Lucia, MD; ANDREEV Nadejda, MD Brevet de invenție de scurtă durată **Nr.1646** Procedeu de creștere a peștilor reproducători de ciprinide in heleșteie: Instituția Publică Universitatea de Stat din Moldova, MD Data depozit: 2022.02.23, Data publicării 2022.10.31, BOPI nr. 10/2022 **MD 1646 Z 2023.05.31**
5. CREPIS Oleg, MD; BULAT Dumitru, MD; ZUBCOV Elena, MD; BULAT Denis, MD; Complex mobil universal pentru reproducerea peștilor. Brevet de invenție de scurtă durată Nr. 1674 Institutul de Zoologie, MD. Nr. Depozit s 2022 0002. Publicat 31.03.2023.
10. Lucrări științifico-metodice și didactice
- 10.1. manuale pentru învățământul preuniversitar (aprobate de ministerul de resort)
- 10.2. manuale pentru învățământul universitar (aprobate de consiliul științific /senatul)
- 10.3. alte lucrări științifico-metodice și didactice instituției)
1. Guidance on the Monitoring of Water Quality and Assessment of the Ecological Status of Aquatic Ecosystems (Editors: Bilețchi Lucia, Zubcov Elena), Chișinău: S. n., 2020 (apărut

- 2021) (Î. S. F.E.-P. „Tipografia Centrală”), 92 p. ISBN 978-9975-157-05-6
2. Ghid metodologic ecotoxicologic de monitorizare a mediului: problematică, tehnici de laborator și investigarea riscului asupra sănătății / BSB27-MONITOX, Programul Operațional Comun Bazinul Mării Negre, Institute of Zoology, Center of Research of Hydrobiocenoses and Ecotoxicology; editori: Elena Zubcov, Antoaneta Ene. – Chișinău: S. n., 2021 (Î.S. F.E.-P. „Tipografia Centrală”), 112 p. ISBN 978-9975-157-79-7.
 3. Ecotoxicological methodological guide for environmental monitoring: problematics, laboratory techniques and health risk investigation / BSB27-MONITOX, Joint Operational Programme Black Sea Basin, Institute of Zoology; Center of Research of Hydrobiocenoses and Ecotoxicology; editori: Elena Zubcov, Antoaneta Ene. – Chișinău: S. n., 2021 (Î.S. F.E.-P. „Tipografia Centrală”), 112 p. ISBN 978-9975-157-99-5
 4. Ghid metodologic pentru monitorizarea impactului hidroenergetic asupra ecosistemelor fluviale transfrontaliere / BSB165-HydroEcoNex, Programul Operațional Comun Bazinul Mării Negre, Institute of Zoology, Republic of Moldova, Center of Research of Hydrobiocenoses; editori: Elena Zubcov, Lucia Bilețchi. – Chișinău: S. n., 2021 (F.E.-P. „Tipografia Centrală”), 80 p. ISBN 978-9975-157-80-3.
 5. Methodological guide for monitoring the hydropower impact on transboundary river ecosystems / BSB165-HydroEcoNex, Joint Operational Program Black Sea Basin, Institute of Zoology, Center of Research of Hydrobiocenoses and Ecotoxicology; editori: Elena Zubcov, Lucia Bilețchi. – Chișinău: S.n., 2021 (Î.S. F.E.-P. «Tipografia Centrală»), 80 p. ISBN 978-9975-47-198-5.
 6. High-performance analytical techniques for the monitoring of toxicants in environment. Methodological guide / Tehnici analitice de înaltă performanță pentru monitorizarea substanțelor toxice din mediu. Ghid metodologic. / BSB27-MONITOX, Joint Operational Programme Black Sea Basin 2014-2020; editor: Antoaneta Ene. – Cluj-Napoca, 2021 (Cartea Cărții de Știință), 180 p. ISBN 978-606-17-1848-1
 7. Ghid metodologic pentru piscicultori. Ed.: ZUBCOV Elena; MIRON Liviu-Dan. – Chișinău: S. n., 2022 (F.E.-P. „Tipografia Centrală”), 93 p. ISBN 978-5-88554-098-8
 8. Ihtiofauna râului Prut. BULAT, Denis; ȘAPTEFRAȚI, Nicolae; USATÎL, Marin; BULAT, Dumitru.. Chișinău: S. n., 2022 (Centrul Editorial-Poligrafic al USM), 98 p. ISBN 978-9975-62-468-8.

Lucrări la etapa de recenzare:

1. BAGRIN, Nina; ZUBCOV, Natalia; BILETCHI, Lucia; CIORBA, Petru; MIRON, Liviu Dan. Water quality of some fish ponds from the Republic of Moldova and Romania. Environmental Engineering and Management Journal, ISSN 1582-9596
2. BULAT, Dumitru; BULAT, Denis; ZUBCOV, Elena; ENE, Antoaneta; PATRICHE, Neculai; BILEȚCHI, Lucia; ȘAPTEFRAȚI, Nicolae. Diversity of ichthyofauna of the Prut River ecosystems, Republic of Moldova. North-Western Journal of Zoology, ISSN 1584-9074)

10. Diseminarea rezultatelor obținute în proiect în formă de prezentări la foruri științifice (comunicări, postere – pentru cazurile când nu au fost publicate în materialele conferințelor)

| Nr | Denumirea manifestării științifice, expoziției, workshop-ului, târgului, mesei rotunde | Participanții | Tematica prezentărilor | Tipul prezentării (plinară/ comunicare orală / poster |
|----|--|---------------|------------------------|---|
| - | - | - | - | - |

11. Aprecierea și recunoașterea rezultatelor obținute în proiect (premiu, medalii, titluri, alte aprecieri).

Distincții internaționale de apreciere a rezultatelor cercetărilor și elaborărilor

1. Ivanova Anastasia – Laureat al Premiului Danubius Young Scientist (2023).

Distincții naționale

1. Crepis Oleg – Diploma "Meritul Academic" a AȘM (decembrie 2023)
2. Zubcov Elena – Diploma de excelență a AȘM (decembrie 2023)
3. Munjiu Oxana – Diploma de Onoare a AȘM (septembrie 2023)
4. Zubcov Elena – Diploma de Onoare a AȘM (februarie 2023)
5. Ivanova Anastasia – Diploma de Onoare a AȘM (iunie 2022);
6. Ungureanu Laurenția – Diploma de Onoare a Ministerului Educației și Cercetării (noiembrie 2022)
7. Ungureanu Laurenția – diplomă pentru aportul adus la cercetarea biodiversității spațiilor verzi din municipiul Chișinău, Asociația de Gospodărire a Spațiilor Verzi (noiembrie 2022);
8. Zubcov Elena – diplomă pentru aportul adus la cercetarea biodiversității spațiilor verzi din municipiul Chișinău, Asociația de Gospodărire a Spațiilor Verzi (noiembrie 2022)
9. Bilețchi Lucia – Diploma de Onoare a Ministerului Educației și Cercetării (noiembrie 2021)
10. Bagrin Nina – Diploma de Onoare a Ministerului Educației, Culturii și Cercetării (februarie 2021)
11. Ungureanu Laurenția – Diplomă de merit acordată în calitate de consultant științific al tezei de doctor habilitat a dlui Dumitru Bulat (aprilie 2021), ANACEC
12. Usatîi Marin – Diplomă de merit acordată în calitate de consultant științific al tezei de doctor habilitat a dlui Dumitru Bulat (aprilie 2021), ANACEC
13. Bulat Dumitru – premiul „Ion Ganea” pentru teza de doctor habilitat de excelență „Ihtiofauna Republicii Moldova: geneza, starea actuală, tendințe și măsuri de ameliorare”, specialitatea 165.03. Ihtiologie, ANACEC
14. Zubcov Elena – Diplomă aniversară de grațitudine a AȘM (2021), Hotărârea Prezidiului AȘM din 26 mai 2021;

15. Ungureanu Laurenția – Diplomă aniversară de grațitudine a AȘM (2021), Hotărârea Prezidiului AȘM din 26 mai 2021;
16. Bagrin Nina – Diploma de Onoare a AȘM (2021), Hotărârea Prezidiului AȘM nr.255 din 28 iulie 2021;
17. Tumanova Daria – Diploma de Onoare a AȘM (2021), Hotărârea Prezidiului AȘM nr.256 din 28 iulie 2021;
18. Ungureanu Laurenția – Diploma de Onoare a Guvernului Republicii Moldova (2020)
19. Zubcov Elena – Diploma de Onoare a Guvernului Republicii Moldova (2020)
20. Bulat Dumitru – Diploma de Onoare a MECC (2020)
21. Andreev Nadejda – Diploma de Onoare a MECC (2020)
22. Ungureanu Laurenția – Diploma „Meritul Academic” a AȘM (2020)
23. Bilețchi Lucia – Diploma de Onoare a AȘM (2020)
24. Zubcov Natalia – Diploma de Onoare a AȘM (2020)
25. Negru Maria – Diploma de Onoare a AȘM (2020)
26. Ungureanu Laurenția – Insigna de onoare a Confederației Naționale a Sindicatelor din Moldova (2020)
27. CREPIS, Oleg, BULAT, Dumitru, ZUBCOV, Elena, BULAT Denis. Complex mobil universal pentru reproducerea peștilor. Expoziția internațională specializată ”Infinvent”, ediția a XVIII-a, 22-24 noiembrie 2023 (online). **Medalie de bronz**
28. ZUBCOV, Elena; ZUBCOV, Natalia; UNGUREANU, Laurenția; BAGRIN, Nina; MIRON, Liviu-Dan; BULAT, Denis; CIORBA, Petru; BILEȚCHI, Lucia, ANDREEV, Nadejda. Procedeu de creștere a peștilor reproducători de ciprinide în heleșteie. Expoziția internațională specializată ”Infinvent”, ediția a XVIII-a, 22-24 noiembrie 2023 (online). **Medalie de aur**
29. CREPIS Oleg, BULAT Dumitru, ZUBCOV Elena, BULAT Denis. Complex universal mobil pentru reproducerea peștilor. Salonul Internațional al Cercetării Științifice, Inovării și Inventicii, Pro INVENT 2023, ediția a XXI-a, 25-27 octombrie 2023, Cluj-Napoca. **Medalie de aur**
30. ZUBCOV Elena, ZUBCOV Natalia, UNGUREANU Laurenția, BAGRIN Nina, MIRON Liviu-Dan, BULAT Denis, CIORBA Petru, BILEȚCHI Lucia, ANDREEV Nadejda. Procedeu de creștere a peștilor reproducători de ciprinide în heleșteie. Salonul Internațional de Invenții INVENTICA 2023, ediția a 27-a, 21- 23 iunie 2023, Iași. **Medalie de aur**
31. CREPIS Oleg, BULAT Dumitru, ZUBCOV Elena, BULAT Denis. Complex mobil universal pentru reproducerea peștilor. Salonul Internațional de Invenții și Inovații „Traian Vuia”, ediția a IX-a, 15-17 iunie 2023, Timișoara, România. **Medalie de aur**
32. ZUBCOV Elena, ZUBCOV Natalia, UNGUREANU Laurenția, BAGRIN Nina, MIRON Liviu-Dan, BULAT Denis, CIORBA Petru, BILEȚCHI Lucia, ANDREEV Nadejda. Procedeu de creștere a peștilor reproducători de ciprinide în heleșteie. Expoziția Europeană a Creativității și Inovației EUROINVENT, ediția a 15-a, 11-13 mai 2023, Iași, <https://www.euroinvent.org/>. **Medalie de aur, Premiul special al Rețelei Inventatorilor din Croația**

33. CREPIS Oleg, BULAT Dumitru, ZUBCOV Elena, BULAT Denis. Complex mobil universal pentru reproducerea peștilor. Expoziția Europeană a Creativității și Inovației EUROINVENT, ediția a 15-a, 11-13 mai 2023, Iași. **Medalie de argint**
34. CREPIS Oleg, BULAT Dumitru, ZUBCOV Elena, BULAT Denis, USATÎI Marin, CEBANU Aureliu. Instalație mobilă pentru reproducerea peștilor pelagofili. Brevet de invenție MD 4716. Salonul Internațional de Invenții și Inovații "Traian Vuia", ediția a VIII-a, 8-10 octombrie 2022, Timișoara, România. **Medalie de aur**
35. UNGUREANU Laurenția, TODERAȘ Ion, CEBOTARI Valentina, GHEORGHÎȚA Cristina, UNGUREANU Grigorie, TUMANOVA Daria. Valorificarea tulpinilor de alge verzi – surse de substanțe biologice active în acvacultură și apicultură. Brevete de invenție MD 4395, MD 4408, MD 4421, MD 1061, MD 1062, MD 1079. Salonul Internațional de Invenții și Inovații "Traian Vuia", ediția a VIII-a, 8-10 octombrie 2022, Timișoara, România. **Medalie de aur**
36. ZUBCOV Elena, ZUBCOV Natalia, UNGUREANU Laurenția, BAGRIN Nina, MIRON Liviu-Dan, BULAT Denis, CIORBA Petru, BILEȚCHI Lucia, ANDREEV Nadejda. Procedeu de creștere a peștilor reproducători de ciprinide în heleșteie. Hotărâre de acordare a brevetului de invenție de scurtă durată nr.10110 din 2022.08.11. Salonul Internațional de Invenții și Inovații "Traian Vuia", ediția a VIII-a, 8-10 octombrie 2022, Timișoara, România. **Medalie de bronz**
37. Proiect de cercetare, cod eMS BSB165, implementat în cadrul Programului Operațional Comun "Bazinul Mării Negre 2014-2020" al UE: ZUBCOV Elena, TROMBIȚKI Ilia, ENE Antoaneta, KOVALYSHYNA Svitlana, MATYGIN Alexander, ANDREEV Nadejda, TODERAȘ Ion, BILEȚCHI Lucia, UNGUREANU Laurenția, ȘUBERNEȚKII Igor, ZUBCOV Natalia, LEBEDENCO Liubovi, MUNJIU Oxana, JURMINSKAIA Olga, BAGRIN Nina, CIORNEA Victor, TUMANOVA Daria, BULAT Dumitru, BULAT Denis, COROBOV Roman, CAZANȚEVA Olga, SIRODOEV Ghennadi, SINIAEVA Tatiana, MOȘU Alexandru, ZAMFIR Natalia, BAHRIM Gabriela Elena, ION Ion V., DENGĂ Yuriy, CHUZHEKOVA Tetyana, NABOKIN Mykhailo, ONISHCHENKO Eduard. Crearea unui sistem de monitorizare transfrontalieră inovatoare a transformărilor ecosistemelor râurilor din bazinul Mării Negre sub impactul dezvoltării hidroenergeticii și al schimbării climei – HydroEcoNex. Salonul Internațional de Invenții și Inovații "Traian Vuia", ediția a VIII-a, 8-10 octombrie 2022, Timișoara, România. **Medalie de argint**
38. Proiect de cercetare, cod eMS BSB27, implementat în cadrul Programului Operațional Comun "Bazinul Mării Negre 2014-2020" al UE: ENE Antoaneta, ZUBCOV Elena, SPANOS Thomas, BOGDEVICH Oleg, TEODOROF Liliana, BAHRIM Gabriela Elena, BILEȚCHI Lucia, TODERAȘ Ion, UNGUREANU Laurenția, ȘUBERNEȚKII Igor, JURMINSKAIA Olga, ZUBCOV Natalia, ANDREEV Nadejda, LEBEDENCO Liubovi, BAGRIN Nina, CIORBA Petru, CIORNEA Victor, BULAT Dumitru, BULAT Denis, TUMANOVA Daria, CHATZICHRISTOU Christina, NICOARĂ Igor, CULIGHIN Elena, CADOCINICOV Oleg, BURADA Adrian, DESPINA Cristina. Rețea de cooperare interdisciplinară în bazinul Mării Negre pentru monitorizarea comună durabilă a migrației compușilor toxici în mediu, evaluarea îmbunătățită a stării ecologice și a impactului

- substanțelor dăunătoare asupra sănătății umane, și prevenirea expunerii populației – MONITOX. Salonul Internațional de Invenții și Inovații ”Traian Vuia”, ediția a VIII-a, 8-10 octombrie 2022, Timișoara, România. **Medalie de bronz**
39. CREPIS Oleg, BULAT Dumitru, ZUBCOV Elena, BULAT Denis, USATÎI Marin, CEBANU Aureliu. Instalație mobilă pentru reproducerea peștilor pelagofili. Brevet de invenție MD 4716. Salonul Internațional al Cercetării Științifice, Inovării și Invenției PRO INVENT, ediția a XX-a, 26-28 octombrie 2022, Cluj-Napoca România. <https://proinvent.utcluj.ro/img/catalogs/2022.pdf> **Medalie de aur**
40. ZUBCOV Elena, ZUBCOV Natalia, UNGUREANU Laurenția, BAGRIN Nina, MIRON Liviu-Dan, BULAT Denis, CIORBA Petru, BILEȚCHI Lucia, ANDREEV Nadejda. Procedeu de creștere a peștilor reproducători de ciprinide în heleșteie. Hotărâre de acordare a brevetului de invenție de scurtă durată nr.10110 din 2022.08.11. Salonul Internațional al Cercetării Științifice, Inovării și Invenției PRO INVENT, ediția a XX-a, 26-28 octombrie 2022, Cluj-Napoca România. **Medalie de aur**
41. CREPIS, Oleg; BULAT, Dumitru; ZUBCOV, Elena; BULAT, Denis; USATÎI, Marin; CEBANU, Aureliu. Instalație mobilă pentru reproducerea peștilor pelagofili. Expoziția Internațională Specializată ”INFOINVENT”, ediția a 17-a, 17-20 noiembrie 2021, Chișinău, online, **Medalie de argint**
42. ZUBCOV, Elena; TROMBIȚKI, Ilia; ENE, Antoaneta; KOVALYSHYNA, Svitlana; MATYGIN, Alexander; ANDREEV, Nadejda; TODERAȘ, Ion; BILEȚCHI, Lucia; UNGUREANU, Laurenția; ȘUBERNEȚKII, Igor; ZUBCOV, Natalia; LEBEDENCO, Liubovi; MUNJIU, Oxana; JURMINSKAIA, Olga; BAGRIN, Nina; CIORNEA, Victor; TUMANOVA, Daria; BULAT, Dumitru; BULAT, Denis; COROBOV, Roman; CAZANȚEVA, Olga; SIRODOEV, Ghennadi; SINIAEVA, Tatiana; MOȘU, Alexandru; ZAMFIR, Natalia; BAHIRM, Gabriela Elena; ION, Ion V.; DENGĂ, Yuriy; CHUZHEKOVA, Tetyana; NABOKIN, Mykhailo; ONISHCHENKO, Eduard. Crearea unui sistem de monitorizare transfrontalieră inovatoare a transformărilor ecosistemelor râurilor din bazinul Mării Negre sub impactul dezvoltării hidroenergeticii și al schimbării climei. Expoziția Internațională Specializată ”INFOINVENT”, ediția a 17-a, 17-20 noiembrie 2021, Chișinău, online, **Medalie de bronz**
43. ENE, Antoaneta; ZUBCOV, Elena; SPANOS, Thomas; BOGDEVICI, Oleg; TEODOROF, Liliana; BAHIRM, Gabriela Elena; BILEȚCHI, Lucia; TODERAȘ, Ion; UNGUREANU, Laurenția; ȘUBERNEȚKII, Igor; JURMINSKAIA, Olga; ZUBCOV, Natalia; ANDREEV, Nadejda; BAGRIN, Nina; CIORBA, Petru; CIORNEA, Victor; BULAT, Dumitru; BULAT, Denis; TUMANOVA, Daria; CHATZICHRISTOU, Christina; NICOARĂ, Igor; CULIGHIN, Elena; CADOCINICOV, Oleg; BURADA, Adrian; DESPINA, Cristina. Rețea de cooperare interdisciplinară în bazinul Mării Negre pentru monitorizarea comună durabilă a migrației compușilor toxici în mediu, evaluarea îmbunătățită a stării ecologice și a impactului substanțelor dăunătoare asupra sănătății umane, și prevenirea expunerii populației. Expoziția Internațională Specializată ”INFOINVENT”, ediția a 17-a, 17-20 noiembrie 2021, Chișinău, online, **Medalie de bronz**

44. CREPIS, O.; BULAT, Dm.; USATÎL, M.; BULAT, Dn.; ȘAPTEFRAȚI, N.; USATÎL, A. Instalație pentru reproducerea ecologo-industrială de pești pelagofili. A XII-a ediție a Expoziției Europene a Creativității și Inovării EUROINVENT 2020, online, 21-23 mai 2020, Iași, România. **Medalie de argint**
45. CREPIS, O.; BULAT, Dm.; USATÎL, M.; BULAT, Dn.; ȘAPTEFRAȚI, N.; USATÎL, A. Instalație pentru reproducerea ecologo-industrială de pești pelagofili. Brevet de invenție MD 1418. A 24-a ediție a Expoziției Internaționale de Invenții INVENTICA 2020, Iași, România, 29-31 iulie 2020, online. **Diplomă de excelență și medalie „INVENTICA 2020”**
46. UNGUREANU, L.; TODERAS, I.; CEBOTARI, V.; GHEORGHITA, C.; UNGUREANU, G.; TUMANOVA, D. Valorificarea tulpinilor de alge verzi – surse de substanțe biologice active în acvacultură și apicultură. Brevete de invenție MD 4395, MD 4421, MD 4408, MD 1061, MD 1062, MD 1079. A 24-a ediție a Expoziției Internaționale de Invenții INVENTICA 2020, Iași, România, 29-31 iulie 2020, online. **Diplomă de excelență și medalie „INVENTICA 2020”**
47. CREPIS, O.; BULAT, Dm.; USATÎL, M.; BULAT, Dn.; ȘAPTEFRAȚI, N.; USATÎL, A. Instalație pentru reproducerea ecologo-industrială de pești pelagofili. Ediția a VI-a a Salonului Internațional de Invenții și Inovații „Traian Vuia”, Timișoara, România, 13-15 octombrie 2020, online. **Medalie de aur**
48. CREPIS, O.; BULAT, Dm.; USATÎL, M.; BULAT, Dn.; ȘAPTEFRAȚI, N.; USATÎL, A. Instalație pentru reproducerea ecologo-industrială de pești pelagofili. Brevet de invenție MD 1418. Salonul Cercetării Științifice, Inovării și Invenției PRO INVENT, ediția a XVIII-a, Cluj-Napoca, România, 18-20 noiembrie 2020. **Medalie de aur**
49. UNGUREANU, L.; TODERAȘ, I.; CEBOTARI, V.; GHEORGHITA, C.; UNGUREANU, G.; TUMANOVA, D. Valorificarea tulpinilor de alge verzi – surse de substanțe biologice active în acvacultură și apicultură. Brevete de invenție MD 4395 C1 2016.08.31; MD 4408 C1 2016.10.31; MD 4421 C1 2016.12.31, MD 1061Y. 2016.08.31.; MD 1062Y. 2016.08.31.; MD 1079Y. 2016.10.31. Salonul Cercetării Științifice, Inovării și Invenției PRO INVENT, ediția a XVIII-a, Cluj-Napoca, România, 18-20 noiembrie 2020, online. **Medalie de aur**

12. Promovarea științei și realizărilor din sfera științei și inovării

| Emisiuni TV / Radio | | | |
|---------------------|--|--|----------------------------------|
| Nr | Emisiunea TV / Radio | Tematica interviului | Numele, prenumele interviuatului |
| 1 | 02.03.2020, EcoFM, emisiunea „Între Da și Nu” http://ecofm.md/2020/03/02/intre-da-si-nu-02-03-2020/ | Despre soluții eficiente și prietenoase mediului de gestionare a deșeurilor organice | dr. Nadejda Andreev |
| 2 | 10.05.2020, TV Publika https://www.publika.md/in-lacul-din-danceni-a-fost-observat-din-nou-pestea-3mort-iar-oamenii-continua-sa-iasa-la-pescuit_3074268.html | Moartea peștelui din lacul de acumulare Dănceni | dr.hab., conf. Dumitru Bulat |
| 3 | 25.05.2020, Canal 2, Tema Zilei cu Vadim Cheptanaru http://www.canal2.md/emisiuni/tema- | Cod portocaliu de inundații în Lunca Nistrului și a Prutului | mem.cor. Elena Zubcov |

| | | | |
|----|---|--|---|
| | zilei-cu-vadim-cheptanaru-din-25-06-2020-invitatii-acestei-editii-sunt-liliana-puscasu-iurie-onofriiciuc-ghenadii-rosca-si-elena-zubcov_122483.html | | |
| 4 | 16.06.2020, TV Primul în Moldova, Noutăți https://primul.md/ru/lovish-rybka-bolshaja-i-malenkaja/ | Ловись рыбка большая и маленькая | dr.hab., conf. Dumitru Bulat |
| 5 | 24.06.2020. TV Prime, emisiunea ”Prima oră” https://prime.md/ro/stiri-emisiune/prima-ora-video---99510.html | Undă verde la pescuit. Recomandări și sfaturi de la Dumitru Bulat | dr.hab., conf. Dumitru Bulat |
| 6 | 25.06.2020 TV Publika. Publika REPORT cu Vitalie Dogaru https://www.publika.md/publika-report-moldova-intre-doua-amenintari-inundatii-pe-prut-si-nistru_3078276.html | Moldova între două amenințări. Inundații pe Prut și Nistru | mem.cor. Elena Zubcov |
| 7 | TV Moldova 1, emisiune „Știință și Inovare”, 26.09.2021 https://trm.md/ro/stiinta-si-inovare/stiinta-si-inovare-emisiune-din-26-septembrie-2021 | Proiectul HydroEcoNex: finalitate. Interval 0.13-14.25 | Mem.cor. Elena Zubcov |
| 8 | TR Moldova 1, Buletin informativ Mesager, 18.02.2021 http://www.trm.md/ro/mesager | Starea catastrofală a fluviului Nistru. Interval 10.19-14.14 | Mem.cor. Elena Zubcov |
| 9 | TV Moldova 1, emisiunea „Codul eco”, 28.11.2021 https://www.youtube.com/watch?v=SCvzKBbIYZ4&list=PLSirunnVNTpL7RnN7LNFJh0hxxU-rrjKp&index=27 | Râul Prut. Interval 5.00-10.20 | Mem.cor. Elena Zubcov, dr. Nina Bagrin |
| 10 | TV Prime, emisiunea ”Prima oră”, 20.01.2021 https://prime.md/interviu-cu-dumitru-bulat-despre-pericolul-mersului-pe-gheata-subtire---106701.html | Pescuitul pe timp de iarnă | Dr.hab. Dumitru Bulat |
| 11 | Sputnik Moldova, emisiune radio ”Intersecții cu Andrei Porubin”, 08.06.2021 https://sputnik.md/emisiuni/20210608/35024828/INTERSECII-cu-Andrei-Porubin.html | Interviu telefonic cu tema: ”Resursele piscicole din Republica Moldova”. Interval 15.43-24.00 | Dr.hab. Bulat Dumitru |
| 12 | 09.02.2022. Eco FM, emisiunea ”Între DA și NU” | Piscicultura în Republica Moldova și rezultatele obținute în cadrul proiectului TeamUp HealthyFish | mem.cor. Zubcov Elena, dr.hab. Bulat Dumitru, Gologan Ion |
| 13 | 16.03.2022. Ziarul de gardă TV. https://www.youtube.com/watch?v=wwAPJubGjgQ | Rolul femeilor în știință | mem.cor. Zubcov Elena |
| 14 | 29.04.2022. TV Prime, emisiunea ”Prima oră” | Pescuitul, interzis până la 15 iunie, în Moldova. Ce riscă persoanele care încalcă legea | dr.hab. Bulat Dumitru |
| 15 | 09.05.2022. TV Moldova 1, emisiunea ”Codul Eco” | Piscicultura în heleșteie în Republica Moldova | mem.cor. Zubcov Elena, |

| | | | |
|----|--|--|--|
| | | | dr.hab. Bulat Dumitru, dr. Andreev Nadejda |
| 16 | 18.05.2022 Eco FM https://www.facebook.com/ecofmmd/videos/762288958475357/ | Conferință de presă despre problemele acvaculturii și despre proiectul 2 SOFT/1.2/47 – TeamUp HealthyFish | mem.cor. Zubcov Elena, dr.hab. Bulat Dumitru, dr. Andreev Nadejda |
| 17 | 19.05.2022. TeleM Iași. Televiziune regional România https://telem.ro/proiect-la-usv-pentru-sanatatea-pestilor/ | Proiect la USV pentru sănătatea peștilor (cu referire la proiectul 2 SOFT/1.2/47 – TeamUp HealthyFish) | Interviu mem.cor. Zubcov Elena – interval 2.19-3.12 |
| 18 | 19.05.2022. IașiTV Life https://www.youtube.com/watch?v=cuVbSqYyBWg | Colaborare pe problemele de sănătate a peștilor, o prioritate comună (cu referire la proiectul 2 SOFT/1.2/47 – TeamUp HealthyFish). | Interviu mem.cor. Zubcov Elena – interval 1.15-1.47 |
| 19 | 19.05.2022. Bună Ziua Iași. Post local TV https://www.youtube.com/watch?v=-1Yc_Mo20Cs | Proiect transfrontalier al USV Iași cu parteneri din Republica Moldova (cu referire la proiectul 2 SOFT/1.2/47 – TeamUp HealthyFish) | Interviu mem.cor. Zubcov Elena – interval 2.46-10.44 |
| 20 | 28.06.2022. Postul TV "Primul în Moldova", emisiunea "Acasă". https://www.youtube.com/watch?v=ItYeerUxL_o | De ce mor peștii vara pe lacuri? Cât de periculoși pot fi și cum prevenim această catastrofă? | dr.hab. Bulat Dumitru |
| 21 | 08.07.2022. Jurnal TV, emisiunea "Jurnalul orei 19.00" https://www.youtube.com/watch?v=pRLwkMJFcvY | În Vadul Leca, r. Telenești, din cauza unei hidrocentrale, a secat o porțiune a râului Răut | Interviu dr.hab. Bulat Dumitru – interval 1.20-2.15. |
| 22 | 06.11.2022. Știri https://www.jurnal.md/ro/news/001b6544b190788a/raul-nistru-mai-bogat-cu-pestedoua-tone-de-pestes.html | Râul Nistru, mai bogat cu peste două tone de pește | Bulat Dumitru |
| 23 | "Codul Eco", TV Moldova 1 din 22.05.23. https://moldova1.md/s/ro/20 | Probleme actuale în domeniul pisciculturii | Zubcov Elena |
| 24 | „Spațiul public”, Teleradio Moldova din 15.05.23. https://www.facebook.com/teleradiomoldova/videos/7042640155752805/ | Participarea cercetătorilor din Republica Moldova la Programul UE „Orizont Europa” | Zubcov Elena |
| 25 | 19.06.2023. TV Moldova 1, emisiunea "Codul Eco" (20.35:21.13). https://moldova1.md/s/ro/20 | Protecția zonelor umede | dr. hab. Dumitru Bulat |
| 26 | 04.07.2023. Radio Europa Liberă Moldova. https://moldova.europalibera.org/a/la-pescuit-stiintific-de-specii-noi/32488893.html | La pescuit științific de specii noi | dr. hab. Dumitru Bulat |

| Alte apariții on line | | | |
|------------------------------|--|--|--|
| Nr | Resursa on line | Tematica | Numele, prenumele interviuatului |
| 27 | 22.07.2020. Аргументы и факты в Молдове https://aif.md/ubit-rybu/ | Убить рыбу | dr.hab., conf. Dumitru Bulat |
| 28 | https://www.youtube.com/watch?v=wZW6o-5DT_Y (vizita la IZ începe la 2.40.20) | Intervenție live de la Institutul de Zoologie | Laboratorul de Hidrobiologie și Ecotoxicologie |
| 29 | Lecturi academice AȘM, 12.02.2021 https://www.youtube.com/watch?v=ZFxduxmBWBnE&t=7s | Studiul stării ecologice a ecosistemului fluviului Nistru | Mem.cor. Elena Zubcov |
| 30 | Agencia de presă INFOTAG, 14.09.2021 https://www.facebook.com/watch/live/?ref=watch_permalink&v=4239963099457945 Transmisă online de Privesc.eu. | Conferință de presă dedicată investigațiilor privind poluarea cu substanțe toxice a mediului acvatic și finalizării proiectului internațional BSB 27 MONITOX, organizată de Institutul de Zoologie | Mem. cor. Elena Zubcov, dr. Lucia Bilețchi |
| 31 | Agencia de presă INFOTAG, 16.09.2021 https://www.infotag.md/reportaje/778793/ https://www.infotag.md/press-conferences-ro/778789/ Transmisă online de Privesc.eu. | Conferință de presă cu tema "Monitorizarea râurilor Nistru și Prut și indicatorii impactului construcțiilor hidroenergetice asupra funcționării ecosistemelor acvatice transfrontaliere", dedicată finalizării proiectului internațional BSB 165 HydroEcoNex, organizată de Institutul de Zoologie | Mem. cor. Elena Zubcov, dr. Nadejda andreev, dr.hab. Dumitru Bulat |
| 32 | Ecopresa, 21.09.2021 https://ecopresa.md/specialistii-contrazic-ministerul-mediului-trombitchi-in-rezultatul-impactului-hidrocentralei-nistrul-pierde-anual-cca-1-2-km3-de-apa/ | Specialiștii contrazic Ministerul Mediului. Trombițchi: În rezultatul impactului hidrocentralei, Nistrul pierde anual cca 1.2 km ³ de apă | Mem.cor. Elena Zubcov |
| 33 | Ecopresa, 12.09.2023 https://ecopresa.md/video-de-ce-au-murit-pestii/#:~:text=%C3%8En%20iazuri%2C%20hele%C8%99teie%2C%20mor%20de,%C8%99i%20la%20intoxica%C8%9Bii%20%C3%AEn%20mas%C4%83 | De ce au murit peștii? Ce spun experții despre dezastrul de la Iagorlâc, Dubăsari? | dr.hab. Dumitru Bulat |

| Articole de popularizare a științei în ziare, reviste etc. | | | |
|---|-----------------------------|--|--|
| Nr | Numele, prenumele autorului | Denumirea articolului | Ziarul, revista |
| 1 | Bulat Dm. | Îngrijirea peștelui din fermele piscicole pe timp de iarnă | Revista Vânătorul și Pescarul Moldovei. Nr. 1, 2020. |
| 2 | Bulat Dm. | Peștele și găștile la un loc | Revista Vânătorul și Pescarul Moldovei. Nr. 2, 2020. |
| 3 | Bulat Dm. | Peștele de la piață | Revista Vânătorul și Pescarul Moldovei. Nr. 3, 2020. |
| 4 | Bulat Dm. | Unele boli parazitare la peștii din bazinele | Revista Vânătorul și Pescarul |

| | | | |
|----|-----------|---|---|
| | | fluviului Nistru și a râului Prut | Moldovei. Nr. 4, 2020. |
| 5 | Bulat Dm. | Vârezubul sau babușca pontică din fluviul Nistru | Revista Vânătorul și Pescarul Moldovei. Nr. 5, 2020. |
| 6 | Bulat Dm. | Îmburuienarea și împotmolirea iazurilor | Revista Vânătorul și Pescarul Moldovei. Nr. 6, 2020. |
| 7 | Bulat Dm. | Respectă perioada de prohibiție! | Revista Vânătorul și Pescarul Moldovei. Nr. 7, 2020. |
| 8 | Bulat Dm. | Simplu despre furajarea crapului | Revista Vânătorul și Pescarul Moldovei. Nr. 8, 2020. |
| 9 | Bulat Dm. | Și la pescuit cu reguli... | Revista Vânătorul și Pescarul Moldovei. Nr. 9, 2020. |
| 10 | Bulat Dm. | Speciile emblematice de pești ale Republicii Moldova - linul | Revista Vânătorul și Pescarul Moldovei. Nr. 10, 2020. |
| 11 | Bulat Dm. | "O viață de un an, dar plină de succes" | Revista Vânătorul și Pescarul Moldovei. Nr. 11, 2020. |
| 12 | Bulat Dm. | Calitatea apei pentru piscicultură | Revista Vânătorul și Pescarul Moldovei. Nr. 12, 2020. |
| 13 | Bulat Dm. | Expansiunea creveților în Moldova | Revista Vânătorul și Pescarul Moldovei. Nr. 11, 2020. |
| 14 | Bulat Dm. | Avatul în decembrie | Revista Vânătorul și Pescarul Moldovei. Nr. 12, 2020. |
| 15 | Bulat Dm. | Aprecierea calității apei după peștii pe care-i pescuim | Vânătorul și Pescarul Moldovei. Nr. 1, 2021 |
| 16 | Bulat Dm. | Somnul african în iazuri și heleșteie | Vânătorul și Pescarul Moldovei. Nr. 2, 2021 |
| 17 | Bulat Dm. | Și iarăși despre plase.... | Vânătorul și Pescarul Moldovei. Nr. 3, 2021 |
| 18 | Bulat Dm. | Despre toate la un loc | Vânătorul și Pescarul Moldovei. Nr. 4, 2021 |
| 19 | Bulat Dm. | Piscicultura - cu un pas înainte, iar piscicultorul nostru – cu unul înapoi | Vânătorul și Pescarul Moldovei. Nr. 5, 2021 |
| 20 | Bulat Dm. | Respectă perioada de prohibiție! | Natura, Nr. 5, 2021 |
| 21 | Bulat Dm. | Perioada de prohibiție 2021 | http://ipm.gov.md/ro/node/967 |
| 22 | Bulat Dm. | Cosașul – specie importantă atât pentru piscicultură, cât și pentru pescuit | Vânătorul și Pescarul Moldovei. Nr. 6, 2021 |
| 23 | Bulat Dm. | Păstrăvul curcubeu în Nistru și Prut | Vânătorul și Pescarul Moldovei. Nr. 7, 2021 |
| 24 | Bulat Dm. | Ameliorarea productivității piscicole în condiții de acvacultură tradițională. P. I | Vânătorul și Pescarul Moldovei. Nr. 8, 2021 |
| 25 | Bulat Dm. | Trecutul și prezentul crapului | Revista "Vânătorul și Pescarul Moldovei", nr. 1, 2022 |
| 26 | Bulat Dm. | Să avem un pește sănătos | Revista "Vânătorul și Pescarul Moldovei", nr. 2, 2022 |
| 27 | Bulat Dm. | Pescuit la șalău | Revista "Vânătorul și Pescarul Moldovei", nr. 3, 2022 |
| 28 | Bulat Dm. | Anghila la nistru și misterul reproducerii acestei specii | Revista "Vânătorul și Pescarul Moldovei", nr. 4, 2022 |

| | | | |
|----|-----------|--|---|
| 29 | Bulat Dm. | Factorii de bunăstare a resurselor piscicole | Revista "Vânătorul și Pescarul Moldovei", nr. 5, 2022 |
| 30 | Bulat Dm. | De-a cui mamă este scrumbia asta ? | Revista "Vânătorul și Pescarul Moldovei", nr. 6, 2022 |
| 31 | Bulat Dm. | Pescuitul în luna lui cupțor | Revista "Vânătorul și Pescarul Moldovei", nr. 7, 2022 |
| 32 | Bulat Dm. | Pieirea peștelui în perioada verilor secetoase | Revista "Vânătorul și Pescarul Moldovei", nr. 8, 2022 |
| 33 | Bulat Dm. | Cine mușcă în septembrie? | Revista "Vânătorul și Pescarul Moldovei", nr. 9, 2022 |
| 34 | Bulat Dm. | Influența schimbărilor climatice asupra ihtiofaunei și ramurii piscicole autohtone | Revista "Vânătorul și Pescarul Moldovei", nr. 8, 2022 |
| 35 | Bulat Dm. | Cu bologneza pe râu | Revista "Vânătorul și Pescarul Moldovei", nr. 9, 2022 |
| 36 | Bulat Dm. | Timpul și anotimpul la pescuit | Revista "Vânătorul și Pescarul Moldovei" Nr. 1, 2023. |
| 37 | Bulat Dm. | Pescuitul la caras primăvara devreme | Revista "Vânătorul și Pescarul Moldovei" Nr. 2, 2023. |
| 38 | Bulat Dm. | Pescuitul în luna aprilie | Revista "Vânătorul și Pescarul Moldovei" Nr. 3, 2023. |
| 39 | Bulat Dm. | Câte ceva despre babușcă | Revista "Vânătorul și Pescarul Moldovei" Nr. 4, 2023. |
| 40 | Bulat Dm. | Pescuitul scrumbiei-de-Dunăre la Nistru | Revista "Vânătorul și Pescarul Moldovei" Nr. 5, 2023. |
| 41 | Bulat Dm. | Invazia Prutului cu <i>sânger</i> (sau cum să ne ajutăm râul Prut) | Revista "Vânătorul și Pescarul Moldovei" Nr. 8, 2023. |
| 42 | Bulat Dm. | Putem oare crește în captivitate pești din Cartea Roșie | Revista "Vânătorul și Pescarul Moldovei" Nr.11, 2023. |

Volumul total al finanțării proiectului 2020-2023**Cifrul proiectului: 20.80009.7007.06**

| Anul | Finanțarea planificată (mii lei) | Finanțarea executată (mii lei) | Cofinanțare (mii lei) |
|-------------|---|---|----------------------------------|
| 2020 | 2755,9 | 2754,9 | - |
| 2021 | 2912,1 | 2909,8 | - |
| 2022 | 3749,4 | 3606,4 | - |
| 2023 | 3657,8 | 3618,8 | - |
| Total | 13075,2 | 12889,9 | - |

Conducătorul de proiect Zubcov Elena _____

Data: 29.12.2023

LȘ

Componenta echipei pe parcursul anilor 2020-2023

Lista executorilor, potențialul științific, inclusiv indicarea modificărilor echipei de cercetare pe durata Programului de stat (funcția în cadrul proiectului, titlul științific, semnătura executorilor la data de 31 decembrie 2023)

| Nr | Lista executorilor | Funcția în cadrul proiectului | Titlul științific | Semnătura executorilor la data de 31 decembrie 2023 |
|----|---------------------|---------------------------------|--------------------------|---|
| 1 | Zubcov Elena | Cerc. șt. principal în biologie | dr.habilit.șt. biologice | |
| 2 | Ungureanu Laurenția | Cerc. șt. principal în biologie | dr.habilit.șt. biologice | |
| 3 | Bagrin Nina | Cerc. șt. coord. în biologie | dr.șt. biologice | |
| 4 | Șubernetkii Igor | Cerc. șt. coord. în biologie | dr.șt. biologice | |
| 5 | Zubcov Natalia | Cerc. șt. coord. în biologie | dr.șt. biologice | |
| 6 | Ciornea Victor | Cerc. șt. coord. în biologie | dr.șt. chimice | |
| 7 | Bilețchi Lucia | Cerc. șt. coord. în biologie | dr.șt. biologice | |
| 8 | Munjiu Oxana | Cerc. șt. coord. în biologie | dr.șt. biologice | |
| 9 | Negru Maria | Cerc. șt. coord. în biologie | dr.șt. biologice | |
| 10 | Jurminskaia Olga | Cerc. șt. super. în biologie | dr.șt. biologice | |
| 11 | Tumanova Daria | Cerc. șt.super. în biologie | dr.șt. biologice | |
| 12 | Borodin Natalia | Cerc. șt.super. în biologie | dr.șt. biologice | |
| 13 | Ungureanu Grigore | Cerc. șt.super. în biologie | | |
| 14 | Lebedenco Liubovi. | Cerc. șt. în biologie | | |
| 15 | Ivanova Anastasia | Cerc. șt. în biologie | dr.șt. biologice | |
| 16 | Ciorba Petru | Cerc. șt. în biologie | | |
| 17 | Sicinski Oleg | Cerc. șt. stagiar în biologie | | |
| 18 | Usatîi Marin | Cerc. șt. principal în biologie | dr.habilit.șt. biologice | |
| 19 | Bulat Dimitru | Cerc. șt. coord. în biologie | dr.habilit.șt. biologice | |
| 20 | Crepis Oleg | Cerc. șt. coord. în biologie | dr.șt. biologice | |
| 21 | Bulat Denis | Cerc. șt. coord. în biologie | dr.șt. biologice | |
| 22 | Cebanu Aureliu | Cerc. șt. în biologie | | |
| 23 | Fulga Nina | Cerc. șt. în biologie | dr.șt. biologice | |
| 24 | Dadu Ana | Cerc. șt. în biologie | | |
| 25 | Dermeņi Piotr | Cerc. șt. în biologie | | |
| 26 | Gologan Ion | Cerc. șt. stagiar în biologie | | |
| 27 | Strugulea Oleg | Cerc. șt. stagiar în biologie | | |
| 28 | Mustea Mihail | Cerc. șt. stagiar în biologie | | |

Conducătorul de proiect Zubcov Elena _____

Data: 29.12.2023

LȘ

Cifrul proiectului 20.80009.7007.06

| Echipele proiectului conform contractului de finanțare 2020 | | | | | | |
|--|---|---------------|--------------------------|-------------------------------------|----------------|-----------------|
| Nr. d/o | Nume, prenume (conform contractului de finanțare) | Anul nașterii | Titlul științific | Norma de muncă conform contractului | Data angajării | Data eliberării |
| 1 | Zubcov Elena | 1949 | dr.habilit.șt. biologice | 1 | 02.01.2020 | 31.12.2020 |
| 2 | Ungureanu Laurenția | 1965 | dr.habilit.șt. biologice | 0,5 | 02.01.2020 | 31.12.2020 |
| 3 | Andreev Nadejda | 1972 | dr.șt. biologice | 0,25 | 02.01.2020 | 31.12.2020 |
| 4 | Bagrin Nina | 1976 | dr.șt. biologice | 0,25 | 02.01.2020 | 31.12.2020 |
| 5 | Șubernetkii Igor | 1949 | dr.șt. biologice | 0,75 | 02.01.2020 | 31.12.2020 |
| 6 | Zubcov Natalia | 1970 | dr.șt. biologice | 1 | 02.01.2020 | 31.12.2020 |
| 7 | Ciornea Victor | 1977 | dr.șt. chimice | 1 | 02.01.2020 | 31.12.2020 |
| 8 | Bilețchi Lucia | 1970 | dr.șt. biologice | 0,5 | 02.01.2020 | 31.12.2020 |
| 9 | Munjiu Oxana | 1968 | dr.șt. biologice | 1 | 02.01.2020 | 31.12.2020 |
| 10 | Negru Maria | 1945 | dr.șt. biologice | 0,25 | 02.01.2020 | 31.12.2020 |
| 11 | Filipenco Serghei | 1968 | dr.șt. biologice | 0,25 | 02.01.2020 | 31.12.2020 |
| 12 | Jurminskaia Olga | 1954 | dr.șt. biologice | 0,75 | 02.01.2020 | 31.12.2020 |
| 13 | Tumanova Daria | 1986 | dr.șt. biologice | 1 | 02.01.2020 | 31.12.2020 |
| 14 | Borodin Natalia | 1982 | dr.șt. biologice | 1 | 02.01.2020 | 31.12.2020 |
| 15 | Ungureanu Grigore | 1965 | | 0,25 | 02.01.2020 | 31.12.2020 |
| 16 | Lebedenco Liubovi | 1984 | | 1 | 02.01.2020 | 31.12.2020 |
| 17 | Ivanova Anastasia | 1989 | | 1 | 02.01.2020 | 31.12.2020 |
| 18 | Ciorba Petru | 1992 | | 0,5 | 02.01.2020 | 31.12.2020 |
| 19 | Grosu Nicolae | 1994 | | 0,5 | 02.01.2020 | 31.12.2020 |
| 20 | Sicinski Oleg | 1995 | | 0,5 | 02.01.2020 | 31.12.2020 |
| 21 | Usatîi Marin | 1949 | dr.habilit.șt. biologice | 0,75 | 02.01.2020 | 31.12.2020 |
| 22 | Bulat Dumitru | 1983 | dr.șt. biologice | 0,25 | 02.01.2020 | 31.12.2020 |
| 23 | Crepis Oleg | 1953 | dr.șt. biologice | 0,5 | 02.01.2020 | 31.12.2020 |
| 24 | Bulat Denis | 1983 | dr.șt. biologice | 1 | 02.01.2020 | 31.12.2020 |
| 25 | Usatîi Adrian | 1970 | | 1 | 02.01.2020 | 31.12.2020 |
| 26 | Cebanu Aureliu | 1968 | | 1 | 02.01.2020 | 31.12.2020 |
| 28 | Boghean Vitalie | 1988 | | 0,5 | 02.01.2020 | 31.12.2020 |
| 29 | Dadu Ana | 1986 | | 1 | 02.01.2020 | 31.12.2020 |
| 30 | Dermenji Piotr | 1987 | | 0,5 | 02.01.2020 | 31.12.2020 |
| 31 | Vatavu Dmitri | 1988 | | 0,5 | 02.01.2020 | 31.12.2020 |
| 32 | Cebotari Andrei | 1989 | | 0,5 | 02.01.2020 | 31.12.2020 |
| 33 | Croitores Constantin | 1987 | | 0,5 | 02.01.2020 | 31.12.2020 |
| 34 | Mustea Mihail | 1991 | | 0,25 | 02.01.2020 | 31.12.2020 |

Ponderea tinerilor (35,3%) din numărul total al executorilor conform proiectului

Conducătorul de proiect Zubcov Elena _____

Data: 29.12.2023

LȘ

Cifrul proiectului 20.80009.7007.06

| Echipea proiectului conform contractului de finanțare 2021 | | | | | | |
|---|---|------------------|--------------------------|--|-------------------|--------------------|
| Nr d/ o | Nume, prenume (conform contractului de finanțare) | Anul nașterii | Titlul științific | Norma de muncă conform contractului | Data angajării | Data eliberării |
| 1 | Zubcov Elena | 1949 | dr.habilit.șt. biologice | 1 | 01.01.2021 | 31.12.2021 |
| 2 | Ungureanu Laurenția | 1965 | dr.habilit.șt. biologice | 0,5 | 01.01.2021 | 31.12.2021 |
| 3 | Andreev Nadejda | 1972 | dr.șt. biologice | 0,25 | 01.01.2021 | 31.12.2021 |
| 4 | Bagrin Nina | 1976 | dr.șt. biologice | 1 | 01.01.2021 | 31.12.2021 |
| 5 | Șubernetkii Igor | 1949 | dr.șt. biologice | 0,75 | 01.01.2021 | 31.12.2021 |
| 6 | Zubcov Natalia | 1970 | dr.șt. biologice | 1 | 01.01.2021 | 31.12.2021 |
| 7 | Ciornea Victor | 1977 | dr.șt.chimice | 1 | 01.01.2021 | 31.12.2021 |
| 8 | Bilețchi Lucia | 1970 | dr.șt. biologice | 0,5 | 01.01.2021 | 31.12.2021 |
| 9 | Munjiu Oxana | 1968 | dr.șt. biologice | 1 | 01.01.2021 | 31.12.2021 |
| 10 | Negru Maria | 1945 | dr.șt. biologice | 0,25 | 01.01.2021 | 31.12.2021 |
| 11 | Jurminskaia Olga | 1954 | dr.șt. biologice | 0,75 | 01.01.2021 | 31.12.2021 |
| 12 | Tumanova Daria | 1986 | dr.șt. biologice | 1 | 01.01.2021 | 31.12.2021 |
| 13 | Borodin Natalia | 1982 | dr.șt. biologice | 1 | 01.01.2021 | 31.12.2021 |
| 14 | Ungureanu Grigore | 1965 | | 0,25 | 01.01.2021 | 31.12.2021 |
| 15 | Lebedenco Liubovi | 1984 | | 1 | 01.01.2021 | 31.12.2021 |
| 16 | Ivanova Anastasia | 1989 | | 1 | 01.01.2021 | 31.12.2021 |
| 17 | Ciorba Petru | 1992 | | 0,5 | 01.01.2021 | 31.12.2021 |
| 18 | Semeniuc Evghenii | 1987 | | 0,5 | 01.01.2021 | 31.12.2021 |
| 19 | Sicinski Oleg | 1995 | | 0,5 | 01.01.2021 | 31.12.2021 |
| 20 | Usatîi Marin | 1949 | dr.habilit.șt. biologice | 0,75 | 01.01.2021 | 31.12.2021 |
| 21 | Bulat Dumitru | 1983 | dr. șt. biologice | 0,25 | 01.01.2021 | 31.12.2021 |
| 22 | Crepis Oleg | 1953 | dr.șt. biologice | 0,5 | 01.01.2021 | 31.12.2021 |
| 23 | Bulat Denis | 1983 | dr.șt. biologice | 1 | 01.01.2021 | 31.12.2021 |
| 24 | Usatîi Adrian | 1970 | | 1 | 01.01.2021 | 31.12.2021 |
| 25 | Cebanu Aureliu | 1968 | | 1 | 01.01.2021 | 31.12.2021 |
| 26 | Fulga Nina | 1948 | dr.șt. biologice | 0,25 | 01.01.2021 | 31.12.2021 |
| 27 | Dadu Ana | 1986 | | 1 | 01.01.2021 | 31.12.2021 |
| 28 | Dermenji Piotr | 1987 | | 0,25 | 01.01.2021 | 31.12.2021 |
| 29 | Vatavu Dmitri | 1988 | | 0,5 | 01.01.2021 | 31.12.2021 |
| 30 | Gologan Ion | 1991 | | 0,5 | 01.01.2021 | 31.12.2021 |
| 31 | Mustea Mihail | 1991 | | 0,25 | 01.01.2021 | 31.12.2021 |

Ponderea tinerilor (32,2%) din numărul total al executorilor conform proiectului

Conducătorul de proiect Elena Zubcov _____

Data: 29.12.2023

LȘ

Cifrul proiectului 20.80009.7007.06

| Echipa proiectului conform contractului de finanțare 2022 | | | | | | |
|--|---|---------------|--------------------------|-------------------------------------|----------------|-----------------|
| Nr. d/o | Nume, prenume (conform contractului de finanțare) | Anul nașterii | Titlul științific | Norma de muncă conform contractului | Data angajării | Data eliberării |
| 1 | Zubcov Elena | 1949 | dr.habilit.șt. biologice | 1 | 03.01.2022 | 31.12.2022 |
| 2 | Ungureanu Laurenția | 1965 | dr.habilit.șt. biologice | 0,5 | 03.01.2022 | 31.12.2022 |
| 3 | Andreev Nadejda | 1972 | dr.șt. biologice | 0,25 | 03.01.2022 | 31.12.2022 |
| 4 | Bagrin Nina | 1976 | dr.șt. biologice | 1 | 03.01.2022 | 31.12.2022 |
| 5 | Șubernețkii Igor | 1949 | dr.șt. biologice | 0,75 | 03.01.2022 | 31.12.2022 |
| 6 | Zubcov Natalia | 1970 | dr.șt. biologice | 1 | 03.01.2022 | 31.12.2022 |
| 7 | Ciornea Victor | 1977 | dr.șt.chimice | 1 | 03.01.2022 | 31.12.2022 |
| 8 | Bilețchi Lucia | 1970 | dr.șt. biologice | 0,5 | 03.01.2022 | 31.12.2022 |
| 9 | Munjiu Oxana | 1968 | dr.șt. biologice | 1 | 03.01.2022 | 31.12.2022 |
| 10 | Negru Maria | 1945 | dr.șt. biologice | 0,25 | 03.01.2022 | 31.12.2022 |
| 11 | Jurminskaia Olga | 1954 | dr.șt. biologice | 0,75 | 03.01.2022 | 31.12.2022 |
| 12 | Tumanova Daria | 1986 | dr.șt. biologice | 1 | 03.01.2022 | 31.12.2022 |
| 13 | Borodin Natalia | 1982 | dr.șt. biologice | 1 | 03.01.2022 | 31.12.2022 |
| 14 | Ungureanu Grigore | 1965 | | 0,25 | 03.01.2022 | 31.12.2022 |
| 15 | Lebedenco Liubovi | 1984 | | 1 | 03.01.2022 | 31.12.2022 |
| 16 | Ivanova Anastasia | 1989 | | 1 | 03.01.2022 | 31.12.2022 |
| 17 | Ciorba Petru | 1992 | | 0,5 | 03.01.2022 | 31.12.2022 |
| 18 | Semeniuc Evghenii | 1987 | | 0,5 | 03.01.2022 | 31.12.2022 |
| 19 | Sicinschi Oleg | 1995 | | 0,5 | 03.01.2022 | 31.12.2022 |
| 20 | Usatîi Marin | 1949 | dr.habilit.șt. biologice | 0,75 | 03.01.2022 | 31.12.2022 |
| 21 | Bulat Dumitru | 1983 | dr.habilit.șt. biologice | 0, 25 | 03.01.2022 | 31.12.2022 |
| 22 | Crepis Oleg | 1953 | dr.șt. biologice | 0,5 | 03.01.2022 | 31.12.2022 |
| 23 | Bulat Denis | 1983 | dr.șt. biologice | 1 | 03.01.2022 | 31.12.2022 |
| 24 | Usatîi Adrian | 1970 | | 1 | 03.01.2022 | 31.12.2022 |
| 25 | Cebanu Aureliu | 1968 | | 1 | 03.01.2022 | 31.12.2022 |
| 26 | Fulga Nina | 1948 | dr.șt. biologice | 0,5 | 03.01.2022 | 31.12.2022 |
| 27 | Dadu Ana | 1986 | | 1 | 03.01.2022 | 31.12.2022 |
| 28 | Dermenji Piotr | 1987 | | 0,25 | 03.01.2022 | 31.12.2022 |
| 29 | Gologan Ion | 1991 | | 0,5 | 03.01.2022 | 31.12.2022 |
| 30 | Strugulea Oleg | 1967 | | 0,5 | 03.01.2022 | 31.12.2022 |
| 31 | Mustea Mihail | 1991 | | 0,25 | 03.01.2022 | 31.12.2022 |

Ponderea tinerilor (22,6%) din numărul total al executorilor conform proiectului

Conducătorul de proiect Conducătorul de proiect Zubcov Elena _____

Data: 29.12.2023

LȘ

Cifrul proiectului 20.80009.7007.06

| Echipele proiectului conform contractului de finanțare 2023 | | | | | | |
|--|---|---------------|--------------------------|-------------------------------------|----------------|-----------------|
| Nr. d/o | Nume, prenume (conform contractului de finanțare) | Anul nașterii | Titlul științific | Norma de muncă conform contractului | Data angajării | Data eliberării |
| 1 | Zubcov Elena | 1949 | dr.habilit.șt. biologice | 1 | 02.01.2023 | 31.12.2023 |
| 2 | Ungureanu Laurenția | 1965 | dr.habilit.șt. biologice | 0,5 | 02.01.2023 | 31.12.2023 |
| 3 | Andreev Nadejda | 1972 | dr.șt.biologice | 0,5 | 02.01.2023 | 26.04.2023 |
| 4 | Bagrin Nina | 1976 | dr.șt.biologice | 1 | 02.01.2023 | 31.12.2023 |
| 5 | Șubnețkii Igor | 1949 | dr.șt.biologice | 1 | 02.01.2023 | 31.12.2023 |
| 6 | Zubcov Natalia | 1970 | dr.șt.biologice | 1 | 02.01.2023 | 31.12.2023 |
| 7 | Ciornea Victor | 1977 | dr.șt.chimice | 0,25 | 02.01.2023 | 31.12.2023 |
| 8 | Bilețchi Lucia | 1970 | dr.șt.biologice | 0,5 | 02.01.2023 | 31.12.2023 |
| 9 | Munțiu Oxana | 1968 | dr.șt.biologice | 1 | 02.01.2023 | 31.12.2023 |
| 10 | Negru Maria | 1945 | dr.șt.biologice | 0,25 | 02.01.2023 | 31.12.2023 |
| 11 | Jurminskaia Olga | 1954 | dr.șt.biologice | 1 | 02.01.2023 | 31.12.2023 |
| 12 | Tumanova Daria | 1986 | dr.șt.biologice | 1 | 02.01.2023 | 31.12.2023 |
| 13 | Borodin Natalia | 1982 | dr.șt.biologice | 0,75 | 02.01.2023 | 31.12.2023 |
| 14 | Ungureanu Grigore | 1965 | | 0,5 | 02.01.2023 | 31.12.2023 |
| 15 | Lebedenco Liubovi | 1984 | | 1 | 02.01.2023 | 31.12.2023 |
| 16 | Ivanova Anastasia | 1989 | dr.șt.biologice | 1 | 02.01.2023 | 31.12.2023 |
| 17 | Ciorba Petru | 1992 | | 1 | 02.01.2023 | 31.12.2023 |
| 18 | Semeniuc Evghenii | 1987 | | 0,5 | 02.01.2023 | 31.12.2023 |
| 19 | Sicinski Oleg | 1995 | | 0,5 | 02.01.2023 | 31.12.2023 |
| 20 | Usatîi Marin | 1949 | dr.habilit.șt. biologice | 0,75 | 02.01.2023 | 31.12.2023 |
| 21 | Bulat Dumitru | 1983 | dr.habilit.șt. biologice | 0,5 | 02.01.2023 | 31.12.2023 |
| 22 | Crepis Oleg | 1953 | dr.șt. biologice | 0,5 | 02.01.2023 | 31.12.2023 |
| 23 | Bulat Denis | 1983 | dr.șt. biologice | 1 | 02.01.2023 | 31.12.2023 |
| 24 | Usatîi Adrian | 1970 | | 1 | 02.01.2023 | 04.04.2023 |
| 25 | Cebanu Aureliu | 1968 | | 1 | 02.01.2023 | 31.12.2023 |
| 26 | Fulga Nina | 1948 | dr.șt.biologice | 0,5 | 02.01.2023 | 31.12.2023 |
| 27 | Dadu Ana | 1986 | | 1 | 02.01.2023 | 31.12.2023 |
| 28 | Dermenji Piotr | 1987 | | 0,25 | 02.01.2023 | 31.12.2023 |
| 29 | Gologan Ion | 1991 | | 0,5 | 02.01.2023 | 31.12.2023 |
| 30 | Strugulea Oleg | 1967 | | 0,5 | 02.01.2023 | 31.12.2023 |
| 31 | Mustea Mihail | 1991 | | 0,25 | 02.01.2023 | 31.12.2023 |

Ponderele tinerilor (16,7%) din numărul total al executorilor conform proiectului

Conducătorul de proiect Conducătorul de proiect Zubcov Elena _____

Data: 29.12.2023

LȘ

**Formular privind raportarea indicatorilor în cadrul proiectului Programe de Stat
pentru perioada 2020-2023, cifra proiectului 20.80009.7007.06**

| Indicator 1 | Rezultat | | | | Indicator 2 | Rezultat | | | | Indicator 3 | Rezultat | | | |
|---|----------|------|------|------|---|----------|------|------|------|---|------------|------------|------------|------------|
| | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 |
| Nr. de cereri de brevete înregistrate în cadrul proiectului de cercetare finanțat | 1 | 2 | 2 | 1 | Nr. de brevete obținute în cadrul proiectului de cercetare finanțat | 1 | | 2 | 2 | Procentul lucrărilor științifice aplicate în practică, din totalul lucrărilor publicate în cadrul proiectului de cercetare finanțat | | | | |
| | | | | | | | | | | Toate brevetele obținute 2020-2023 sunt implementate, 17 acte de implementare în piscicultură | 100 | 100 | 100 | 100 |
| | | | | | | | | | | Patru ghiduri metodologice publicate în 2021-2022 – toate sunt implementate | - | - | 100 | 100 |
| | | | | | | | | | | 24 consultări-avize la solicitare, documentate | + | + | + | + |
| | | | | | | | | | | Numărul citărilor în SCOPUS pe ani | 36 | 45 | 38 | 35 |
| | | | | | | | | | | Rezultatele sunt utilizate în permanență de diferite comisii pentru implementarea planurilor de gestionare sustenabilă a districtelor bazinelor hidrografice ale fl.Nistru și r.Prut, inclusiv în procesele de negocieri cu Ucraina și România privind valorificarea durabilă a resurselor acvatice și conservarea biodiversității. | + | + | + | + |
| Total | | | | | | | | | | | 100 | 100 | 100 | 100 |

Conducătorul de proiect **Elena Zubcov** _____ Data: 29.12.2023 LȘ

13. Teze de doctorat / postdoctorat susținute și confirmate pe parcursul anilor 2020-2023 de membrii echipei proiectului

Ivanova Anastasia a susținut teza de doctorat în științe biologice “Poluanții organici persistenți în ecosistemele acvatice ale Republicii Moldova”, specialitatea 166.01. Ecologie, cu calificativul *foarte bine* și a obținut diploma de doctor în cadrul Școlii doctorale USM, 2022, conducător DH, Prov., Membru coor. AȘM Elena Zubcov. Îndrumători acad. Ion Toderăș; Prof. dr.hab. Laurenția Ungureanu, dr. conf. Bilețchi Lucia

14. Materializarea rezultatelor obținute în proiect (cu specificarea aplicării în practică)

| Nr. | Denumirea lucrărilor Executantul (laboratorul, secția) Conducătorul (numele, prenumele) | Locul implementării | Prin ce act/document se confirmă faptul imple mentării (contract, pro ces verbal, acord de colaborare etc.) |
|-----|---|--|---|
| 1 | Dispozitiv de atragere a insectelor pentru hrănirea peștilor (în baza brevetului de invenție MD nr. 1207); Executant: Laboratorul Ihtiologie și Acvacultură Responsabili: Usatîi M., Marin V. | Întreprinderea Individuală “Marin Alexandru”, s. Sadâc, r. Cantemir | Act de implementare nr.1 din 27.10.2020 |
| 2 | Instalație pentru creșterea peștelui (în baza brevetului de invenție MD nr.1043). Executant: Laboratorul Ihtiologie și Acvacultură Responsabili: Usatîi A., Marin V. | Întreprinderea Individuală “Marin Alexandru”, s. Sadâc, r. Cantemir | Act de implementare nr.2 din 05 .10.2020 |
| 3 | Dispozitiv de atragere a insectelor pentru hrănirea peștilor (în baza brevetului de invenție MD nr.1207 din 2017). Executant: Laboratorul Ihtiologie și Acvacultură Conducător: Usatîi Marin | ÎI „Marin-Alexandru”, s. Sadâc, r. Cantemir | Act de implementare Nr. 6 din 18.10.2021 |
| 4 | Instalație pentru creșterea peștelui (în baza brevetului de invenție MD nr. 1043 din 2016) Executant: Laboratorul Ihtiologie și Acvacultură Conducător: Cebanu Aureliu | SRL „Acces-Activ” | Act de implementare Nr. 05 din 04.10.2021 |
| 5 | Instalație pentru incubarea icrelor și stocarea larvelor de pești (în baza brevetului de invenție MD nr.903 din 2015) Executant: Laboratorul Ihtiologie și Acvacultură Conducător: Cebanu Aureliu | SRL „Acces-Activ” | Act de implementare Nr. 04 din 12.07.2021 |
| 6 | Furaj pentru puiet de pești fitofagi (în baza brevetului de invenție MD nr. 717 din 2014) Executant: Laboratorul Ihtiologie și Acvacultură Conducător: Cebanu Aureliu | SA „Piscicolă Gura- Bîcului”. | Act de implementare Nr. 3 din 25.08.2021 |
| 7 | Dispozitiv pentru hrănirea peștilor (în baza brevetului de invenție MD nr. 895 din 2015) Executant: Laboratorul Ihtiologie și Acvacultură | SA „Piscicolă Gura- Bîcului” | Act de implementare Nr. 02 din 26.07.2021 |

| | | | |
|----|--|---|---|
| | Conducător: Cebanu Aureliu | | |
| 8 | Procedeu de reproducere a cossașului (în baza brevetului de invenție MD nr.236 din 2010) Executant: Laboratorul Ihtiologie și Acvacultură Conducător: Cebanu Aureliu | SA „Piscicolă Gura-Bîcului” | Act de implementare Nr. 01 din 15.06.2021 |
| 9 | Dispozitiv de atragere a insectelor pentru hrănirea peștilor (în baza brevetului de invenție MD nr.1207 din 2017). Executant: Laboratorul Ihtiologie și Acvacultură Responsabil: Usafî Marin | ÎI „Marin-Alexandru”, s. Sadâc, r. Cantemir | Act de implementare nr. 1 din 26.09.2022 |
| 10 | Ghid metodologic pentru piscicultori. Ed. Zubcov Elena, Miron Liviu-Dan | SRL Ghidrin | Act de implementare din 02.06.2022 |
| 11 | Recomandări concrete privind prelucrarea heleșteielor în zonele de stagnare a apei și de hrănire a peștilor Executant: Laboratorul Hidrobiologie și Ecotoxicologie Responsabil: Zubcov Elena | SRL Ghidrin | Act de implementare din 06.06.2022 |
| 12 | Procedeu de creștere a peștilor reproducători de ciprinide în heleșteie (cerere de brevet S2022 0013 din 2022.02.23) Executant: Laboratorul Hidrobiologie și Ecotoxicologie Responsabil: Zubcov Elena | SRL Ghidrin | Act de implementare din 04.08.2022 |
| 13 | Compoziție și procedeu de deparazitare și alimentare complimentară a crapului (brevet de invenție de scurtă durată nr. MD 1590 Y 2022.01.31) Executant: Laboratorul Parazitologie și Helmintologie, Laboratorul Ihtiologie și Acvacultură Responsabil: Gologan Ion | SRL ”VIGI”, r-nul Călărași | Act de implementare nr. 05 din 23.03.2023 |
| 14 | Reproducerea ecologo-industrială a speciilor fitofile de pești după exemplul linului (cerere de brevet Nr. 20230041 la 12.05.23) Executant: Laboratorul Ihtiologie și Acvacultură Responsabil: Strugulea Oleg | Centrala Termoelectrică din Moldova ”Moldavskaia GRES” | Act de implementare nr. 01 din 12.08.2023 |
| 15 | Instalație pentru incubarea icrelor și stocarea larvelor de pești (brevet de invenție nr. 903) Executant: Laboratorul Ihtiologie și Acvacultură Responsabil: Cebanu Aureliu | SRL „David-Agro”, s. Troița-Nouă, r. Anenii-Noi. | Act de implementare nr. 03 din 12.07.2023 |
| 16 | Dispozitiv pentru hrănirea peștilor (brevet de invenție nr. 895) Executant: Laboratorul Ihtiologie și Acvacultură Responsabil: Bulat Dumitru | SRL „David-Agro”, s. Troița-Nouă, r. Anenii-Noi. | Act de implementare nr. 04 din 24.07.2023 |

| | | | |
|----|--|--|---|
| 17 | Furaj pentru puietul de pești fitofagi (brevet de invenție nr. 717) Executant: Laboratorul Ihtiologie și Acvacultură Responsabil: Dadu Ana | SRL „David-Agro”, s. Troița-Nouă, r. Anenii-Noi. | Act de implementare nr. 05 din 24.07.2023 |
|----|--|--|---|

- **Consultanță, avize, informații (24 documentate)**
- 1. Răspuns la scrisoarea Cancelariei de Stat a Republicii Moldova nr. 18-23-1185 din 13.02.2020 privind modificările la HG Nr.1266/2016
- 2. Aviz asupra studiului de impact social și de mediu al complexului hidroenergetic nistrean din 10.08.2020
- 3. Raport-informație privind realizarea investigațiilor în corespundere cu Programul de măsuri pentru implementarea Planului de gestionare a districtului bazinului hidrografic Nistru pentru perioada noiembrie 2017 – decembrie 2021 și pentru includerea în raportul privind implementarea Planului.
- 4. Referitor la expertizarea documentului nr. 158 din 19 mai 2021 privind Strategia Națională de Dezvoltare a Sectorului de Irigare până în 2030. Documentul din 02.04.2021 nr. 05-245.
- 5. Privind Proiectul Hotărârii Guvernului cu privire la reorganizarea unor instituții și operarea modificărilor în unele hotărâri ale Guvernului, elaborat de către Ministerul Agriculturii, Dezvoltării Regionale și Mediului, ce corespunde prevederilor art. 23 alin. (1) și (2) lit. C) din Legea nr. 100/2017 cu privire la actele normative.
- 6. Examinarea materialelor din anexe și prezentarea propunerilor de modificare a HG nr.961/2006
- 7. La solicitarea Agenției de Mediu nr. 14/64/2021 din 31 martie 2021 cu privire la prezentarea datelor științifice despre componența cantitativă și calitativă a populației migratoare de scrumbie din anul curent în fluviul Nistru, perioadele de migrare (începutul migrației, perioada de migrare în masă și întoarcerea exemplarelor mature de pe suprafețele de reproducere în mare) și alte recomandări/propuneri cu referire la elaborarea ordinului pescuitului acestei specii.
- 8. La solicitarea Agenției de Mediu nr. 14/36/2021 din 22.01.2021, cu privire la prezentarea propunerilor referitor la stabilirea perioadei de prohibiție a pescuitului în bazinele piscicole naturale pentru perioada de primăvară-vară a anului 2021.
- 9. La solicitarea Agenției de Mediu nr. 14/38/2021 din 26.01.2021 privind recomandările de populare cu puiet de pește a ecosistemelor acvatice naturale, perioada optimă de efectuare a acestor lucrări, raportul cantitativ necesar pentru fiecare specie în parte, obiectivele acvatice unde urmează a fi realizate măsurile ameliorativ-piscicole, precum și condițiile de transportare a puietului de pește.
- 10. La solicitarea MADRM nr. 16-07/1606 din 27.04.2021 cu referire la examinarea și avizarea proiectului Hotărârii Guvernului cu privire la aprobarea Regulamentului zonelor protejate.
- 11. La solicitarea Procuraturii Generale nr. 8/2-2d/21-312 din 26.03.2021 cu privire la dinamica pescuitului în fl. Nistru și starea resurselor piscicole.

12. La solicitarea Centrului pentru Cercetare a Resurselor Genetice Acvatice "ACVAGENRESURS" nr. 28 din 26.01.2021 privind aprobarea planului anual și programului de realizare a activității din cadrul proiectului intitulat "Gestionarea resurselor piscicole și fondului genetic de acvacultură în conformitate cu principiile dezvoltării sustenabile, destinate utilizării potențialului biologic acvatic pe termen lung", înregistrat în Registrul de Stat al proiectelor din sfera științei și inovării cu cifrul 20.80009.5107.24, conducător de proiect, doctor în științe biologice Domanciuc Vasili, în scopul obținerii autorizației de pescuit în scop științific.
13. La solicitarea Ministerului Mediului al Republicii Moldova nr. 1-07/281 din 01.09.2021 cu referire la prezentarea avizelor/recomandărilor/comentariilor asupra proiectului Programului de gestionare a districtului bazinului hidrografic Dunărea – Prut și Marea Neagră, Ciclu II (2022-2027).
14. La solicitarea nr. DI/2/290 - 2258 din 28.02.2022 a Ministerului Mediului al Republicii Moldova cu privire la propunerea părții turce de a încheia un Acord bilateral interguvernamental privind cooperarea în domeniul pescuitului.
15. La solicitarea Agenției de Mediu nr. 14/95/2023 din 16 iunie 2023 privind prezentarea datelor referitoare la starea ihtiofaunei din bazinele acvatice naturale ale Republicii Moldova pentru anul 2022 în scopul elaborării Raportului național privind starea mediului.
16. La solicitarea Inspectoratului de Poliție Căușeni nr. 34/29 cu privire la recunoașterea speciilor de pești capturate ilegal.
17. La solicitarea Agenției de Mediu Nr. 14/28/2023 din 22.02.23 cu privire la recomandarea perioadei de prohibiție a pescuitului în scopul asigurării condițiilor favorabile pentru reproducerea naturală a resurselor piscicole din ecosistemele acvatice naturale ale Republicii Moldova în anul 2023
18. La solicitarea Agenției de Mediu privind organizarea consultărilor publice a proiectului de ordin al agenției cu referire la perioadele și zonele de prohibiție a pescuitului în obiectivele acvatice piscicole naturale în anul 2023.
19. La solicitarea Agenției de Mediu solicitarea nr. 14/63/2023 din 14 aprilie 2023 privind prezentarea datelor științifice existente cu privire la componența cantitativă și calitativă a populației migratoare de scrumbie din anul curent în fluviul Nistru, perioadele de migrare (începutul migrației, perioada de migrare în masă și întoarcerea exemplarelor mature de pe suprafețele de reproducere în mare) și alte recomandări/propuneri cu referire la elaborarea ordinului menționat.
20. La solicitarea Agenției de Mediu nr. 22/01/2023 din 23.01.2023 cu privire la prezentarea rezultatelor pescuiturilor științifice din anul 2022 în ecosistemele acvatice din bazinele hidrografice ale fl. Nistru și r. Prut, efectuate în baza Autorizației 002/2022.
21. La solicitarea Inspectoratului pentru Protecția Mediului nr. 05/01/2023 din 16.01.2023 cu privire la prezentarea rezultatelor pescuiturilor științifice din anul 2022 în ecosistemele acvatice din bazinele hidrografice ale fl. Nistru și r. Prut, efectuate în baza Autorizației 002/2022.
22. La solicitarea Băncii Naționale a Moldovei privind propunerile de tematici pentru monedele jubiliare și comemorative pentru emisia anului 2024 și 2025.

23. La solicitarea administrației Rezervației Științifice ”Plaiul Fagului” nr. 72 din 21 iulie privind acordarea serviciilor în vederea efectuării studiului intitulat ”Evaluarea piscicologică a lacurilor din Rezervația științifică Plaiul Fagului”
24. Înaintarea de propuneri pentru includerea în Planul de activitate al Consiliului Ihtiologic pentru aa. 2023-2024.

15. Informație suplimentară referitor la activitățile membrilor echipei (Opțional)

| Nume, prenume | Evenimentul | Perioada | Calitatea |
|---------------------|--|---------------------------------|--|
| Ungureanu Laurenția | The Conference ”Ecology and protection of ecosystems” the XIV th edition | 02-04.11.2023 Bacău, România | membru al comitetului științific |
| Ungureanu Laurenția | Conferința științifică națională cu participare internațională „Integrare prin cercetare și inovare”, dedicată zilei internaționale a științei pentru pace și dezvoltare, USM | 9-10 noiembrie 2023, Chișinău | membru al Comitetului științific |
| Bilețchi Lucia | Conferința științifică națională cu participare internațională „Integrare prin cercetare și inovare”, dedicată zilei internaționale a științei pentru pace și dezvoltare, USM | 9-10 noiembrie 2023, Chișinău | membru al comitetului organizatoric |
| Zubcov Elena | Conferința științifică internațională “Transboundary Dniester River Basin Management and EU Integration – Step by Step”, Eco-Tiras | Chișinău, 27-28 octombrie 2022 | membru al comitetului editorial și științific |
| Ungureanu Laurenția | Conferința științifică internațională “Transboundary Dniester River Basin Management and EU Integration – Step by Step”, Eco-Tiras | Chișinău, 27-28 octombrie 2022 | membru al comitetului editorial și științific |
| Ungureanu Laurenția | Conferința științifică națională cu participare internațională „Științele vieții în dialogul generațiilor: conexiuni dintre mediul academic, universitar și de afaceri”, USM | 29-30 septembrie 2022, Chișinău | membru al comitetului științific |
| Ungureanu Laurenția | X-th International Conference of Zoologist “Sustainable use and protection of animal world in the context of climate change” dedicated to the 75th anniversary from the creation of the first research subdivisions and 60th from the foundation of the Institute of Zoology | 15-17 September 2021, Chisinau | președinte al comitetului științific internațional |
| Zubcov Elena | X-th International Conference of Zoologist | 15-17 September 2021, Chisinau | membru al comitetului științific internațional |
| Bilețchi Lucia | X-th International Conference of Zoologist | 15-17 September 2021, Chisinau | membru al comitetului organizatoric |
| Andreev | X-th International Conference of Zoologist | 15-17 September | membru al |

| | | | |
|---------------------|---|---|---|
| Nadejda | | 2021, Chisinau | comitetului organizatoric |
| Bulat Dumitru | X-th International Conference of Zoologist | 15-17 September 2021, Chisinau | membru al comitetului organizatoric |
| Zubcov Elena | Conferința Științifică a Școlilor Doctorale ale Universității ”Dunărea de Jos” din Galați | 10-11 iunie 2021, Galați | membru al comitetului științific internațional |
| Ungureanu Laurenția | Simpozionul științific internațional ”Conservarea diversității biologice – o șansă pentru remedierea ecosistemelor”, consacrat aniversării a 50 ani de la fondarea Rezervației „Codrii” | 24-25 septembrie 2021, Chișinău | membru al comitetului științific |
| Zubcov Elena | The International Conference “EU Integration and Management of the Dniester River Basin”, Chisinau, Moldova, October 8-9, 2020 | Chisinau, 08-9.10. 2020 | președinte al Comitetului științific |
| Zubcov Elena | MONITOX International Conference ”Environmental toxicants in freshwater and marine ecosystems in the black sea Basin” | 08-11.09. 2020, Kavala, Greece (online) | co-președinte al comitetului științific |
| Ungureanu Laurenția | MONITOX International Conference ”Environmental toxicants in freshwater and marine ecosystems in the black sea Basin” | 08-11.09. 2020, Kavala, Greece (online) | membru al comitetului științific internațional |
| Bilețchi Lucia | MONITOX International Conference ”Environmental toxicants in freshwater and marine ecosystems in the black sea Basin” | 08-11.09. 2020, Kavala, Greece (online) | membru al comitetului științific internațional |
| Andreev Nadejda | MONITOX International Conference ”Environmental toxicants in freshwater and marine ecosystems in the black sea Basin” | 08-11.09. 2020, Kavala, Greece (online) | membru al comitetului științific internațional |
| Zubcov Elena | MONITOX International Conference “Environmental Challenges in the Black Sea Basin: the Impact on Human Health” | 23-26.09.2020 Galati, Romania (online) | co-președinte al comitetului științific |
| Ungureanu Laurenția | MONITOX International Conference “Environmental Challenges in the Black Sea Basin: the Impact on Human Health” | 23-26.09.2020 Galati, Romania (online) | membru al comitetului științific internațional |
| Bilețchi Lucia | MONITOX International Conference “Environmental Challenges in the Black Sea Basin: the Impact on Human Health” | 23-26.09.2020 Galati, Romania (online) | membru al comitetului științific internațional |
| Andreev Nadejda | MONITOX International Conference “Environmental Challenges in the Black Sea Basin: the Impact on Human Health” | 23-26.09.2020 Galati, Romania (online) | membru al comitetului științific internațional |
| Ungureanu Laurenția | Buletinul AȘM. Științele vieții | 2020-2023 | membru al colegiului de redacție, redactor-șef adjunct al colectivului de |

| | | | |
|---------------------|--|-----------|---|
| | | | redacție a compartimentului "Zoologie" |
| Bilețchi Lucia | Buletinul AȘM. Științele vieții | 2021-2023 | secretar științific al colectivului de redacție a compartimentului "Zoologie" |
| Zubcov Elena | Annals of "Dunărea de Jos" University of Galati, Fascicle II - Mathematics, Physics, Theoretical Mechanics | 2020-2023 | membru al colegiului de redacție |
| Ungureanu Laurenția | <i>Revista Columna</i> , Academia Română | 2020-2023 | membru al colegiului de redacție |
| Bulat Dumitru | Susținerea publică a tezei de doctor în științe biologice "Helmintofauna speciilor alogene de pești în condițiile Republicii Moldova", specialitatea 165.05. Parazitologie, autor – Gologan Ion, 23 decembrie 2022 | 2022 | membru al Comisiei de doctorat |
| Usatfi Marin | Susținerea publică a tezei de doctor în științe biologice "Helmintofauna speciilor alogene de pești în condițiile Republicii Moldova", specialitatea 165.05. Parazitologie, autor – Gologan Ion, 23 decembrie 2022 | 2022 | referent |
| Zubcov Elena | Susținere publică: Ivanova Anastasia – teza de doctor în științe biologice "Poluanții organici persistenți în ecosistemele acvatice ale Republicii Moldova", specialitatea 166.01. Ecologie | 2022 | membru al Comisiei de doctorat |
| Ungureanu Laurenția | Susținere publică: Ivanova Anastasia – teza de doctor în științe biologice "Poluanții organici persistenți în ecosistemele acvatice ale Republicii Moldova", specialitatea 166.01. Ecologie | 2022 | președinte al Comisiei de doctorat |
| Bilețchi Lucia | Susținere publică: Ivanova Anastasia – teza de doctor în științe biologice cu tema "Poluanții organici persistenți în ecosistemele acvatice ale Republicii Moldova", specialitatea 166.01. Ecologie, | 2022 | secretar științific al Comisiei de doctorat |
| Zubcov Elena | Susținerea publică a tezei de doctor în științe tehnice cu tema „Aplicarea sistemelor informaționale în dirijarea și optimizarea stațiilor de epurare biologică a apelor uzate (SCADA)”, specialitatea 211.03. Rețele ingineresti în construcții, autor Ciobanu Natalia, | 2021 | referent |

| | | | |
|------------------------|--|------|--|
| | UTM | | |
| Jurminskaia Olga | Susținerea publică a tezei de doctor în științe tehnice cu tema „Aplicarea sistemelor informaționale în dirijarea și optimizarea stațiilor de epurare biologică a apelor uzate (SCADA)”, specialitatea 211.03. Rețele ingineresti în construcții, autor Ciobanu Natalia, UTM | 2021 | membru al Consiliului științific specializat |
| Zubcov Elena | Examinarea tezei de doctor în științe tehnice cu tema ”Tehnologii avansate în stațiile de epurare biologică a apelor uzate”, specialitatea 211.03. Rețele ingineresti în construcții, autor Vîrlan Vasile, UTM | 2021 | referent |
| Zubcov Elena | Comisia de evaluare a tezelor de master (ordin nr. 1-114 din 14.12.2021) la Universitatea ”Alec Russo din Bălți”, programul de studii ”Didactica biologiei | 2022 | președinte al Comisiei |
| Bulat Dumitru | Comisia de susținere a examenului de licență/masterat și a tezelor de licență/masterat la Universitatea de Studii Politice și Europene ”Constantin Stere” (Ordin Nr. 22-S din 28.04.2021, specialitatea: 0521.1 - Ecologie și 0821.1 – Silvicultură și grădini publice). | 2021 | membru al Comisiei |
| Ungureanu Laurenția | Comisia de evaluare a tezelor de master la Universitatea de Stat din Moldova, ordin nr. 57 din 19.04.2021 (programele de profesionalizare ”Științe biologice aplicate”, ”Biologie moleculară” | 2021 | președinte al Comisiei |
| Ungureanu Laurenția | Comisia pentru examenul de licență la Universitatea de Stat din Moldova, ordin nr. 56 din 19.04.2021, specialitatea ”0521.1 Ecologie, specialitatea 0511.1 Biologie moleculară | 2021 | președinte al Comisiei |
| Ungureanu Laurenția | Comisia pentru examenul de licență la specialitățile „Biologie”, „Biologie moleculară”, „Ecologie”, Universitatea de Stat din Moldova (ordinul nr. 43 din 15.04.2020) | 2020 | președinte al Comisiei |
| Ungureanu Laurenția | Comisia de evaluare a tezelor de master la programul de profesionalizare „Științe biologice aplicate”, Universitatea de Stat din Moldova (ordinul nr. 44 din 15.04.2020) | 2020 | președinte al Comisiei |
| Zubcov Elena | Comisia de evaluare a tezelor de master la programele de studii Didactica biologiei, Didactica generală „Geografie și biologie” „Ecologie” (domeniul general de studii „Științe ale naturii”), Universitatea de Stat „Alec | 2020 | președinte al Comisiei |

| | | | |
|---|--|-----------|---------------------------------------|
| | Russo” din Bălți, 11 ianuarie 2020 | | |
| Zubcov Elena | Comisia de evaluare a tezelor de licență la programele de studii „Geografie și biologie” (domeniul general de studii „Științe ale educației”), învățământ cu frecvență și și învățământ cu frecvență redusă), „Ecologie” (domeniul general de studii „Științe ale naturii”), învățământ cu frecvență redusă, Universitatea de Stat „Alec Russo” din Bălți | 2020 | președinte al Comisiei |
| Zubcov Elena | Comitetului de Supraveghere al (I.P.,UIPM”) - I. P. "Unitatea de implementare a proiectelor de mediu" (subordonata MADRM) | 2020-2022 | membru al Comitetului de Supraveghere |
| Zubcov Elena | Comisia cu privire la acordarea de împuterniciri la negocieri cu Ucraina privind funcționarea Complexului Hidroenergetic (HG nr. 1266 din 21.11.2016, cu modificările ulterioare) | 2020-2023 | membru al Părții Moldovenești |
| Zubcov Elena | Comisia privind utilizarea stabilă și protecția bazinului fluviului Nistru (HG nr. 347 din 18.04.2018, cu modificările ulterioare) | 2020-2023 | membru |
| Ungureanu Laurenția | Comisia pentru selectarea tematicilor și designelor grafice ale monedelor jubiliare și comemorative, Banca Națională a Moldovei (ordin Nr. 117 din 28.06.2021) | 2021-2023 | membru al Comisiei |
| Șaftefrați Nicolae, Bulat Dumitru, Bulat Denis | Consiliul ihtiologic (Ordinul Ministerului Mediului nr. 65 din 20.04.2023) | 2023 | membri ai Consiliului |
| Ungureanu Laurenția | Comisia hidrotehnică interguvernamentală pentru implementarea Acordului între Guvernul Republicii Moldova și Guvernul României privind cooperarea pentru protecția și utilizarea durabilă a apelor Prutului și Dunării, semnat la Chișinău la 28 iunie 2010 (2014-2022), subcomisia pentru protecția calității apelor și a biodiversității (Ordin al Ministerului Mediului nr. 14 din 26.11.2021; Ordin al Ministerului Mediului nr. 114 din 12.12.2022) | 2022 | membru al Comisiei |
| Ungureanu Laurenția | Ministerul Mediului, grupul de lucru privind elaborarea proiectului Strategiei de mediu până în anul 2030 | 2022 | membru al grupului de lucru |
| Bulat Dumitru | La solicitarea Inspectoratului pentru Protecția Mediului nr. 967 din 07.07.2022 privind stabilirea tuturor circumstanțelor și calcularea prejudiciului cauzat resurselor piscicole urmare | 2022 | membru al grupului de lucru |

| | | | |
|-----------------------|---|------|------------------------------|
| | a stopării debitului de apă în râul Răut, prin închiderea barajului hidrocentralei situate pe cursul râului, între localitățile Căzânești și Vadul-Leca ale raionului Telenești – grup de lucru cu deplasarea la fața locului | | |
| Bulat Dumitru | Agenția de Mediu, grupul de lucru privind popularea cu puiet de pește a fluviului Nistru, perioada 1-15 noiembrie 2022 (ordinul AM nr. 28 din 28.10.2022) | 2022 | membriu al grupului de lucru |
| Chelmenciuc Rostislav | Agenția de Mediu, grupul de lucru privind popularea cu puiet de pește a fluviului Nistru, perioada 1-15 noiembrie 2022 (ordinul AM nr. 28 din 28.10.2022) | 2022 | membriu al grupului de lucru |

16. Recomandări, propuneri.

Este necesar ca sistemul național de monitorizare a corpurilor de apă să se transforme în sistemul de evaluare ecologică ale ecosistemelor acvatice cu investigații complexe inclusiv a stății comunităților hidrobiologice.

17. Concluzii

Rezultatele proiectului sunt relevante pentru prioritatea „Mediu și schimbări climatice” și direcția strategică „Impactul factorilor biotici și abiotici asupra mediului și societății”, deoarece servesc drept sursă pentru îmbunătățirea și elaborarea unui sistem complex de monitorizare și evaluare a ecosistemelor acvatice, a stării ecologice a hidrobiocenozelor, pentru gestionarea și valorificarea durabilă a ecosistemelor acvatice transfrontaliere – fluviul Nistru și râul Prut.

Investigațiile privind funcționarea ecosistemelor acvatice, inclusiv cele ecotoxicologice, se referă la prioritățile Directivelor și Regulamentelor comunitare, contribuie la atingerea Obiectivelor de Dezvoltare Durabilă, propuse de ONU, și a Obiectivului 10 (Asigurarea unui mediu sănătos și sigur) din Strategia națională de dezvoltare „Moldova Europeană 2030”.

Obținerea noilor cunoștințe și elaborarea procedurilor și metodologiilor privind descifrarea proceselor de migrație și bioamplificare a substanțelor toxice, proceselor de autoepurare și poluare secundară a ecosistemelor acvatice și a funcționalității hidrobiocenozelor și habitatelor acvatice sunt necesare pentru fundamentarea științifică a măsurilor de prevenire și minimizare a efectelor negative ale substanțelor periculoase și a efectelor tehnogene.

Identificarea legăturilor de acumulare a metalelor în dependență de factorii de mediu, proprietățile metalelor și specificul hidrobionților descifrarea și stabilirea limitelor necesare și cele de toleranță ale substanțelor nutritive și toxice asupra hidrobionților, inclusiv a crustaceelor și peștilor, au permis elaborarea și implementarea noilor biotehnologii în acvacultură și pentru evaluarea calității produselor acvatice. Au fost obținute și eliberate de AGEPI 5 brevete de invenție. Acestea au fost apreciate la nivel internațional cu mai multe medalii de aur, de argint și de bronz. Sunt implementate 17 elaborări în piscicultură, cu recomandări concrete, științific argumentate. Patru ghiduri metodologice, editate în română și engleză în anii 2021-2022, sunt implementate în procesul didactic și de cercetare la Universitatea ”Dunăre de Jos” din Galați, România.

Elaborarea bazelor științifice pentru estimarea funcționării ecosistemelor acvatice și argumentarea măsurilor compensatorii, fiind o abordare științifică fundamentală în biologie și

protecția mediului, presupune obținerea cunoștințelor noi, prin studii *in situ*, modelări de laborator, privind legitățile migrației și circuitul substanțelor chimice, a proceselor de bioacumulare, biomagnificare a ecotoxicanților și xenobionților, determinarea limitelor de toleranță a hidrobionților și a capacității de tampon, autoepurare și poluare secundară a ecosistemelor. Aspectul aplicativ constă în utilizarea acestor cunoștințe în **Sistemul național de monitorizare** privind estimarea funcționării ecosistemelor acvatice, cel puțin a celor transfrontaliere, de importanță vitală (fl. Nistru și r. Prut).

Materialele despre nivelul acumulării metalelor în speciile industriale și naturale de alge, crustacee, moluște, pești în aspect biochimic, toxicologic cât și în cel sanitaro-igienic servesc drept bază informațională pentru biomonitoring. Obținerea noilor cunoștințe și elaborarea procedeelelor și metodologiilor privind descifrarea proceselor de migrație, de biocomulare și bioamplificare a substanțelor toxice, proceselor de autoepurare și poluare secundară a ecosistemelor acvatice și a funcționalității hidrobiocenozelor și habitatelor acvatice sunt necesare pentru fundamentarea științifică a măsurilor de prevenire și minimizare a efectelor negative ale substanțelor periculoase și a efectelor tehnogene.

Rezultatele investigațiilor și fundamentarea științifică a măsurilor de prevenire și minimizare a efectelor negative asupra funcționării ecosistemelor acvatice, propunerile concrete metodologice privind monitorizarea funcționării ecosistemelor acvatice în condițiile actuale sunt reflectate în 2 teze de doctor, 1 – de doctor habilitat, în 4 ghiduri metodologice elaborate și implementate la nivel internațional, 5 brevete implementate și evaluate la diferit nivel, 59 prezentări la manifestări științifice, publicate în 177 lucrări științifice; sunt utilizate pentru negocieri în diferite comisii de mediu, inclusiv comisiile transfrontaliere pe bazinele hidrologice a fl. Nistru și r. Prut; îmbunătățesc sistemul de monitorizare prin investigații ecotoxicologice, hidrobiologice, ihtiologice, ecologice inovative și a procedurilor armonizate cu tratatele comunitare. Rezultatele sunt utile și în scopul sporirii nivelului de formare a viitorilor specialiști în țară, prin cunoașterea și revizuirea rezultatelor ecotoxicologice, hidrochimice, hidrobiologice, ihtiologice, prin utilizarea metodelor și instrumentelor avansate, a metodologiilor inovative de investigare multilaterală a mediului de trai, în special cel acvatic.

Difuzarea publică a rezultatelor obținute, inclusiv prin 33 emisiuni TV/radio/alte apariții online și 42 articole de popularizare a științei despre starea mediului acvatic, funcționarea ecosistemelor acvatice, nu în ultimul rând, sporește nivelul de conștientizare a diferitor APC și APL privind posibilele riscuri și amenințări ale poluanților toxici și contribuie la diminuarea riscurilor pentru sănătatea umană. În aspect biotehnologic, au fost consultați mai mulți conducători și specialiști ai întreprinderilor piscicole cu scop de ameliorare a situației ecologice în heleșteie și creștere a produsului piscicol ecologic. Au fost oferite 24 consultări și avize documentate.

În perioada realizării proiectului AQUABIO au fost realizate 3 proiecte internaționale (BSB165 – HydroEcoNex, BSB27 – MONITOX, 2 SOFT/1.2/47 – TeamUp HealthyFish), un contract cu Agenția „Apele Moldovei”, obținut prin tender în sumă de 1 milion de lei, 5 contracte științifice.

Conducător de proiect Elena ZUBCOV _____

Data: 29.12.2023

LȘ