

RECEPȚIONAT

Agenția Națională pentru Cercetare
și Dezvoltare _____

_____ 2024

AVIZAT

Secția AȘM _____

_____ 2024

RAPORT ȘTIINȚIFIC ANUAL

pentru etapa 2023

privind implementarea proiectului din cadrul
Programului de Stat (2020–2023)

**”Schimbări evolutive ale faunei terestre economic importante, ale speciilor rare și protejate în
condițiile modificărilor antropice și climatice”**

Cifra proiectului 20.80009.7007.02

Prioritatea Strategică III Mediu și schimbări climatice

Rectorul

ȘAROV Igor _____



Președintele Consiliului Științific al
Institutului de Zoologie, USM

UNGUREANU Laurenția _____



Conducătorul proiectului

BUȘMACHIU GALINA _____



Chișinău 2024

CUPRINS:

1. Scopul și obiectivele etapei 2023
2. Acțiunile planificate și realizate în 2023
3. Rezumatul activității și a rezultatelor obținute în proiect 2023 în limba română
4. Rezumatul activităților și a rezultatelor obținute în proiect 2023 în limba engleză
5. Impactul științific/social și/sau economic al rezultatelor științifice obținute
6. Diseminarea rezultatelor obținute în proiect 2023:

Lista publicațiilor științifice 2023 (Anexa nr.2)

Lista participărilor la conferințe

Promovarea rezultatelor obținute în proiect în mass-media

7. Executarea devizului de cheltuieli (Anexa nr.3)
8. Componența echipei proiectului pentru anul 2023 (Anexa nr.4)
9. Informații suplimentare (Anexa nr.5)

1. Scopul etapei 2023 conform proiectului depus la concurs (obligatoriu)

Schimbările evolutive și trendurile dezvoltării speciilor de animale terestre în condițiile modificărilor antropice și climatice

2. Obiectivele etapei 2023 (obligatoriu)

1. Evaluarea stării actuale a populațiilor speciilor de animale terestre și modificările survenite pe parcursul ultimilor două secole sub acțiunea modificărilor antropice și schimbărilor climatice;
2. Elucidarea tendințelor de dezvoltare a populațiilor speciilor economic importante și rare;
3. Elaborarea pronosticului unor specii de importanță economică și rare;
4. Aplicarea tehnicilor bioinformatice și molecular-biologice pentru dezvoltarea unor baze de date locale cu markeri moleculari/metabarcoduri specifice speciilor de vertebrate terestre din Republica Moldova;
5. Evoluția și succesiunea speciilor de mamifere pe parcursul Cuaternarului în dependență de condițiile climatice.

3. Acțiunile planificate pentru realizarea scopului și obiectivelor etapei 2023 (obligatoriu)

1. Stabilirea stării actuale a populațiilor de animale terestre și elucidarea modificărilor survenite pe parcursul ultimilor 200 de ani.
2. Elucidarea factorilor limitativi ai speciilor rare și protejate de animale terestre.
3. Determinarea trendurilor dezvoltării populațiilor cu elaborarea pronosticului evoluției unor specii de animale terestre în funcție de impactul antropic și schimbarea climei.
4. Stabilirea succesiunilor evolutive ale speciilor fosile din Cuaternar.
5. Participarea la forumuri științifice naționale și internaționale, crearea noilor colaborări, publicarea articolelor de sinteză.

4. Acțiunile realizate (obligatoriu)

1. A fost stabilită starea actuală a populațiilor de animale terestre și elucidate modificările survenite pe parcursul ultimilor două decenii.
2. Au fost elucidați factorii limitativi ai speciilor rare și protejate de animale terestre.
3. Au fost determinate trendurile dezvoltării populațiilor cu elaborarea pronosticului evoluției unor specii de animale terestre în funcție de impactul antropic și schimbarea climei.
4. S-au stabilit succesiunile evolutive ale speciilor fosile din Cuaternar.
5. S-a participat la forumuri științifice naționale și internaționale, create noi colaborări, publicate articole de sinteză.

5. Rezultatele obținute (descriere narativă 3-5 pagini)

În anul 2023 au fost completată lista nevertebratelor identificate în Republica Moldova cu **1 familie, 3 genuri și 37 specii noi pentru fauna Republicii Moldova: Collembola (3 specii) - Ceraophysella mosquensis** (Becker, 1905), *Hypogastrura szeptycki* Skarzynski, 2006 și *Arrhopalites principalis* Stach, 1945; **34 specii de Insecta din ordinele: Odonata (1) Chalcolestes parvidens** (Artobelevski, 1929); **Hemiptera (4), Auchenorrhyncha: Erasmonera vulnerata** (Fitch, 1851), *Megophthalmus scanicus* (Fallen, 1806), *Linnavuoriana sexmaculata* (Fallen, 1806); *Cixidia pilatoi* (D'urso & Guglielmino, 1995); **Coleoptera – o familie - Biphylidae Le Conte, 1861, trei genuri Biphyllus** (familia Biphylidae), *Bothrideres* (Bothrideridae) și *Mycetina* (Endomychidae) și **(25): Biphyllus lunatus** (Fabricius, 1792), *Bothrideres bipunctatus* (Gmelin, 1790) și *Batrisodes (Batrisodes) unisexualis* Besuchet, 1988, *Dirrhagofarsus attenuates* (Mäklin, 1845), *Enicmus rugosus* (Herbst, 1793), *Hypnogyra angularis* (Ganglbauer, 1895), *Medon rufiventris* (Nordmann,

1837), *Mycetina cruciata* (Schaller, 1783), *Philonthus jurgans* Tottenham, 1937, *Platynaspis luteorubra* (Goeze, 1777), *Rhopalocerus rondanii* (Villa & Villa, 1833), *Tachyporus dispar* (Paykull, 1789), *Trichonyx sulcicollis* (Redtenbacher, 1816), *Sepedophilus bipunctatus* (Gravenhorst, 1802), *Sepedophilus constans* (Fowler, 1888), *Sepedophilus pedicularius* (Gravenhorst, 1802), *Gyrophaena manca* Erichson, 1839, *Scaphisoma agaricinum* (Linnaeus, 1758), *Tachyporus dispar* (Paykull, 1789), *Astenus discopunctatus* (Say, 1831), *Medon piceus* (Kraatz, 1858), *Philonthus jurgans* Tottenham, 1937, *Philonthus lepidus* (Gravenhorst, 1802), *Scymnus apetzi* Mulsant, 1846, *S. haemorrhoidalis* Herbst, 1797 și **Lepidoptera (4)**: *Agrotis puta* (Hübner, 1803); *Caradrina aspersa* Rambur, 1834; *Clytie syriaca* (Bugnion, 1837); *Elophila nymphaeata* (Linnaeus, 1758).

Una dintre primele lucrări în care sunt menționate insectele (cicadele) de pe teritoriul actual al Republicii Moldova este a lui Horvath (1894), care include 16 specii de cicade colectate în Chișinău, Loganești (r-ul Hincești), Teleșovo (r-ol Orhei), Codreanca (r-ul Strășeni), Drășliceni (r-ul Criuleni). Primele semnalări ale speciilor de libelule au fost înregistrate în 1903, de Brauner, care publică 4 specii colectate în Basarabia, iar în 1907 a adăugat încă două specii, în 1910 citează deja 21 de specii de Odonate din această provincie. Primele date referitoare la fauna lepidopterelor din Basarabia sunt furnizate de către Crulicovschii (1906), care publică prima lucrare dedicată fluturilor din Basarabia în care prezintă o listă faunistică ce include 59 specii de macrolepidoptere. Prima relatare faunistică despre stafilinidele din Moldova o întâlnim în lucrarea lui E. Iațentcovschii (1912) în care sunt incluse 71 specii, iar în anul 1917 apare fauna entomologică a Basarabiei (Ed. Miller, N. Zubowschi, 1917). Reieșind din sursele bibliografice, cercetările entomologice de pe teritoriul actual se desfășoară începând cu secolul XIX.

În urma studiului entomologic efectuat s-a stabilit că începând de la începutul cercetărilor entomologice din Republica Moldova s-a schimbat esențial structura populațiilor de insecte. Au dispărut sau s-a diminuat prezența speciilor de coleoptere asociate cu pădurile naturale și lemnul mort precum *Rosalia alpina*, care a devenit rară, iar un șir de specii invazive și dăunătoare au apărut pe teritoriul țării - *Corythucha arcuata*, *C. ciliata*, *Harmonia axyridis*, *Halyomorpha halys* etc.

Inventarierea speciilor de nevertebrate din Rezervația Biosferei Prutul de Jos a permis identificarea a 741 de specii, dintre care: Collembola (50) și Insecta (691) inclusiv Odonata (21), Hemiptera (145), Coleoptera (235) și Lepidoptera (281), precum și specii de Hymenoptera (8) și Ephemeroptera (1). Speciile identificate sunt, în marea majoritate, citate în premieră pentru rezervație, iar 15 dintre ele (1 rusalie, 5 coleoptere, 1 furnică și 8 fluturi) sunt incluse în ed. III-a a Cărții Roșii a Republicii Moldova (2015). Studiul efectuat în Rezervația Biosferei Prutul de Jos a confirmat că această zonă are o importanță inestimabilă pentru conservarea diversității biologice. Suprafața relativ mare a rezervației și diversitatea bogată de biotopuri favorizează prezența unui număr mare de specii de insecte cu diverse preferințe ecologice.

Studiul dinamicii cicadelor în plantația de viță de vie s. Congaz, r-l Comrat a permis identificarea a 28 de specii din 4 familii. Patru specii din cele identificate sunt adventive, introduse din Asia (*Arboridia kakogawana*, *Japananus hyalinus*) și America de Nord (*Scaphoideus titanus*, *Stictocephala bisonia*). În 2023 a crescut numărul de exemplare a speciei *Arboridia kakogawana* și au fost observate simptomele de atac sub formă de pete pe frunze. A fost identificat un grup de specii de cicade dendrobionte și tamnobionte care populează diverse specii de pomi fructiferi și decorativi, arbuști fructiferi, viță de vie. Majoritatea cicadelor au statut de insecte dăunătoare. Acest statut se manifestă prin producerea daunelor culturilor agricole, plantelor spontane și prin transmiterea de viruși.

Inventarierea nevertebratelor de pe teritoriul Parcului Național Orhei, a permis evidențierea a 192 de specii de coleoptere (**Coleoptera**) din 11 familii. Din colecția Muzeului de Entomologie de pe teritoriul actual al parcului au fost identificate 108 specii de crisomelide (**Coleoptera**) și 99 specii

de heteroptere (**Heteroptera**). Majoritatea colectărilor de insecte din colecția Muzeului de Entomologie au fost efectuate în perioada 1935-1978.

În Parcul Național Orhei s-a constatat prezența entomofaunei bogate și de mare valoare, cele mai importante dintre coleopterele semnalate le constituie speciile incluse în Cartea Roșie a Republicii Moldova și diferite „Liste Roșii” la nivel european și mondial. Astfel pe teritoriul studiat au fost depistate 9 specii de coleoptere din Cartea Roșie a Republicii Moldova (ediția III-a): *Calosoma sycophanta*, *Carabus intricatus*, *Carabus ullrichi*, *Carabus variolosus*, *Carabus clathratus* (Carabidae); *Lucanus cervus* (Lucanidae), *Osmoderma barnabita*, *Oryctes nasicornis* (Dynastidae); *Protaetia aeruginosa* (Cetoniidae), o specie din “Lista Roșie Mondială” – *Osmoderma barnabita*, 2 specii din convenția de la Berna – *Osmoderma barnabita*, *Lucanus cervus* și 2 specii incluse în Anexele II și IV ale Directivei Consiliului Europei – *Osmoderma barnabita* și *Lucanus cervus*.

În premieră pentru raionale de Nord ale Republicii Moldova au fost identificate 18 specii de furnici, 14 dintre care sunt colectate în premieră. Cele mai multe specii reprezintă genul *Lasius* (6 specii), urmat de genurile *Formica* (5), *Camponotus* (3), *Myrmica* (2), iar din genurile *Colobopsis* și *Messor* s-a înregistrat câte o singură specie. Dintre speciile identificate, pentru zona de nord a țării a fost identificată una - *Formica rufa* inclusă în Lista Roșie IUCN, ca specie de categoria NT – potențial amenințată cu dispariția.

A fost publicat ghidul „Coleopterele saproxilice din Republica Moldova”, în care sunt menționate 230 de specii, dintre care 78 sunt indicatoare a pădurilor bătrâne, iar 9 specii sunt rare și vulnerabile. Cele 39 de specii dăunătoare xilofage ale ecosistemelor forestiere sunt evidențiate separat, fiind prezentate caracteristicile biologice și ecologice, arealul de distribuție, localitatea în care a fost semnalată, imaginile adulților, larvelor și vătămarile produse.

A fost publicat ghidul „Cicadele dendrobionte și tannobionte din Republica Moldova”, care include biologia, ecologia și distribuția a 98 de specii de cicade, cu scopul popularizării științei și familiarizării publicului larg cu speciile de insecte din grupul cicadelor cu statut de dăunători și vectori ai fitocenzozelor.

A fost evaluată starea actuală a populațiilor speciilor de vertebrate terestre și modificările survenite pe parcursul ultimilor două secole sub acțiunea modificărilor antropice și schimbărilor climatice. În ultimii 300 de ani de pe teritoriul Republicii Moldova au dispărut peste 32 specii de vertebrate terestre. În prezent fauna de vertebrate terestre constă din 13 specii de amfibieni, 15 specii de reptile, 285 de specii și subspecii de păsări și 72 specii de mamifere, dintre care 101 de specii au devenit rare, introduse în Cartea Roșie a Moldovei (2015) cu diferit statut de raritate.

S-a efectuat o analiză complexă a condițiilor climatice în R. Moldova pe parcursul a 136 (1887-2021) ani și s-a stabilit că la finele sec. XIX temperatura medie anuală era de cca 8,5°C, iar la începutul anilor 20 ai sec XXI – 12,7°C. În perioada 1840 – 1940 acest parametru a crescut cu mai mult de 0,5°C. Pe parcursul ultimilor 75 de ani (Serviciul Hidrometeorologic de Stat) s-a stabilit că temperatura medie anuală a oscilat în diapazonul de 7,6 – 12,3°C, iar cantitatea de precipitații – 377 – 730 mm. Însă, începând cu anul 2007 temperatura medie anuală a crescut, variind între 10,2°C și 12,3°C, pe când cantitatea medie anuală de precipitații a variat între 386 – 637 mm. Cei mai secetoși ani au fost 1951, 1953, 1990, 1992, 1994, 2011 și 2022, când cantitatea medie anuală de precipitații nu a depășit 395 mm.

Mamiferele insectivore sunt foarte sensibile la schimbările climatice, deoarece au preferințe evidente față de habitatele umede. Pe parcursul ultimilor 70 de ani s-au înregistrat modificări esențiale ale structurii comunităților de soricide în diverse tipuri de ecosisteme pe teritoriul republicii. În anii 1950-1970 specia cea mai abundentă era chițcanul comun (*Sorex araneus*), urmată de chițcanul de mlaștină (*Neomys milleri*), iar chițcanul de câmp (*Crocidura leucodon*) era o specie foarte rară. Spre sfârșitul sec. XX efectivul speciei *N. milleri* a scăzut drastic, chițcanul de apă (*N.*

fodiens) a fost semnalat o singură dată, iar cel al *C. leucodon* a crescut. În consecință, în ediția a treia a Cărții Roșii (2015) a fost inclus chițcanul de apă ca specie critic periclitată, chițcanul de mlaștină ca specie periclitată, iar la chițcanul de câmp s-a modificat categoria de la critic periclitată la vulnerabilă.

Începând cu 2003-2004 s-a evaluat efectivul numeric și distribuția speciilor de chiroptere în minele de la Bâcioc, unde au fost identificate 7 specii de lilieci *Myotis daubentonii*, *M. dasycneme*, *M. mystacinus*, *Rhinolophus hipposideros*, *Plecotul auritus*, *P. austriacus*, și *E. serotinus*, cel mai numeros fiind *E. serotinus*, efectivul căreia este mult mai mic decât în anii 1960-1970 ai secolului trecut. A fost analizată dinamica structurii comunităților de chiroptere în minele de la Gordinești în perioada 2015-2023 și identificate 7 specii de lilieci, cea mai abundentă a fost specia *Myotis blythii* cu cca 99,86% cu cea mai mare colonie de maternitate. Speciile identificate sunt incluse în Cartea Roșie (2015) cu diferite categorii de raritate. Începând cu anul 2013 au fost cercetate 16 adăposturi subterane de origine naturală și antropogenă, au fost identificate 11 specii de chiroptere, dintre care 10 sunt incluse în Cartea Roșie a RM. Anul acesta pentru prima dată au fost cercetate minele din s. Parcani, un sit nou de la nordul țării, au fost identificate 7 specii de lilieci, dominantă a fost specia *M. blythii* – cu peste 80%. Comparativ cu datele din secolul trecut menționăm, că în prezent nu sunt colonii de chiroptere de sute și mii de lilieci cum erau în deceniile secolului trecut în aceste mine, observăm o tendință negativă. Zonele urbane au fost studiate mai detaliat cu ajutorul detectorului de ultrasunete, cât și prin cercetarea liliecilor din podurile clădirilor, fisurilor din clădiri, etajelor tehnice etc. S-a stabilit prezența a 11 specii.

În ultimii ani (1975 – 2023) s-a înregistrat o tendință de descreștere a densității relative medie a rozătoarelor mici – de 12,5%, iar în perioada de primăvară și toamnă – 6,5% și 18,4% respectiv. Cele mai mari valori s-au înregistrat în anul 1988 – 30%, iar cele mai scăzute – în anul 2022 – 2%. Au fost elaborate modelele trendului dezvoltării unor specii dominante de rozătoare. Pentru indicele de ariditate (Ia) cu valori mai mici, efectivul speciilor va scădea (în special speciile din genul *Microtus*) cu excepția speciei *Apodemus sylvaticus*, a cărei efectiv va crește datorită potențialului mare de adaptare și a speciei *Mus spicilegus*, la care modelarea pronosticului previzibil până în 2099 (conform CSIRO, HadCM2, ECHAM) arată o creștere ușoară a densității, deoarece șoarecele de mișună se hrănește cu semințele plantelor spontane xerofite, care nu vor fi afectate de aridizare.

S-a făcut o analiză a dinamicii populațiilor speciilor sedentare de interes cinegetic. S-a stabilit: o diminuare a stocului iepurelui de câmp în ultimul deceniu și un trend descendent în dinamica populației pentru viitorii ani; la potârniche – o tendință ușoară de descreștere în următorii ani; la fazani – o creștere ascendentă, cu tendință progresivă; la prepeliță – o tendință ușor ascendentă pentru următorii ani; la porumbelul gulerat – o creștere semnificativă în ultimele decenii; la guguștiuc – o creștere bruscă în cadrul întregului areal; la turturică – un trend pozitiv; trendurile speciilor acva-palustre de interes cinegetic sunt în descreștere pentru rațe, lișițe și în ușoară creștere pentru gâsca de vară; un efectiv de peste 4300 căpriori și o tendință de creștere evidentă a efectivului populației în anii următori; la mistreț – variații mari ale efectivelor datorate pestei porcine; la cerbul comun trendul speciei este ușor ascendent; la cerbul pătat – un trend evident ascendent; șacalul are un efectiv de cca 1589 ind. cu o tendință de creștere evidentă; vulpea are un efectiv de peste 30 mii indivizi, depășind de 6-8 ori normele ecologice; lupul numără cca 100 indivizi; tendința în dinamica efectivelor este de stabilizare la vulpi, ascendentă la lupi și șacali.

Pentru prima dată a fost efectuată secvențierea genei citocromului b la 13 probe de *Microtus* sp. din Moldova (5 probe de *M. arvalis* și 8 de *M. rossiaemeridionalis*). Aceasta a fost realizată prin tehnologia *Sanger* la Institutul de Ecologie și Evoluție a Universității din Berna, iar barcodurile obținute au fost înregistrate și depozitate pe platforma globală *BOLD Systems*. În urma analizei filogenetice pentru prima dată a fost stabilit că secvențele de *M. arvalis* din R. Molodva țin de linia filogenetică estică.

Schimbările climei și intensificarea procesului de aridizare pronunțat, modifică condițiile de cuibărit a multor specii de păsări, inclusiv a paseriformelor – în 1990, declinul era de două ori mai mic față de cel din prezent. În zona umedă a Prutului Inferior au fost identificate peste 240 de specii de păsări, dintre care 51 specii sunt rare. Datorită încălzirii climei, s-a mărit numărul exemplarelor care rămân la iernat. În ultimii ani, prezența *Cygnus columbianus* a devenit obișnuită. Se evidențiază o creștere evidentă a numărului de paseriforme, caradriiforme și accipitriforme. Pe data de 9 martie, teritoriul Prutului Inferior a fost străbătut de un exemplar subadult al speciei *Aegypius monachus*, cunoscută și sub numele de vultur negru, considerată dispărută în RM, ultimul exemplar fiind observat în iulie 1951.

S-a efectuat estimarea comparativă a răspândirii speciilor herpetofaunistice în ultimele decenii pe teritoriul Republicii Moldova și a stării populațiilor sub influența proceselor climatice, economice și sociale. În condițiile actuale evoluția comunităților herpetofaunistice din spațiul Nistru-Prut decurge spre fragmentarea ariilor, formarea și izolarea micropopulațiilor, creșterea numărului speciilor periclitate. În prezent din 28 specii de amfibieni și reptile, care populează teritoriul Republicii Moldova, 18 sunt incluse în Anexa II a Convenției Berna (inclusiv 7 specii de șerpi). Cele mai rare specii sunt *Elaphe sauromates*, *Eremias arguta* și *Vipera ursini*. A fost comparată componența serpentofaunei din unele locuri ale bazinului Nistrului la începutul sec. XX și în prezent. S-a stabilit că impactul antropocentric actual și tendința de aridizare, provoacă reacții de adaptare prin schimbări în organizarea structural-funcțională a populațiilor de reptile și amfibieni, legate de reducerea, insularizarea sau extinderea ariilor, destituirea reciprocă, deplasarea termenilor și perioadelor de reproducere. În prezent majoritatea speciilor există în populații locale reduse.

Pentru prima dată a fost efectuată generalizarea unor date paleofaunistice pentru fiecare Complex faunistic din Cuaternarul Republicii Moldova, s-a stabilit componența taxonomică a fosilelor (micromamifere, macromamifere, păsări, reptile, pești) din Complexele faunistice Khaprovian, Psekupsian, Tamanian, Tiraspolian, Singilian, Khazarian. A fost reconsiderată apartenența taxonomică a cornului din monumentul paleolitic Duruitoarea Veche, care s-a determinat ca fiind de cerb comun *Cervus elaphus*. Din Priozerne, Pliocenul timpuriu, biozona MN14b-15a au fost descrise piese noi: un os tibiotarsal stâng de struț cu degete lungi (*Struthio* sp.), un fragment de ramură mandibulară stângă cu un premolar p4 sin de răs – *Lynx issiodorensis* (Croizet et Jobert, 1828) și incisivul superior drept I3 dex a unei felide de dimensiuni mari, atribuit genului *Homotherium* sp.

Au fost publicate o monografie despre fauna actuală și fosilă din Rezervația Biosferei „Prutul de Jos” și un îndrumar despre diversitatea herpetofaunei, cu evidențierea speciilor rare și a importanței amfibienilor și reptilelor în natură și economie.

6. Impactul științific, social și/sau economic al rezultatelor științifice obținute în cadrul proiectului (obligatoriu)

Avize la solicitare:

1. La solicitarea Biroului asociat de avocați ”Cobzac, Cebotari și partenerii” (baroul avocaților din circumscripția Chișinău, Uniunii avocaților din Republica Moldova) nr. 100/2022 din 09.12.2022, Institutul de Zoologie a prezentat informație privind rația alimentară a nutriei (*Mycastor coypus*) (ieșire nr. 01/01 din 09.01.2023, executor dr. Nisteanu V.).
2. La solicitarea Inspectoratului pentru protecția muncii nr. 6 din 03.01.2023 privind starea fondului cinegetic în RM pentru anul 2022 – extras din raportul științific anual al Grupului Interdepartamental de Cinegetică al Laboratorului Vertebrate Terestre (ieșire nr. 04/01 din 10.01.2023, executor dr., Savin A.).

3. La solicitarea Agenției de Mediu nr. 14/20/2023 din 17.02.2023, Institutul de Zoologie a prezentat lista speciilor de animale vertebrate sălbatice din fauna Republicii Moldova incluse în Convenția CITES (ieșire nr. 36/01 din 28.02.2023).
4. La solicitarea Cancelariei de Stat a Republicii Moldova nr.25-158-6673 din 23 iunie 2023 privind examinarea proiectului de lege privind protecția animalelor (inițiativa legislativă nr. 189 din 19.06.2023) (executor dr., Savin A.).
5. La solicitarea Cancelariei de Stat a Republicii Moldova nr. 25-158-7406 din 12 iulie 2023 privind examinarea proiectului legii vânătoarei și a proiectului fondului cinegetic (inițiativa legislativă nr. 234 din 10.07.2023) (executor dr., Savin A.).
6. La solicitarea Ministerului Mediului nr. 06-07/1844 din 21.08.2023 privind stabilirea cotelor de extragere prin vânare a speciilor de căpriori și cerbi (executor dr., Savin A.).
7. La solicitarea Parcului Național Orhei nr. PNO 01/56 din 26.09.2023, Institutul de Zoologie a avizat Planul de management al PNO (ieșire nr. 120/01 din 29.09.2023, executori: dr. hab. Bulat D., dr. Nisteanu V., dr. Țurcan V.).

DATE

despre implementarea rezultatelor științifice

Denumirea lucrărilor Executantul (laboratorul, secția) Conducătorul (gradul științific, numele, prenumele)	Locul implementării (întreprinderea, organizația)	Volumul implementării, efectul economic (social) preconizat sau real	Prin ce act/document se confirmă faptul implementării (contract, proces-verbal, acord de colaborare etc.)
Monografia „Fauna Rezervației Biosferei Prutul de Jos. Nevertebrate”. Autori Bușmachi G., Bacal S., Enciu E., Țugulea C., Derjanschi V., Burduja D., Paladi V.	Rezervația Biosferei Prutul de Jos	Includerea MG în Analele Științifice ale Rezervației Prutul de Jos a cercetărilor realizate asupra nevertebratelor, utile pentru monitoringul stării nevertebratelor, planul de management și evidența speciilor rare și invazive din rezervație	Act de implementare 114 din 30.10.2023
Articolele publicate de dna dr. Bacal Svetlana	Rezervația Plaiul Fagului, Pădurea Domnească și Prutul de Jos	Utilizarea articolelor pentru raportarea anuală către Moldsilva, înccluderea în Analele Științifice ale Rezervațiilor, utile pentru monitoringul stării nevertebratelor, planul de management și evidența speciilor rare și invazive din rezervație, la elaborarea Cărții Roșii ed. IV	Act de implementare 186 din 26.10.2023
Procedeu de colectare a ectoparaziților de la galinacee vii. Executanți: Laboratorul Vertebrate Terestre: dr. Savin A., Ciocoi O., Grosu Gh. Laboratorul Parazitologie și Helmintologie	Societatea Vânătorilor și Pescarilor din Republica Moldova	S-a stabilit că pulverizarea păsărilor cu extract natural – Ectogalimol 5% permite imobilizarea ectoparaziților și colectarea și combaterea totală a acestora în decurs de 5-10 min., este o metodă inofensivă	Act de implementare nr. 1 a Brevetului de inventie de scurtă durată nr. MD 1568 Z 2022.05.31 din 31.01.2023

Procedeu de colectare a ectoparaziților de la galinaceele vii. Executanți: Laboratorul Vertebrate Terestre: dr. Savin A., Ciocoi O., Grosu Gh. Laboratorul Parazitologie și Helminnologie	Agenția de Stat „Moldsilva”	S-a stabilit că pulverizarea păsărilor cu extract natural – Ectogalimol 5% permite imobilizarea ectoparaziților și colectarea și combaterea totală a acestora în decurs de 5-10 min., este o metodă inofensivă	Act de implementare nr. 2 a Brevetului de invenție de scurtă durată nr. MD 1568 Z 2022.05.31 din 23.02.2023
Procedeu de apreciere a sensibilității cervidelor la factorii de stres. Executanți: Laboratorul Vertebrate Terestre: dr. Savin A., Laboratorul Parazitologie și Helminnologie	Î.S.Î.S.C. Strășeni	S-a stabilit că injectarea intramusculară a 3,6 ml de soluție de Ditolin 1%, care contribuie la calmarea și imobilizarea cervidelor, după s-a cercetat sistemul sangvin al animalului cu scop de a stabili nivelul de infestare și de apreciere a sensibilității cervidelor la factorii stresogeni și de selecție și îmbogățire a genofondului acestora în natură	Act de implementare nr. 3 a Brevetului de invenție de scurtă durată nr. MD 1667 Y 2023.01.31 din 27.02.2023
Procedeu de colectare a ectoparaziților de la galinaceele vii. Executanți: Laboratorul Vertebrate Terestre: dr. Savin A., Ciocoi O., Grosu Gh. Laboratorul Parazitologie și Helminnologie	Întreprinderea Silvo-Cinegetică „SIL REZENI”	S-a stabilit că pulverizarea păsărilor cu extract natural – Ectogalimol 5% permite imobilizarea ectoparaziților și colectarea și combaterea totală a acestora în decurs de 5-10 min. și este o metodă inofensivă	Act de implementare a Brevetului de invenție de scurtă durată nr. MD 1568 Z 2022.05.31 din 16.03.2023
Instrucțiuni pentru evaluarea efectivelor speciilor de interes cinegetic. Ghid metodologic. Laboratorul Vertebrate Terestre: dr. Savin A., Caisin V., Ciocoi O., Nistreanu V., Șcerbliuc M., Grosu Gh.	Societatea Vânătorilor și Pescarilor din Republica Moldova	Implementarea metodologiei este necesară pentru gestionarea durabilă a speciilor de vânat și pentru determinarea efectivului real și cel optim de extragere din efectivul de toamnă a speciilor de vânat	Act de implementare nr. 4 a metodologiei de evaluare și calculare a cotelor de recoltare a faunei de interes vânătoresc pentru Fondul Cinegetic Național din 04.04.2023
Instrucțiuni pentru evaluarea efectivelor speciilor de interes cinegetic. Ghid metodologic. Laboratorul Vertebrate Terestre: dr. Savin A., Caisin V., Ciocoi O., Nistreanu V., Șcerbliuc M., Grosu Gh.	Agenția de Stat „Moldsilva”	Implementarea metodologiei este necesară pentru gestionarea durabilă a speciilor de vânat și pentru determinarea efectivului real și cel optim de extragere din efectivul de toamnă a speciilor de vânat	Act de implementare nr. 5 a metodologiei de evaluare și calculare a cotelor de recoltare a faunei de interes vânătoresc pentru Fondul Cinegetic Național din 05.04.2023
Procedeu de apreciere a sensibilității cervidelor la factorii de stres. Executanți: Laboratorul Vertebrate Terestre: dr. Savin A., Laboratorul Parazitologie și Helminnologie	Agenția de Stat „Moldsilva”	S-a stabilit că injectarea intramusculară a 3,6 ml de soluție de Ditolin 1%, care contribuie la calmarea și imobilizarea cervidelor, după s-a cercetat sistemul sangvin al animalului cu scop de a stabili nivelul de infestare și de	Act de implementare nr. 5 a Brevetului de invenție de scurtă durată nr. s 2022 0011 din 15.05.2023

		apreciere a sensibilității cervidelor la factorii stresogeni și de selecție și îmbogățire a genofondului acestora în natură	
Procedeu de dehelmintizare a carnivorelor sălbatice. Executanți: Laboratorul Vertebrate Terestre: dr. Savin A., Nistreanu V., Larion A. Laboratorul Parazitologie și Helmintologie	Rezervația Naturală „Codrii”	S-a stabilit ca deparazitarea cu momele medicamentoase la vulpi are o extensivitate de 71,4% (animale infestate) și o intensivitate de 96% (forme parazitare distruse), iar procedeu este ușor de administrat	Act de implementare a elaborării științifice finalizată și propusă în producere în baza certificatului de inovator nr. 3 din 30.03.2021 nr. 06 din 30.05.23
Procedeu de producere a momelei pentru tratamentul canidelor sălbatice. Executanți: Laboratorul Vertebrate Terestre: dr. Savin A., Nistreanu V., Larion A. Laboratorul Parazitologie și Helmintologie	Rezervația Naturală „Codrii”	S-a stabilit ca deparazitarea canidelor cu momele ca formă medicamentoasă în scop curativ și profilactic necesită cheltuieli minime și eficacitate maximă de 94,7%	Act de implementare nr. 07 din 30.05.23 a elaborării științifice finalizată și propusă în producere în baza brevetului de invenție nr. S 20180113, nr. 07 din 30.05.23
Abordări bioinformatică în cercetarea diversității vertebratelor terestre în Republica Moldova, autor Sîtnic Victor	Î.S. Rezervația Naturală „Prutul de Jos”	Tehnicile moleculare descrise sunt necesare pentru identificarea speciilor rare și pe cale de dispariție, diferențierea speciilor critice, genotiparea și diferențierea între hibrizi și liniile pure, monitorizarea vectorilor bolilor infecțioase, ect.	Act de implementare a rezultatelor științifice obținute și recomandările elaborate în cadrul tezei de dr. hab. în șt. biol., nr. 80 din 05.06.2023
Abordări bioinformatică în cercetarea diversității vertebratelor terestre în Republica Moldova, autor Sîtnic Victor	Universitatea Pedagogică de Stat „I. Creangă”	Rezultatele științifice obținute și recomandările elaborate au fost implementate în procesul didactic și experimental la specialitățile „Biologie”, „Ecologie”, „Biologie și Chimie”, „Chimie și Biologie”, „Biologie aplicată”, la realizarea tezelor de licență și masterat din cadrul catedrei Biologie Animală a Facultății de Biologie și Chimie	Act de implementare a rezultatelor științifice obținute și recomandările elaborate în cadrul tezei de dr. hab. în șt. biol., nr. 289 din 06.06.2023
Mamiferele insectivore (Mammalia: Erinaceomorpha, Soricomorpha) din Republica Moldova, autor Nistreanu V.	Rezervația „Pădurea Domnească”	Au fost analizate datele multianuale privind diversitatea, răspândirea și preferințele biotopice ale speciilor de mamifere insectivore pe teritoriul rezervației, au fost stabilite ecosistemele de importanță majoră pentru conservarea speciilor rare de soricide.	Act de implementare a rezultatelor științifice obținute și recomandările elaborate în cadrul tezei de dr. hab. în șt. biol., nr. 143 din 15.08.23

		Recomandările elaborate sunt utilizate la implementarea măsurilor în vederea conservării speciilor de mamifere și utilizării raționale a diversității lumii animale	
Abordări bioinformatică în cercetarea diversității vertebratelor terestre în Republica Moldova, autor Sîtnic Victor	Rezervația „Pădurea Domnească”	Au fost efectuate cercetări de genotipare a mistrețelor prin izolarea ADN-ului genomic a probelor colectate pe teritoriul rezervației și s-a stabilit forma pură a speciei <i>Sus scrofa</i>	Act de implementare a rezultatelor științifice obținute și recomandările elaborate în cadrul tezei de dr. în șt. biol., nr. 144 din 15.08.23
Procedeu de dehelmintizare a carnivorelor sălbatice. Executanți: Laboratorul Vertebrate Terestre: dr. Savin A., Nistreanu V., Larion A. Laboratorul Parazitologie și Helmintologie	Colegiul Medicilor Veterinari din Republica Moldova	S-a stabilit ca deparazitarea cu momele mecamentoase la vulpi are o extensivitate de 71,4% (animale infestate) și o intensivitate de 96% (forme parazitare distruse), iar procedeu este ușor de administrat	Act de implementare a elaborării științifice finalizată și propusă în producere în baza certificatului de inovator nr. 3 din 30.03.2021 din 03.11.2023
Monografia: Țurcan V., Munteanu A., Zubcov N., Bogdea L., Buciuceanu L., Nistreanu V., Savin A., Sîtnic V., Larion A. Fauna Rezervației „Plaiul Fagului”. Vertebrate Terestre. Chișinău: F.E.-P. „Tipografia Centrală”, 2022, 160 p.	Rezervația „Plaiul Fagului”	Monografia reprezintă o sinteză a cercetărilor multianuale ale faunei de vertebrate terestre din Rezervația „Plaiul Fagului”. S-au evidențiat speciile noi semnalate în ultimii 15 anii pe teritoriul rezervației. Toate rezultatele și recomandările elaborate în monografie sunt implementate în activitatea Rezervației „Plaiul Fagului,”	Act de implementare a rezultatelor științifice obținute și recomandările elaborate în monografie, nr.132 din 14.11.2023

- **Președinte, secretar, membri ai al Consiliului științific specializat de susținere a tezelor de doctor habilitat în țară**

Dr. hab. Bușmachi G. – președinte al CȘS Burlacu Victoria de susținere a tezei de doctor în științe biologice (17.01.2023)

Dr. hab. Bușmachi G. – președinte al CȘS Croitor Roman de susținere a tezei de doctor habilitat în științe biologice (31.10.2023)

Dr. Nistreanu V. – secretar științific al CȘS Croitor Roman de susținere a tezei de doctor habilitat în științe biologice (31.10.2023)

Dr. hab. Derjanschi V. – membru a CȘS Croitor Roman de susținere a tezei de doctor habilitat în științe biologice (31.10.2023)

Dr. Larion A. – secretar științific al CȘS Sîtnic Victor de susținere a tezei de doctor în științe biologice (28.11.2023)

Dr. hab. Derjanschi V. – membru a CȘS – Sîtnic Victor de susținere a tezei de doctor în științe biologice (28.11.2023)

- Dr. Munteanu A. – referent la Burlacu Victoria de susținere a tezei de doctor în științe biologice (17.01.2023)

- Dr. hab. Bușmachiu G. – referent la Sîtnic Victor de susținere a tezei de doctor în științe biologice (28.11.2023)

- **Bușmachiu Galina**, dr. hab., conferențiar – **Membru al secției Științele Naturii al AȘM.**
- **Țugulea Cristina**, dr. a obținut **Bursă de excelență a Federației Mondiale a Savanților pentru 2023-2024.**

- **Distincții internaționale de apreciere a rezultatelor cercetărilor și elaborărilor**
Toderăș I., Rusu Ș., Erhan D., Savin A., Ciocoi O., Zamornea M., Gologan I., Grosu Gh. Alimentation complementaire et vermifugation des sangliers sauvages. **Gold medal** la Salonul Internațional de Inventică. Geneva, 28.04.2023.

- **Distincții naționale de apreciere a rezultatelor cercetărilor**
Bușmachiu G., dr. hab., conferențiar – **Medalia „Promotor al culturii calității în educație și cercetare”** gradul I din partea ANACEC.

- **Bușmachiu G.**, dr. hab., conf. cercet. – **Diploma de Onoare AȘM pentru managementul eficient al proiectului PS „Evolanter”, 2023.**

- **Țugulea C.**, dr. a obținut o **Diplomă de onoare a Ministerului Educației și Cercetării al Republicii Moldova, 2023.**

- **Zubcov N.**, dr., conf. cercet. – **Medalia „Dimitrie Cantemir”** pentru contribuție substanțială la studierea fundamental și aplicativă a diversității comunităților de păsări pe durata a cca 55 ani de activitate (Hotărârea Prezidiului AȘM nr. 217 din 28.09.2023).

- **Savin A.**, dr., conf. cercet. – **Diploma „Meritul Academic”** pentru aportul considerabil adus la cercetările fundamentale și aplicative în domeniul diversității comunităților de mamifere și a gestionării durabile a speciilor de interes cinegetic pe durata a cca 50 ani de activitate (Hotărârea Prezidiului AȘM nr. 216 din 28.09.2023).

- **Larion A.**, dr., conf. cercet. – **Diploma „Meritul Academic”** pentru aportul considerabil la cercetările fundamentale și aplicative în domeniul zoologiei (Hotărârea Prezidiului AȘM nr. 209 din 28.09.2023).

Experți naționali:

Dr. hab. Bușmachiu G. – membru al grupului de experți al colecției de animale și plante din flora și fauna sălbatică pe lângă Agenția de Mediu, aprobat prin Hotărârea Guvernului N. 549 din 13.06.2018.

Dr. Nisteanu V. – autoritate științifică CITES pentru fauna sălbatică.

Experți ai ANACEC:

Dr. hab., Bușmachiu G. – Președintele Comisiei de Experți ANACEC, Științe chimice, biologice și genonice. Dr. hab., Bușmachiu Galina – Membru al Comisiei de Profil ANACEC.

Organizarea excursiilor în Muzeul de Entomologie și Muzeul Complexelor Faunistice Fosile din Moldova, Institutul de Zoologie, USM

- Lilia Curchi – directorul Asociației “Jurnalism de mediu”, redactor al revistei “Natura”; participante la cursul “Jurnalism de mediu” (6 persoane) 30 martie, 2023.

- elevii de la liceul teoretic „N. V. Gogol”, clasa a VI-a, mun. Chișinău;

- studenții USM (06.06.2023);

- elevii școlii de vară „Calea către descoperiri științifice”, sub conducerea pedagogilor Cucuietu R., Batâr M. (14.06.2023);

- grup de studenți de la Universitatea Tehnică din Moldova, (15.06. 2023);

- membrii Asociației Naționale de Turism Rural, Ecologie și Cultural (ANTREC) (19.06.2023);
- colectivul de elevi de la Centrul Comunitar pentru Copii și Tineri „Buburuza”, Chișinău, pedagog organizator dna Ioncu G. (22.06.2023);
- studenții Facultății de Geografie UPS Creangă, dr. Volontir N. (27, 30.06.2023);
- Bordeianu Mihai, funcționar public, Primăria Chișinău (4 persoane) (23.08.2023);
- cercetători de la Universitatea din Praga, responsabil Diana Cireș, cercetător științific, 5 persoane (24.08.2023);
- grup de vizitatori din Chișinău (8 persoane) (08.09.2023);
- grup de vizitatori din Chișinău (4 persoane) (02.11.2023).

Consultanță științifică și ajutor metodic pentru muzeele regionale:

14. VII. 2023 – Muzeul regional de Istorie a ținutului din municipiul Comrat. Au fost revăzute materialele paleontologice din colecția muzeului. A fost acordat ajutor metodic.

14. VII. 2023 – Muzeul Ținutului din or. Cahul. Au fost revăzute materialele paleontologice din colecția muzeului. A fost acordat ajutor metodic.

6-10.XI. 2023 – Muzeul din Vulcănești. Au fost revăzute materialele paleontologice din colecția muzeului. A fost acordat ajutor metodic.

6-10.XI. 2023 – Muzeul Ținutului din or. Cahul. Au fost revăzute materialele paleontologice din colecția muzeului. A fost acordat ajutor metodic.

7. Colaborare la nivel național și internațional în cadrul implementării proiectului

Organizația Subdiviziunile implicate	Forma de colaborare <i>Proiecte de cercetare</i> <i>Unități comune de cercetare</i> <i>Contracte științifice</i> <i>Organizarea manifestărilor științifice etc.</i>
național	
Dioselm SRL	Contract 05/05-02 din 05.05.2023 privind testarea preparatului insecticid Biocid (Lab. Entomologie)
Societatea Vânătorilor și Pescarilor din Moldova	Contractul nr. 2 din 06.04.2023 privind achiziția serviciilor „Valorificarea sustenabilă a diversității faunei de interes cinegetic, ca patrimoniu național regenerabil, bazată pe rezultatele științifice și inovare, în scopul gestionării durabile a resurselor cinegetice din ecosistemele agrare”, coordonator dr. Savin A.
Rezervația Codrii	Publicație comună: Calestru L., Manic Gh. Coleopteran species from entomological collection of the Codrii Nature Reserve Museum
Rezervația Codrii	Publicație comună: Enciu E., Manic Gh. Carabids from the entomological collection of the Codrii Reservation Museum
internațional	
Institutul de Sistemătică și Evoluție a Animalelor, Cracov, Polonia	Publicație comună: Weiner W.M., Bușmăchiu G. New species of <i>Agraphorura</i> (Collembola, Onychiurinae) from the Republic of Moldova. <i>Annales Zoologici</i> . Warsaw, 2022, 72(4), p. 787-792 (IF= 1,0)

Universitatea Babeș-Bolyai" Cluj-Napoca România.	Distribuirea gratuită a volumelor științifice publicate în anul 2023 în biblioteca Universității Lucian Blaga, Cluj-Napoca România.
Muzeul G. Antipa, București, România	Publicație comună: Bacal S., Bușmachi G., Popa O.P. New saproxylic beetle species (coleoptera: staphylinidae) from Republic of Moldova revealed by DNA barcoding and morfological analysis. Present Environment and Sustainable Development. Nr. 1(R) / 2023
Institutul de Ecologie și Evoluție a Universității din Berna, Elveția	Cercetări comune de genetică moleculară Publicație comună: Sîtnic Victor, Nisteanu V., Heckel G., Larion A., Sequencing and phylogenetic analysis of <i>Microtus arvalis</i> <i>CYTB</i> gene. In: Natural sciences in the dialogue of generations. 14-15 septembrie 2023, Chișinău, Moldova: Moldova State University, p. 126.
Complexul Muzeal de Științele Naturii „Ion Borcea”, Bacău, România	Publicație comună: Nisteanu V., Paraschiv D., Larion A. Specii de rozătoare în ecosistemele agricole din partea centrală a Republicii Moldova și județul Bacău, România. Conferința națională cu participare internațională Abordarea O singură sănătate – realizări și provocări Ediția a II-a Chișinău, Republica Moldova 23-24 noiembrie 2023, p. 69.

DATE

privind deplasările și stagiile cercetătorilor peste hotare în anul 2023

Nr. d/o	Numele, prenumele, gradul și titlul științific, anul nașterii	Țara, denumirea organizației vizitate	Scopul vizitei, contribuția la realizarea activităților din cadrul proiectului (de indicat proiectul); contribuția la realizarea activităților din cadrul organizației	Termenul deplasării
	Bușmachi Galina, dr.hab.	Polonia, Institutul de Sistemătică și Evoluție a Animalelor, AȘP	Finisarea și publicarea articolelor comune privind diversitatea și ecologia speciilor de colebole	25 septembrie – 8 octombrie 2023

DATE

privind vizitele savanților și specialiștilor de peste hotare în anul 2023

Nr. d/o	Numele, prenumele, gradul și titlul științific, ale savantului	Țara și denumirea organizației în care activează savantul	Scopul vizitei. Descrierea succintă a activităților (realizarea proiectelor comune, stagi, participări la manifestări științifice)	Termenul vizitei
1	Demay Laetitia, dr.	Franța, Paris, Muséum national d'Histoire naturelle	Studiul colecțiilor paleozoologice, elaborarea publicațiilor comune	12. II-11.III.2023
2	Sinița Maxim, dr.	or. Ecaterinburg, Universitatea Federală Ural, Rusia	Studiul colecțiilor paleozoologice, elaborarea publicațiilor comune	22.V.2023
3	Davit Vasilean,	Jurassic Museum,	Studiul colecțiilor	18-24.IV.2023

	dr.	Elveția	paleozoologice, elaborarea publicațiilor comune	
4	Marius Robu, dr. Ionuț-Cornel Mirea, dr.	Institutul de Speologie, Academia Română	Studiul colecțiilor paleozoologice, elaborarea publicațiilor comune	23-25.V.2023
	Elena-Ionela Paun, doctorand in anul IV	Universitatea „Alexandru Ioan Cuza” din Iași	Studiul colecțiilor paleozoologice (paleontologia vertebratelor), elaborarea publicațiilor comune	18-21.IX.2023
5	Martin Riesenber	Universitatea liberă din Berlin, Institutul de Preistorie și Arheologie	Studiul colecțiilor paleozoologice	03.X.2023
6.	Demay Laetitia, dr.	Franța, Paris, Muséum national d’Histoire naturelle	Studiul colecțiilor paleozoologice, elaborarea publicațiilor comune	11-20.X.23
7	Marius Robu, dr. Ionuț-Cornel Mirea, dr	Institutul de Speologie, Academia Română	Studiul colecțiilor paleozoologice, elaborarea publicațiilor comune	23-27.X.2023

- **Președinți/membri al Comisiei examenelor de licență/masterat (documentat: copia dispoziției, ordinului)**

Larion A., dr., conferențiar – președinte al Comisiei pentru examenele la master și de licență la UPS, „I. Creangă”, facultatea Biologie și Chimie, Ordinele nr. 151, 152 din 04.05.2023 (5 -7 iunie 2023).

Membri ai colegiilor de redacție ale edițiilor științifice din țară:

Dr. hab. Derjanschi Valeriu – redactor responsabil pentru fascicola Științele Naturii, MNEIN. Buletin Științific, Revista de Etnografie, Științele Naturii și Muzeologie. ISSN 1857-0054

Dr. Nisteanu Victoria – membru al colegiului de redacție al revistei ONE HEALTH & RISK MANAGEMENT, ISSN: 2587-3458, E-ISSN: 2587-3466.

Dr. Croitor Roman – membru al colegiului de redacție al revistelor „Revista Arheologică”, ISSN 1857-016X, E-ISSN: 2537-6144 și „Arheologia Preventivă în Republica Moldova”, ISSN 2345-1394.

Membri ai colegiilor de redacție ale edițiilor științifice din străinătate:

Dr. hab. Bușmachi Galina – membru al colegiului de redacție al revistei „International Letters of Natural Sciences” ISSN: 2300-9675.

Dr. hab. Bușmachi Galina – colegiul de redacție al revistei „Columna”. Revistă a Asociației cultural-științifice „Dimitrie Ghinca” Studii și Comunicări/DIS, Subredacția Chișinău, Cluj-Napoca, România. ISSN 2285 – 4878, ISSN-L 2285 – 4878.

Dr. hab. Derjanschi Valeriu – membru al colegiului de redacție, Muzeul Olteniei Craiova. Oltenia. Studii și comunicări. Științele Naturii, Craiova, România.

Membri ai Comitetelor Științifice ale conferințelor din străinătate:

Dr. Croitor R. – membru al Comitetului Științific al conferinței internaționale ”4th Palaeontological Virtual Congress 2023”

- **Membri ai Consiliilor Științifice ale rezervațiilor**

Dr. hab. Bușmachiu G. – membru al consiliului științific al Rezervației „Plaiul Fagului”.

Dr. hab. Derjanschi V. – membru al consiliului științific al Rezervației „Codrii”.

Dr. Nisteanu V. – membru al consiliului științific al Rezervației „Prutul de Jos”.

• **Participare în activitatea grupurilor de lucru instituite de ministere, departamente**

Dr. Savin A., dr. Caisîn V., Ciocoi O., Șcerbliuc M. – membri al grupului de lucru în cadrul Ministerului Mediului (Ordinul ministrului nr. 23 din 04.03.2022) privind revizuirea Legii vânătorii și a protecției fondului cinegetic.

• **Recenzenți ai revistelor științifice editate în străinătate**

Au fost recenzate articole pentru reviste științifice:

- Animals (FI – 3.231) – 1 lucrare; dr. Croitor R.
- Biology (FI – 5.168) – 1 lucrare; dr. Croitor R.
- Quaternary – 1 lucrare; dr. Croitor R.
- Forests (FI – 3.282) – 1 lucrare; dr. Croitor R.
- iScience (FI – 5.080) – 1 lucrare; dr. Croitor R.
- Quaternary Science Reviews (FI – 4.456) – 1 lucrare dr. Croitor R.
- MARISIA, Muzeul Județean Mureș – 1 lucrare dr. Nisteanu V.
- Uttar Pradesh Journal of Zoology – 1 lucrare dr. Nisteanu V.

Recenzenți ai revistelor științifice naționale:

Larion A., dr., conferențiar - Revista Acta et Commentationes – 1 lucrare;

Nisteanu V., dr., conferențiar - Revista Acta et Commentationes – 1 lucrare;

Recenzenți ai lucrărilor:

Larion A., dr., conferențiar – Conferința națională cu participare internațională „One Health approach - achievements and challenges”, Ediția a II-a – 1 lucrare;

Savin A., dr., conferențiar – Conferința națională cu participare internațională „One Health approach - achievements and challenges”, Ediția a II-a – 1 lucrare;

Munteanu A., dr., prof. univ. – Conferința națională cu participare internațională „One Health approach - achievements and challenges”, Ediția a II-a – 1 lucrare;

Țurcan V. dr., conferențiar – Conferința națională cu participare internațională „One Health approach - achievements and challenges”, Ediția a II-a – 1 lucrare;

Larion A., dr., conferențiar – din partea CȘ lucrarea „Metode de cercetare ale insectelor și colembolilor”;

Sîtnic Veaceslav, dr., conferențiar din partea CȘ – îndrumarul „Diversitatea herpetofaunei Republicii Moldova”.

Munteanu A., dr., prof. univ. – redactor științific al monografiei „Fauna Rezervației Biosferei „Prutul de Jos”. Vertebrate terestre.

Consultații științifice:

Dr. Croitor R. – a furnizat consultanță științifică cu privire la paleoecologia cerbului lopătar uriaș pentru BBC Studios Production (British Broadcasting Corporation).

8. Dificultățile în realizarea proiectului (financiare, organizatorice, legate de resurse umane etc.)

Imposibilitatea de procurare a echipamentului scump la reduceri din cauza multiplelor impedimente printre care întocmirea și semnarea contractelor, înregistrările la trezorerie etc., care durează extrem de mult (2 luni și mai mult), iar marfa nu se reține pe rafturi și este vândută.

Rezultatele prezentate în raport demonstrează importanța cercetărilor efectuate și reieșind din necesitatea realizării programului pentru anii următori, solicităm permisiunea de a procura echipament măcar minor direct de la producător (fileuri și ace entomologice, capcane cu lipici, etc.).

Alte dificultăți: lipsa fondurilor pentru promovarea cadrelor tinere, necorespunderea prețurilor la procurarea materialelor planificate, combustibil și editare dintre cele planificate și reale etc.

Salarii mici, lipsa de competitivitate la nivel de țară, exodul tinerilor din cauza salarizării. Imposibilitatea creșterii cadrelor tinere, promovarea lor.

Imposibilitatea obținerii titlului de conferențiar pentru tineri și neechivalarea deja de mulți ani a titlurilor de conferențiar cercetător și conferențiar universitar. Titlurile au fost emise de CNAA conform legislației Republicii Moldova și nu pot fi anulate sau neglijate.

Birocratizarea exagerată a procesului de lucru, necesitatea aprobării tuturor modificărilor din cadrul proiectului, în special în caz de redistribuire a banilor în cadrul sumelor deja planificate și câștigate.

9. Diseminarea rezultatelor obținute în proiect în formă de publicații (obligatoriu)

Lista lucrărilor științifice, științificop-metodice și didactice publicate în anul 2023 în cadrul proiectului din Program de Stat

Schimbări evolutive ale faunei terestre economic importante, ale speciilor rare și protejate în condițiile modificărilor antropice și climatice

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

1.1. monografii internaționale

1.2. monografii naționale

1. BUȘMACHIU Galina, BACAL Svetlana, ENCIU Elena, ȚUGULEA Cristina, DERJANSCHI Valeriu, GROZDEVA Svetlana, BURDUJA Daniela, PALADI Viorica. Fauna Rezervației Biosferei „Prutul de Jos”. Nevertebrate (Collembola, Odonata, Hemiptera, Coleoptera și Lepidoptera). Chișinău, Căpățînă- Print, 2023. 204 p. ISBN 978-9975-3605-2-4.

<https://doi.org/10.53937/9789975360524>

2. NISTREANU, Victoria; PALADI, Viorica; LARION, Alina; ȚURCAN, Vladimir; SAVIN, Anatolie; CALDARI, Vladislav; OBADĂ Teodor. Fauna Rezervației Biosferei „Prutul de Jos” Vertebrate Terestre. Chișinău, Căpățînă- Print, 2023, 198 p. ISBN 978-9975-3644-5-4.

<https://doi.org/10.53937/9789975364454>

3. ЗАХАРОВ, ДЕНИС С.; РАЗУМОВ, С.Н.; ГОРНОСТАЛЬ, А.П. Находка остатков *Mammuthus intermedius* (Jourdan) из позднеплейстоценовых речных отложений в с. Рашков (Среднее Поднепровье). В: «Рашков исторический», монография под общей ред. А.П. Горносталь, С.Н. Разумова. Кишинэу, Тирасполь, Рашков: (Б.и) 2023 (Bons offices), с. 13-21. ISBN 978-5-36241-068-1.

2. Capitole în monografii naționale/internaționale

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

4. Articole în reviste științifice

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

1. WEINER, Wanda M.; BUȘMACHIU, Galina. New species of *Agraphorura* (Collembola, Onychiurinae) from the Republic of Moldova. *Annales Zoologici*. Warsaw, 2022, 72(4), p. 787-792 (IF= 1,0). <https://doi.org/10.3161/00034541ANZ2022.72.4.002>. Print ISSN: 0003-4541. (apărut în 2023).

2. BACAL, Svetlana; BUȘMACHIU, Galina. Saproxyllic darkling beetles (Coleoptera: Tenebrionidae) from the Republic of Moldova. *Present Environment and Sustainable Development (PESD)*, 2022, 16 (2), p. 49-65. DOI:<http://doi.org/10.44743/pesd2022162005>. ISSN 1843-5971 (Printed version). (apărut în 2023).

3. CROITOR, Roman; ROBINSON, C.; CURRAN, S.; TERHUNE, C.; DRĂGUȘIN, V.; POBINER, B.; POPESCU, A.; PETCULESCU, A. Early pleistocene ruminants (Artiodactyla, Mammalia) from the Dacian Basin (South Romania) before and after the *Pachycrocuta* event: implications for hominin dispersals in Western Eurasia. *Historical Biology*, 2023, p.1-49 (IF: 2.259). https://ibn.idsi.md/vizualizare_articol/178277. Print ISSN: 0891-2963

4. BACAL Svetlana, BUȘMACHIU Galina. Three new species of beetles (Insecta: Coleoptera) associated with dead wood from the Republic of Moldova. *Present Environment and Sustainable Development (PESD)*, 2023, 17 (1), pp. 251-256. DOI:<http://doi.org/10.44743/pesd202317.1017> ISSN 1843-5971 (Printed version).

5. BACAL, Svetlana; BUȘMACHIU, Galina. Saproxyllic beetles (Insecta: Coleoptera) from the forest ecosystems of the Republic of Moldova. *North-Western Journal of Zoology*, Oradea, România, 2023, p. 6-10. (IF=0,778). ISSN: Printed: 1584-9074.

https://biozoojournals.ro/nwjz/content/onf/nwjz_e231302_Bacal.pdf

4.2. în alte reviste din străinătate recunoscute

1. DERJANSCHI, Valeriu. The checklist of the Heteroptera (Hemiptera: Heteroptera) from the Republic of Moldova. *Oltenia. Studii și comunicări. Științele Naturii*. 2022, 38(1), p. 73-78. ISSN 1454-6914. (apărut în 2023).

http://olteniastudiisicomunicaristiintelenaturii.ro/cont/38_1/III.%20ANIMAL%20BIOLOGY%20III.a.%20INVERTEBRATES%20VARIOUS/9.%20Derjanschi.pdf

2. BUȘMACHIU, Galina; BACAL, Svetlana. Contributions to the knowledge on some invertebrates from the Cobîleni Nature Reserve, Republic of Moldova. *Oltenia. Studii și comunicări. Științele Naturii*. 2022, 38(2), p. 87-91. ISSN 1454-6914. (apărut în 2023).

http://olteniastudiisicomunicaristiintelenaturii.ro/cont/38_2/III.%20ANIMAL%20BIOLOGY%20III.a.%20INVERTEBRATES%20VARIOUS/11.Busmachiou%20&%20Bacal.pdf

3. GROZDEVA, Svetlana. First record of the *Trypetimorpha occidentalis* Huang & Bourgoïn, 1993 (hemiptera: Tropiciduchidae) in the Republic of Moldova. *MARISIA. Natural Sciences*. Târgu-Mureș, 2022, p. 67-72. ISSN: 1016-9652 (apărut în 2023).

4. ENCIU, Elena. The composition of necrophagous beetles on a goat carrion in the forest ecosystem from Codrii Scientific Reserve (Republic of Moldova). *MARISIA. Natural Sciences*. Târgu-Mureș, 2022, p. 73-80. ISSN: 1016-9652 (apărut în 2023).

5. ȚUGULEA, Cristina; DERJANSCHI, Valeriu. Butterflies of the Nymphalidae family (Lepidoptera: Papilionoidea) from the „R. Stepanov” Entomological Collection housed at National Museum of Ethnography and Natural History of the Republic of Moldova. *MARISIA. Natural Sciences*. Târgu-Mureș, 2022, p. 59-66. ISSN: 1016-9652 (apărut în 2023).

6. CALESTRU, Livia. Contributions to the knowledge of leaf beetles (Coleoptera, Chrysomelidae) from the steppe area in the south of the Republic of Moldova. *MARISIA, Natural Sciences*. Târgu-Mureș, România, 2023, p. ISSN: 1016–9652.
7. BACAL, Svetlana, BUȘMACHIU, Galina, CREȚU, Irina. Contribution to the knowledge of beetles (Insecta: Coleoptera) from Orhei National Park. *Oltenia. Studii și comunicări. Științele Naturii*. 2023, 39(1), p. 117-123. ISSN 1454-6914.
http://olteniastudiisicomunicaristiintelenaturii.ro/cont/39_1/III.%20ANIMAL%20BIOLOGY%20III.a.%20INVERTEBRATES%20VARIOUS/14.%20Bacal.pdf
8. BUȘMACHIU Galina. New species and new records of Collembola (Hexapoda) from the Republic of Moldova. *Oltenia. Studii și comunicări. Științele Naturii*. 2023, 39(1), p. 124-128. ISSN 1454-6914.
http://olteniastudiisicomunicaristiintelenaturii.ro/cont/39_1/III.%20ANIMAL%20BIOLOGY%20III.a.%20INVERTEBRATES%20VARIOUS/15.%20Busmachiu.pdf
9. CALESTRU Livia, MANIC Gheorghe. Coleopteran species (Coleoptera: Chrysomelidae, Attelabidae, Brentidae, Brachyceridae, Curculionidae) from the entomological collection of the Codrii Nature Reserve Museum. *Oltenia. Studii și comunicări. Științele Naturii*. 2023, 39(1), p. 129-134. ISSN 1454-6914.
http://olteniastudiisicomunicaristiintelenaturii.ro/cont/39_1/III.%20ANIMAL%20BIOLOGY%20III.a.%20INVERTEBRATES%20VARIOUS/16.%20Calestru%20&%20Manic.pdf
10. GROZDEVA, Svetlana, BUȘMACHIU, Galina. First record of the Nearctic leafhopper *Erasmoneura vulnerata* (Fitch, 1851) (Hemiptera: Cicadellidae) in the Republic of Moldova. *Oltenia. Studii și comunicări. Științele Naturii*. 2023, 39(1), p. 142-146. ISSN 1454-6914.
http://olteniastudiisicomunicaristiintelenaturii.ro/cont/39_1/III.%20ANIMAL%20BIOLOGY%20III.a.%20INVERTEBRATES%20VARIOUS/18.%20Grozdeva%20&%20Busmachiu.pdf
11. ENCIU, Elena, MANIC, Gheorghe. Carabids (Coleoptera: Carabidae) from the collection of the museum of the Codri reserve. *Oltenia. Studii și comunicări. Științele Naturii*. 2023, tom 39, no. 1, p. 135-141. ISSN 1454-6914.
http://olteniastudiisicomunicaristiintelenaturii.ro/cont/39_1/III.%20ANIMAL%20BIOLOGY%20III.a.%20INVERTEBRATES%20VARIOUS/17.%20Enciu%20&%20Manic.pdf
12. BURDUJA, Daniela, BUSMACHIU, Galina. The diversity of Ladybug species (Coleoptera: Coccinellidae) in the Alfalfa Crop, Republic of Moldova. *Oltenia. Studii și comunicări. Științele Naturii*. 2023, tom 39, no. 2, p.91-99. ISSN 1454-6914.
http://olteniastudiisicomunicaristiintelenaturii.ro/cont/39_2/III.%20ANIMAL%20BIOLOGY%20III.a.%20INVERTEBRATES%20VARIOUS/11.%20Burduja&Busmachiu.pdf
13. DIBOLSCAIA, Natalia. Diversity and biotopic distribution of bat species (mammalia: Chiroptera) in Chisinau, Republic of Moldova. *Oltenia Journal for Studies in Natural Sciences*, Tom 39, no 2, 2023, p. 158-162. ISSN 1454-6914
http://olteniastudiisicomunicaristiintelenaturii.ro/cont/39_2/III.%20ANIMAL%20BIOLOGY%20III.b.%20VERTEBRATES/19.%20Dibolscaia.pdf

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

Categoria B

1. BACAL, Svetlana, BUȘMACHIU, Galina. Contribuții la cunoașterea coleopterelor saproxilice din rezervația „Pădurea Domnească”. *Buletinul Academiei de Științe a Moldovei. Științele vieții*, 2022, nr. 3(347), p. 62-70. DOI: 10.52388/1857-064X.2022.3.07. ISSN 1857-064X. (apărut în 2023).

2. SITNIC V. *In silico* validated primers for metabarcoding terrestrial vertebrate species from the Republic of Moldova. *Buletinul Academiei de Științe a Moldovei. Științele vieții*. 2022, nr. 3(347), p. 71-77. DOI: 10.52388/1857-064X.2022.3.08. ISSN 1857-064X. (apărut în 2023).
3. MÎNZAT C., BUȘMACHIU, Galina. Diversitatea furnicilor (Hymenoptera: Formicidae) din Republica Moldova. *Buletinul Academiei de Științe a Moldovei. Științele vieții*, 2022, 3(347). p. 87-93. DOI: <https://doi.org/10.52388/1857-064X.2022.3.10>. ISSN 1857-064X. (apărut în 2023).
4. BACAL, Svetlana, BUȘMACHIU, Galina. Date noi despre coleopterele saproxilice din Rezervația Naturală „Plaiul Fagului”. *Akademos*, 2022, 3(66), p. 32-36.
5. <https://doi.org/10.52673/18570461.22.3-66.02>. ISSN 1857-0461. (apărut în 2023).
6. BACAL, Svetlana Coleopterele saproxilice din rezervațiile științifice „Plaiul Fagului”, „Pădurea Domnească” și „Prutul de Jos” la prima mențiune. *Akademos*, 2 (69), 2023, p. 35-40. ISSN 1857-0461. <https://doi.org/10.52673/18570461.23.2-69.02>.
7. MÎNZAT, Cristian, BUȘMACHIU, Galina. Date preliminare privind speciile de furnici (Hymenoptera: Formicidae) din nordul Republicii Moldova. *Akademos*, 2023, 3 (70), p. 50-54. <https://doi.org/10.52673/18570461.23.3-70.06>. ISSN 1857-0461.
8. MIHAILOV, IRINA. Stafilinidofauna (Coleoptera, Staphylinidae) Rezervației Naturale de Stat "Plaiul Fagului". *Știința Agricolă*, 2022, nr.1, p. 57-63. ISSN 1857-0003.
9. DOI: <https://doi.org/10.55505/sa.2022.1.08>. (apărut în 2023).
10. MIHAILOV, Irina. *Philonthus jurgans* tottenham, 1937, specie cu statut dublu: adventivă și nouă pentru fauna Republicii Moldova (Coleoptera, Staphylinidae). *Știința Agricolă*, nr.1/2023, p. 58-65. <https://doi.org/10.55505/SA.2023.1.06>. ISSN 1857-0003.
11. GROZDEVA, Svetlana, DERJANSCHI, Valeriu, MIHAILOV, Irina. Diversity of cicada species (Hemiptera: Auchenorrhyncha) on vineyards in Congaz village, Comrat district, Republic of Moldova. *Știința Agricolă*, 2023, nr.1, p. 75-85. <https://doi.org/10.55505/sa.2023.1.08>. ISSN 1857-0003.
12. NISTREANU, Victoria; SÎTNIC, Victor; SAVIN, Anatolie; LARION, Alina; CALDARI, Vladislav; BURLACU, Victoria. Diversitatea și ecologia speciilor de mamifere din Rezervația științifică „Pădurea Domnească”. *Akademos*, 2023, nr. 1(68), p. 22-32. DOI: 10.52673/18570461.23.1-68.02. ISSN 1857-0461.

4.4. în alte reviste naționale

1. PASCARI Viorica. *Microtus gregalis* Pallas, 1779 (*Mammalia, Rodentia*) element al stațiunelor paleolitice din nordul Republicii Moldova. *Buletin Științific. Revistă de Etnografie, Științele Naturii și Muzeologie*. Chișinău, 2021, Volum 34 (47), p. 102-112. ISSN 1857-0054.
13. https://ibn.idsi.md/vizualizare_articol/179842 (apărut în 2023).
2. PASCARI Viorica. Evoluția marmotei de stepă *Marmota bobac* (Muller, 1776) (*Rodentia, Sciuridae*) pe teritoriul Republicii Moldova. *Buletin Științific. Revistă de Etnografie, Științele Naturii și Muzeologie*. Chișinău, 2021, Volum 34 (47), p. 113-116. ISSN 1857-0054. https://ibn.idsi.md/vizualizare_articol/179843 (apărut în 2023).

5. Articole în culegeri științifice naționale/internaționale

6. Articole în materiale ale conferințelor științifice

6.1. în lucrările conferințelor științifice internaționale (Republica Moldova)

1. BACAL, Svetlana. Noi date despre coleopterele saproxilice din rezervația științifică Plaiul Fagului. În: Scientific International Symposium “*Plant Protection - Achievements and Perspectives*”, Chișinău, 2-3 October, 2023, p.11-18. ISBN 978-9975-62-563-0. https://ibn.idsi.md/ro/vizualizare_articol/188556

2. BACAL, Svetlana. Coleopterele saproxilice și speciile de arbori gazdă. In: Scientific International Symposium “*Plant Protection - Achievements and Perspectives*”, Chișinău, 2-3 October, 2023, p.19-25. ISBN 978-9975-62-563-0.
https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag_file/19-25_31.pdf
3. BURDUJA, Daniela; BUSMACHIU, Galina. Diversitatea coccinelidelor (Insecta: Coccinellidae) din Rezervația Plaiul Fagului. In: Scientific International Symposium “*Plant Protection - Achievements and Perspectives*”, Chișinău, 2-3 October, 2023, p. 33-39. ISBN 978-9975-62-563-0. <https://doi.org/10.53040/ppap2023.05>
4. GROZDEVA, Svetlana. Confirmation of the Presence of the Species *Cixidia pilatoi* (D'urso & Guglielmino, 1995) (Fulgoromorpha: Achilidae) in the Republic of Moldova. In: Scientific International Symposium “*Plant Protection - Achievements and Perspectives*”, Chișinău, 2-3 October, 2023, p. 45-50. ISBN 978-9975-62-563-0.
https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag_file/45-50_47.pdf
5. MIHAILOV, Irina. Semnalări noi în grupul pederinelor (Coleoptera, Paederinae, Staphylinidae) din Republica Moldova. In: Scientific International Symposium “*Plant Protection - Achievements and Perspectives*”, Chișinău, 2-3 October, 2023, p.63-67. ISBN 978-9975-62-563-0.
https://ibn.idsi.md/ro/vizualizare_articol/188582
6. SÎTNIC, Veaceslav; NISTREANU, Victoria; CARAMAN, Natalia. Aspecte privind trendurile dezvoltării speciilor de rozătoare mici sub influența factorilor climatic. În: Conferința științifico-practică internațională „*Instruire prin cercetare pentru o societate prosperă*”, ediția a X-a, organizată de facultatea de biologie și chimie a Universității Pedagogice de Stat „Ion Creangă”. Chișinău, 18-19 martie 2023, v.1, p. 231-233. ISBN 978-9975-46-716-2.
https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag_file/Conf-UPSC-18-19-03-2023-V1-CZU-DOI.pdf
7. CROITOR, Roman. Implication of data analytic methods in biogeographic research: the case of fossil deer from Western Palearctic. In: International Scientific-Practical Conference “*Education through Research for a Prosperous Society*”, State Pedagogical University „Ion Creangă”, Chișinău 10th edition, March 18-19, 2023, p. 31-34. ISBN 978-9975-46-717-9 (PDF).
https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag_file/Conf-UPSC-18-19-03-2023-V1-CZU-DOI.pdf

6.3. în lucrările conferințelor științifice naționale cu participare internațională

1. MIHAILOV, Irina. *Staphylinus dimidiaticornis* Gemminger, 1851 (Coleoptera, Staphylinidae, Staphylininae), un nou stafilinid în lista faunistică din Republica Moldova). În: *Integrare prin cercetare și inovare.: Științe ale naturii și exacte*, 10-11 noiembrie 2022, Chișinău. Chisinau, Republica Moldova: Centrul Editorial-Poligrafic al USM, 2022, SNE, pp. 83-85. ISBN 978-9975-62-469-5. https://ibn.idsi.md/ro/vizualizare_articol/173628 .
2. MIHAILOV, Irina. Stafilinidele din genul *Paederus* Fabricius 1775 (Coleoptera: Staphylinidae, Paederinae) – aspecte morfologice comparative, faunistice, revizuirea colecției și importanța în natură. În: *Tradiție și inovare în cercetarea științifică*, Ed. Ediția a XI-a, 7 octombrie 2022, Bălți. Bălți: Universitatea de Stat „Alec Russo” din Bălți, 2022, Ediția 11, Vol. I, pp. 116-120. ISBN 978-9975-50-296-2. https://ibn.idsi.md/ro/vizualizare_articol/172056.
3. BACAL, Svetlana. Coleopterele saproxilice din familia Silvanidae Kirby, 1837 în fauna Republicii Moldova. In: *Știința în Nordul Republicii Moldova: realizări, probleme, perspective*, Ed. 7, 19-20 mai 2023, Bălți. Balti, Republic of Moldova: Bons Offices, 2023, Ediția 7, pp. 509-513. ISBN 978-9975-81-128-6. https://ibn.idsi.md/ro/vizualizare_articol/182738.
4. BACAL, Svetlana. Specii de coleoptere dăunătoare pentru ecosistemele forestiere. In: *Știința în Nordul Republicii Moldova: realizări, probleme, perspective*, Ed. 7, 19-20 mai 2023, Bălți. Balti, Republic of Moldova: Bons Offices, 2023, Ediția 7, pp. 513-517. ISBN 978-9975-81-128-6.
https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag_file/p-458-461.pdf.

5. ENCIU-BABAN, Elena; TĂLĂMBUȚĂ, Nina. Fauna și ecologia coleopterelor edafice (Coleoptera: Carabidae, Silphidae, Scarabaeidae, Geotrupidae, Lucanidae) din pădurea de gorun cu tei-frasin (Rezervația „Codri”). In: *Știința în Nordul Republicii Moldova: realizări, probleme, perspective*, Ed. 7, 19-20 mai 2023, Bălți. Balti, Republic of Moldova: Bons Offices, 2023, Ediția 7, pp. 522-527. ISBN 978-9975-81-128-6. https://ibn.idsi.md/vizualizare_articol/182741.
6. SÎTNIC, Veaceslav. Evaluarea impactului schimbărilor climatice asupra speciilor de rozătoare din Republica Moldova. În: *Știința în Nordul Republicii Moldova: realizări, probleme, perspective*, Ed. 7, 19-20 mai 2023, Bălți. Balti, Republic of Moldova: Bons Offices, 2023, Ediția 7, pp. 667-672. ISBN 978-9975-81-128-6. https://ibn.idsi.md/vizualizare_articol/182790.

6.4. în lucrările conferințelor științifice naționale

1. NISTREANU, Victoria; LARION, Alina. Spectrul trofic al ciufului de pădure (*Asio otus*) în perioada de iarnă în Republica Moldova. În: *Conferința științifică națională consacrată jubileului de 95 ani din ziua nașterii academicianului Boris Melnic „Contribuții la cunoașterea schimbărilor evolutive ale comunităților de rozătoare mici în condițiile modificărilor antropice și climatice din Republica Moldova”*. Chișinău, 13 februarie 2023, pp. 112-116. ISBN 978-9975-62-496-1. https://ibn.idsi.md/vizualizare_articol/176021
2. CALDARI, Vladislav; NISTREANU, Victoria; LARION, Alina; DIBOLSCAIA, Natalia. Starea actuală a chiropterelor din adăposturile subterane de la Cupcini. În: *Conferința științifică națională consacrată jubileului de 95 ani din ziua nașterii academicianului Boris Melnic „Contribuții la cunoașterea schimbărilor evolutive ale comunităților de rozătoare mici în condițiile modificărilor antropice și climatice din Republica Moldova”*. Chișinău, 13 februarie 2023, pp. 121-125. ISBN 978-9975-62-496-1. https://ibn.idsi.md/vizualizare_articol/176028
3. SÎTNIC, Veaceslav; LARION, Alina; NISTREANU, Victoria; CARAMAN, Natalia; CALDARI, Vladislav. În: *Conferința științifică națională consacrată jubileului de 95 ani din ziua nașterii academicianului Boris Melnic „Contribuții la cunoașterea schimbărilor evolutive ale comunităților de rozătoare mici în condițiile modificărilor antropice și climatice din Republica Moldova”*. Chișinău, 13 februarie 2023, pp.117-121. ISBN 978-9975-62-496-1. https://ibn.idsi.md/vizualizare_articol/176024

7. Teze ale conferințelor științifice

7.1. în lucrările conferințelor științifice internaționale (peste hotare)

1. BACAL, Svetlana; BUȘMACHIU, Galina. Three new species of beetles (Insecta: Coleoptera) associated with dead wood from the Republic of Moldova. In: *Present Environment and Sustainable Development*. 2023, Nr. 1(R), pp. 14. ISSN 1843-5971 / ISSNe 2284-7820. https://ibn.idsi.md/vizualizare_articol/182593.
2. BACAL, Svetlana; BUȘMACHIU, Galina; POPA O. P. New saproxylic beetle species (coleoptera: staphylinidae) from Republic of Moldova revealed by DNA barcoding and morfological analysis. In: *Present Environment and Sustainable Development*. 2023, Nr. 1(R), pp. 15-16. ISSN 1843-5971/ ISSNe 2284-7820. https://ibn.idsi.md/vizualizare_articol/182594 .
3. BACAL, Svetlana, BUȘMACHIU, Galina, CREȚU, Irina. Contributions to the knowledge of beetles (Insecta: Coleoptera) from Orhei National Park. In: *The Museum and Scientific Research*, Ed. 30, 7 septembrie 2022 - 9 septembrie 2023, Craiova. Craiova, România: 2023, Ediția 30, R, p. 68. ISBN 2668-5469. https://ibn.idsi.md/ru/vizualizare_articol/188373
4. BURDUJA, Daniela; BUSMACHIU, Galina. The diversity of Ladybug species (Coleoptera: Coccinellidae) in the Alfalfa Crop, Republic of Moldova. Conferința "The Museum and Scientific Research" 30 Edition, Craiova, Romania, 7 septembrie 2022 - 9 septembrie 2023, pp. 65. https://ibn.idsi.md/ru/vizualizare_articol/188369

5. BURDUJA, DANIELA; BUȘMACHIU, GALINA; GROZDEVA, SVETLANA. Diversity of insects (Odonata, Hemiptera: Auchenorrhyncha, Coleoptera: Coccinellidae) from the phacelia culture, Plaiul Fagului Reserve, Republic of Moldova. In: *Sesiunea de comunicări științifice „Biologia și dezvoltarea durabilă”* ediția a XXI, BACĂU, 23 - 24 noiembrie 2023, p. 35.
6. BUȘMACHIU, Galina. New species and new records of Collembola (Hexapoda) from the Republic of Moldova. In: *The Museum and Scientific Research*, Ed. 30, 7 septembrie 2022 - 9 septembrie 2023, Craiova. Craiova, România: 2023, Ediția 30, R, p. 63. ISBN 2668-5469.
https://ibn.idsi.md/ru/vizualizare_articol/188366
7. BUȘMACHIU, GALINA; MÎNZAT, CRISTIAN. Diversity of Odonata and Hymenoptera (Formicidae) from the Orhei National Park. *Sesiunea de comunicări științifice „Biologia și dezvoltarea durabilă”* ediția a XXI, Bacău, 23 - 24 noiembrie 2023, p. 43-44.
8. CALESTRU, LIVIA; MANIC, Gheorghe. Coleopteran species from entomological collection of the Codrii Nature Reserve Museum. In: The scientific international conference „*The Museum and scientific research*”. Book of abstracts, 30th edition, Craiova 7-9 September, 2023, p. 67. ISSN 2668-5469.
https://www.researchgate.net/publication/373756742_The_Museum_of_Oltenia_Craiova_Natural_Sciences_Department_The_30_th_Edition_Book_of_Abstracts_V.
9. CREȚU, Irina; BURDUJA, Daniela; BUȘMACHIU, Galina. Coccinellids (Insecta) from the collection of the Museum of Entomology, Institute of Zoology, USM. In: Sesiunea de comunicări științifice „*Biologia și dezvoltarea durabilă*” ediția a XXI, Bacău, 23 - 24 noiembrie 2023, p. 34.
10. GROZDEVA, Svetlana; BUȘMACHIU, Galina. First record of the Nearctic leafhopper *Erasmoneura vulnerata* (Fitch, 1851) (Hemiptera: Cicadellidae) in the Republic of Moldova. Conferința "*The Museum and Scientific Research*", Book of abstracts, 30 Edition, Craiova, Romania, 7 septembrie 2022 - 9 septembrie 2023, p. 114.
https://www.researchgate.net/publication/373756742_The_Museum_of_Oltenia_Craiova_Natural_Sciences_Department_The_30_th_Edition_Book_of_Abstracts_V.
https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag_file/114_16.pdf
11. ENCIU-BABAN, Elena; MANIC, Gheorghe. The carabids (Coleoptera: Carabidae) from the collection of the museum of the Codri reserve. In: Conferința "*The Museum and Scientific Research*", Book of abstracts, 30 Edition, Craiova, Romania, 7 septembrie 2022 - 9 septembrie 2023, p. 66.
https://www.researchgate.net/publication/373756742_The_Museum_of_Oltenia_Craiova_Natural_Sciences_Department_The_30_th_Edition_Book_of_Abstracts_V.
12. ENCIU, Elena; CALESTRU, Livia. The coleoptera (Insecta: Coleoptera) from the collection of the museum of the Codri reserve. In: Sesiunea de comunicări științifice „*Biologia și dezvoltarea durabilă*” ediția a XX-a. Bacău, 25-26 noiembrie, 2023, p.32.
13. MOCREAC, Nadejda; ȚUGULEA, Cristina. An annotated catalogue of the orthoptera collection of „R. Stepanov” from the National Museum of Entomology and Natural History of the Republic of Moldova. In: Conferința "*The Museum and Scientific Research*", Book of abstracts, 30 Edition, Craiova, Romania, 7 septembrie 2022 - 9 septembrie 2023, p. 64.
https://www.researchgate.net/publication/373756742_The_Museum_of_Oltenia_Craiova_Natural_Sciences_Department_The_30_th_Edition_Book_of_Abstracts_V. p. 64.
14. МИХАЙЛОВ, Ирина. Методы полевого сбора стафилинид (Coleoptera: Staphylinidae), в условиях Республики Молдова. В: VI Международная научно-практическая конференция «*Наука и Технологии*», Международный Исследовательский Центр «Endless Light in Science» Алмата, Казахстан, 25.04.2023. с. 274-285.
15. SÎTNIC, Veaceslav; CARAMAN, Natalia; SÎTNIC, Victor. Diversity of mammal species in the area "Schinoasa", or. Codru, Chisinau municipality. In: Conference „*Ecology and protection of*

ecosystems”, the X th edition, 2 nd – 4 th of November 2023, Book of abstracts, Bacau, Romania, p. 51-53.

16. CARAMAN, Natalia; SÎTNIC, Veaceslav; NISTREANU, Victoria. Anthropogenic adaptation index of rodent species from Chisinau city, Republic of Moldova. In: Conference „Ecology and protection of ecosystems”, the X th edition, 2 nd – 4 th of November 2023, Book of abstracts, Bacau, Romania, p. 55-56.

7.3. în lucrările conferințelor științifice naționale cu participare internațională

1. GROZDEVA, Svetlana. First record of the leafhopper *Megophthalmus scanicus* (Fallen, 1806) (Hemiptera: Auchenorrhyncha: Cicadellidae) in the Republic of Moldova. In: *Natural sciences in the dialogue of generations*, 14-15 septembrie 2023, Chișinău. Chișinău: CEP USM, 2023, p. 158. ISBN 978-9975-3430-9-1. https://ibn.idsi.md/ro/vizualizare_articol/189046.

2. MIHAILOV, Irina. *Philonthus salinus* kiesenwetter, 1844 (Coleoptera, Staphylinidae, Staphylininae), faunistic component: retrospective and update. In: *Natural sciences in the dialogue of generations*, 14-15 septembrie 2023, Chișinău. Chișinău: CEP USM, 2023, p. 167-168. ISBN 978-9975-3430-9-1. https://ibn.idsi.md/ro/vizualizare_articol/189054

3. MIHAILOV, Irina. *Ocyopus fulvipennis* erichson, 1840 (coleoptera, staphylinidae) in the Republic of Moldova as a poly-biont vital form species. In: *Natural sciences in the dialogue of generations*, 14-15 septembrie 2023, Chișinău. Chișinău: CEP USM, 2023, p. 169-170. ISBN 978-9975-3430-9-1. https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag_file/169-170_27.pdf

4. ZAKHAROV, Denis. *Lynx issiodorensis* Cr. et Job. (Felidae, Carnivora) from the Early Pliocene locality Priozerne in the Dniester valley. In: *Natural sciences in the dialogue of generations*, 14-15 septembrie 2023, Chișinău. Chișinău: CEP USM, 2023, p. 74. ISBN 978-9975-3430-9-1.

5. CHIHAI, Oleg; NISTREANU, Victoria; LARION, Alina; TĂLĂMBUȚĂ, Nina; RUSU, Ștefan; ZAMORNEA, Maria; MELNIC, Galina. Transmissible parasitic zoonoses of the species *Vulpes vulpes* (Linnaeus, 1758). In: *Natural sciences in the dialogue of generations*, 14-15 septembrie 2023, Chișinău. Chișinău: CEP USM, 2023, p. 86. ISBN 978-9975-3430-9-1.

6. ZAKHAROV, Denis. *Lynx issiodorensis* Cr. et Job. (Felidae, Carnivora) from the Early Pliocene locality Priozerne in the Dniester valley. In: *Natural sciences in the dialogue of generations*, 14-15 septembrie 2023, Chișinău. Chișinău: CEP USM, 2023, p. 74. ISBN 978-9975-3430-9-1.

https://ibn.idsi.md/vizualizare_articol/188956.

7. SÎTNIC, Victor; NISTREANU, Victoria; HECKEL, Gerald; LARION, Alina. Sequencing and phylogenetic analysis of *Microtus arvalis* *CYTb* gene. In: *Natural sciences in the dialogue of generations*, 14-15 septembrie 2023, Chișinău. Chișinău: CEP USM, 2023, p. 126. ISBN 978-9975-3430-9-1. https://ibn.idsi.md/ro/vizualizare_articol/189010.

8. SÎTNIC, Veaceslav; NISTREANU, Victoria; LARION, Alina; CARAMAN, Natalia. Evolution of small mammal communities at the depression phase in agrocenoses in the Republic of Moldova in 2022. In: *Natural sciences in the dialogue of generations*, 14-15 septembrie 2023, Chișinău. Chișinău: CEP USM, 2023, p. 182. ISBN 978-9975-3430-9-1.

9. CALDARI, Vladislav; NISTREANU, Victoria; LARION, Alina; DIBOLSCAIA, Natalia. Diversity of chiroptera communities in Goianul Nou mines (new research site). In: *Natural sciences in the dialogue of generations*, 14-15 septembrie 2023, Chișinău. Chișinău: CEP USM, 2023, p. 142. ISBN 978-9975-3430-9-1.

10. MARARESKUL, Vladislav A.; OBADA, Teodor F. Upper Sarmatian (Khersonian) fauna from Poșești, Republic of Moldova. In: *Natural sciences in the dialogue of generations*, 14-15 septembrie 2023, Chișinău. Chișinău: CEP USM, 2023, p. 166. ISBN 978-9975-3430-9-1.

11. PALADI, Viorica. Current status of the Pelecaniformes species in the Ramsar area “The Lakes of Lower Prut. In: *Natural sciences in the dialogue of generations*, 14-15 septembrie 2023, Chișinău. Chișinău: CEP USM, 2023, p. 174. ISBN 978-9975-3430-9-1.
12. NISTREANU, Victoria; PARASCHIV, Dalia; LARION, Alina. Specii de rozătoare în ecosistemele agricole din partea centrală a Republicii Moldova și județul Bacău, România. In: Conferința națională cu participare internațională „*Abordarea O singură sănătate – realizări și provocări*”, Ediția a II-a Chișinău, Republica Moldova 23-24 noiembrie 2023, p.69. ISSN 2587-3458 (Print), e-ISSN 2587-3466 (Online).
13. CHIHAI, Oleg; NISTREANU, Victoria; ZAMORNEA, Maria. Momeală ca formă medicinală în tratamentul antihelmintic al canidelor sălbatice. In: Conferința națională cu participare internațională „*Abordarea O singură sănătate – realizări și provocări*”, Ediția a II-a Chișinău, Republica Moldova 23-24 noiembrie 2023, p.70. ISSN 2587-3458 (Print), e-ISSN 2587-3466 (Online).
14. CALDARI, Vladislav; NISTREANU, Victoria; LARION, Alina. Diversitatea adăposturilor subterane și a chiropterelor de pe teritoriul Republicii Moldova. In: Conferința națională cu participare internațională „*Abordarea O singură sănătate – realizări și provocări*”, Ediția a II-a Chișinău, Republica Moldova 23-24 noiembrie 2023, p. 71. ISSN 2587-3458 (Print), e-ISSN 2587-3466 (Online).
15. SÎTNIC, Veaceslav. Organizarea structural-funcțională a comunităților de rozătoare mici – vectori ai zoonozelor. In: Conferința națională cu participare internațională „*Abordarea O singură sănătate – realizări și provocări*”, Ediția a II-a Chișinău, Republica Moldova 23-24 noiembrie 2023, p. 72. ISSN 2587-3458 (Print), e-ISSN 2587-3466 (Online).
16. SÎTNIC, Victor; NISTREANU Victoria; SAVIN Anatolie. Genotiparea mistrețului cu utilizarea dispozitivului Bento Lab. In: Conferința națională cu participare internațională „*Abordarea O singură sănătate – realizări și provocări*”, Ediția a II-a Chișinău, Republica Moldova 23-24 noiembrie 2023, p. 74. ISSN 2587-3458 (Print), e-ISSN 2587-3466 (Online).

8. Brevete de invenții și alte obiecte de proprietate intelectuală, materiale la saloanele de invenții

Rusu Ș., Erhan D., Savin A., Toderaș I., Zamornea M., Chihai O., Rusu V., Gologan I. Procedeu de apreciere a sensibilității cervidelor la factorii de stres. Brevet de invenție Nr. 1667 Y din 23.01.31.

Toderaș I., Rusu Ș., Erhan D., Savin A., Ciocoi O., Zamornea M., Gologan I., Grosu Gh. Alimentation complementaire et vermifugation des sangliers sauvages. Diploma of **Gold medal** la Salonul Internațional de Inventică. Geneva, 28.04.2023.

9. Lucrări științifico-metodice și didactice

10.1. alte lucrări științifico-metodice și didactice

1. ȚURCAN, Vladimir; NISTREANU, Victoria; SÎTNIC, Victor; LARION, Alina. Diversitatea herpetofaunei Republicii Moldova. Îndrumar. Chișinău: S. n., 2023, 65 p. ISBN 978-9975-3644-2-3. DOI: <https://doi.org/10.53937/9789975364423>
2. BUȘMACHIU, Galina; ENCIU, Elena; BACAL, Svetlana; ȚUGULEA, Cristina; GROZDEVA, Svetlana; MIHAILOV, Irina; CALESTRU, Livia. Metode de cercetare a colembolilor și insectelor. Ghid metodologic. Chișinău, Căpățînă Print, 2023, 72 p.
3. BACAL, Svetlana. Coleopterele saproxilice și rolul lor pentru ecosistemele forestiere. Chișinău, Căpățînă Print, 2023, 94 p.
4. GROZDEVA, Svetlana. Cicadele dendrobionte și tamnobionte din Republica Moldova. Chișinău, Căpățînă Print, 2023, 108 p.

10. **Diseminarea rezultatelor obținute în proiect în formă de prezentări la forumuri științifice** (Comunicări, postere, în cazuri când nu au fost publicate în materialele conferințelor)

11. **Promovarea rezultatelor cercetărilor obținute în mass-media**

➤ Emisiuni radio/TV de popularizare a științei

Nume, prenume	Emisiunea	Subiectul abordat
Dr. Țugulea Cristina	Interviu pentru postul de televiziune Moldova 1 privitor la importanța cercetărilor efectuate în cadrul Rezervației „Prutul de Jos” în baza obținerii bursei de excelență acordată de Federația Mondială a Savanților pentru anul 2023-2024. Disponibil pe: https://moldova1.md/f/ro/1532#content , începând cu a 30-a min.	Importanța cercetărilor efectuate în cadrul Rezervației “Prutul de Jos”
Dr. Enciu Elena	18 mai 2023. Realizările științifice au fost diseminate în cadrul participării la TV, la emisiunea Tele Matinal, cu tematica ”Insectele din Muzeul de Entomologie al Institutului de Zoologie, USM” . https://fb.watch/kBH69Pw3bz/?mibextid=AUziGh	Colecția de insecte din Muzeul de Entomologie
Dr. hab. prof. Derjanschi Valeriu	20 iulie 2023. Interviu acordat ECOPRESA https://ecopresa.md/tigrul-stejarului-sau-tigrul-platanului-insecte-care-au-invadat-parcurile-gradinile-si-ajung-chiar-si-in-troleibuze/	Tigrul stejarului sau tigrul platanului? Insecte care au invadat parcurile, grădinile și ajung chiar și în troleibuze
Dr. hab. prof. Derjanschi Valeriu	8 august 2023. Interviu acordat Ecopresa preluat de Revista Natura https://www.natura.md/invazie-de-insecte	Insecte invazive
Dr. hab. prof. Derjanschi Valeriu	24 octombrie 2023. Interviu acordat ECOPRESA https://ecopresa.md/foto-video-invazie-de-insecte-pestes-5-6-ani-am-putea-ramane-fara-stejari/	Invazie de insecte. Peste 5-6 ani, am putea rămâne fără stejari
Dr. hab. prof. Derjanschi Valeriu	25 octombrie 2023. Interviu preluat de la Ecopresa https://stiri.md/article/social/invazie-de-insecte-pestes-5-6-ani-am-putea-ramane-fara-stejari/	Invazie de insecte: Peste 5-6 ani, am putea rămâne fără stejari
Dr. hab. prof. Derjanschi Valeriu	26 octombrie 2023 Interviu acordat site-ului NOI.MD. https://noi.md/md/societate/moldova-este-atacata-din-nou-de-plosnite	Moldova este atacată din nou de ploșnițe
Dr. hab. prof. Derjanschi Valeriu	27 octombrie 2023. Portalul independent din Bălți https://esp.md/ro/sobytiya/2023/10/27/noi-specii-de-insecte-periculoase-s-au-inmultit-moldova-din-cauza-caniculei#	Noi specii de insecte periculoase s-au înmulțit în Moldova din cauza caniculei
Dr. hab. prof. Derjanschi Valeriu	video din 3 noiembrie 2023. Interviu la TV Moldova 1, emisiunea Buna Dimineața, https://m.facebook.com/tvmoldova1/videos/discut%C4%83m-%C3%AEn-aceast%C4%83-despre-plo%C8%99ti%C8%9Be-insect%C4%83-parazit%C4%83-de-culoare-ro%C8%99ie-cu-corpul/342769990981662/?so=permalink&rv=related	Ploșnița stejarului <i>Corythucha arcuata</i>
Dr. hab. prof. Derjanschi Valeriu	11 noiembrie 2023. Interviu acordat AGROBISNES. MD https://agrobiznes.md/cercetatorii-moldoveni-au-descoperit-asasinul-gandacilor-de-colorado.html	Cercetătorii moldoveni au descoperit întâmplător

		ASASINUL gândacilor de colorado
Dr. Nistreanu Victoria	23.01.2023. Teleradio Moldova Codul Eco https://www.youtube.com/watch?v=IeSHgg3z2YI	Recensământul internațional al păsărilor de apă în Republica Moldova
Obadă Teodor	11.02.2023. Interviu la Biblioteca pentru copii din cadrul Teatrului de păpuși "Licurici", pentru dna Victoria Tomuz	Principalele descoperiri științifice din Grota Duruitoarea Veche, r-nul Râșcani
Dr. Nistreanu Victoria	16.02.2023. Teleradio Moldova Codul Eco https://www.youtube.com/watch?v=8uoYrqLtLdY	Liliecii, real folos ecosistemelor
Obadă Teodor	28.02.2023. Europa Liberă Moldova. https://www.facebook.com/europalibera.org/videos/684095173491953 https://fb.watch/jnS4iK0UyT/ https://fb.watch/iZQFbX03mW/	Asta-i meseria mea: Teodor Obadă, paleontolog
Dr. Savin Anatolie, Șcerbliuc Mihail	14.03.2023. Teleradio Moldova https://www.youtube.com/watch?v=aNwA1stsdus	Iepuri mai mici în dimensiune din sudul țării
Obadă Teodor	02.05.2023. Tele Matinal https://www.facebook.com/watch/?v=1044700376496356&extid=CL-UNK-UNK-UNK-IOS_GK0T-GK1C&mibextid=2Rb1fB&ref=sharing	Exponate unice a diferitor grupuri de animale și plante, la muzeul complexelor faunistice fosile
Dr. Savin Anatolie	22.05.2023. TV Moldova 1, emisiunea "Codul Eco" https://moldova1.md/f/ro/1420#content	Modificări în fauna sălbatică a Republicii Moldova
Dr. Savin Anatolie	03.11.2023. TVR MOLDOVA https://tvr Moldova.md/article/213f50b9806edbcc/sacalii-si-vulpile-au-dat-iama-in-satele-din-preajma-raurilor-prut-si-nistru.html	Șacalii și vulpile au dat iama în satele din preajma râurilor Prut și Nistru

➤ **Articole de popularizare a științei**

1. NISTREANU, Victoria; CALDARI, Vladislav; LARION, Alina; DIBOLSCAIA, Natalia. Liliecii – prietenii noștri necunoscuți. Broșură. Chișinău: S. n. (Centrul Editorial-Poligraf al USM), 2022, 73 p. ISBN 978-9975-159-98-2.

Nume, prenume	Publicația	Titlul articolului
Bacal Svetlana	Natura https://ecopresa.md/concurs-inedit-descoperim-speciile-de-gandaci-care-gauresc-icoanele-vechi-din-locuinte/ (16.02.2023)	Concurs inedit: descoperim speciile de gândaci care găuresc icoanele vechi din locuințe

Bacal Svetlana	Natura https://ecopresa.md/concurs-inedit-descoperim-speciile-de-gandaci-care-gauresc-icoanele-vechi-din-locuinte/ (17.02.2023)	Concurs inedit: descoperim speciile de gândaci care găuresc icoanele vechi din locuințe „Ceasornicul nopții” și „Gândacul de mobilă”
Bacal Svetlana	Natura https://www.natura.md/ati-gasit-aceste-insecte-in-icoanele-din-casa-1280 (26.04.2023)	Insecte dăunători ai obiectelor de cult Ați găsit aceste insecte în icoanele din casă? – Concurs Carie de mobilă și de lemn
Bacal Svetlana	Natura https://www.natura.md/ati-gasit-aceste-insecte-in-icoanele-din-casa (5.04.2023)	Ați găsit aceste insecte în icoanele din casă? Specia <i>Priobium carpini</i> <i>Bostrichus capucinus</i>
Bacal Svetlana	Natura https://www.natura.md/ati-gasit-aceste-insecte-in-icoanele-din-casa-cariul-lemnului-de-stejar-si-cariul-lemnului-de-rasinoase (1.05.2023)	Ați găsit aceste insecte în icoanele din casă? Cariul lemnului de stejar și cariul lemnului de rășinoase
Savin Anatolie	Vânătorul și Pescarul Moldovei, nr.1 2023 p. 2 - 3. ISSN 9771857450508	Factorii de impact
Savin Anatolie	Vânătorul și Pescarul Moldovei, 2023, nr. 3, p. 2 - 3. ISSN 9771857450508	Vânatul mare. Mistrețul (III)
Savin Anatolie	Vânătorul și Pescarul Moldovei, nr. 4 2023 p.12 - 13. ISSN 9771857450508	Fotoreportaj. Evaluarea vânatului
Munteanu Andrei	Vânătorul și Pescarul Moldovei, 2023, nr. 4, p. 2. ISSN 9771857450508	Cinegetica și ariile naturale protejate
Ciocoi Oleg	Vânătorul și Pescarul Moldovei, 2023, nr. 4, p. 3. ISSN 9771857450508	Opinie
Șcerbliuc Mihail	Vânătorul și Pescarul Moldovei, 2023, nr. 4, p. 9. ISSN 9771857450508	Pasărea vânătorilor
Ciocoi Oleg	Vânătorul și Pescarul Moldovei, 2023, nr. 4, p. 10-11. ISSN 9771857450508	Consecințe distructive
Savin Anatolie	Vânătorul și Pescarul Moldovei, 2023, nr. 4, p. 15 - 17. ISSN 9771857450508	Vânatul mare. Muflonul
Ciocoi Oleg	Vânătorul și Pescarul Moldovei, 2023, nr. 5, p. 1-2. ISSN 9771857450508	Realizări, dar și obligațiuni.
Munteanu Andrei	Vânătorul și Pescarul Moldovei, 2023, nr. 5, p. 3. ISSN 9771857450508	Vulnerabilitatea cuibăritului
Ciocoi Oleg	Vânătorul și Pescarul Moldovei, 2023, nr. 5, p. 5-6. ISSN 9771857450508	Alice de plumb
Savin Anatolie, Ciocoi Oleg, Șcerbliuc Mihail	Vânătorul și Pescarul Moldovei, 2023, nr. 5, p. 18 - 20. ISSN 9771857450508	Stocuri reproductive și pierderi de iarnă la vânatul mic sedentar
Savin Anatolie	Vânătorul și Pescarul Moldovei, 2023, nr. 6, p. 2-5. ISSN 9771857450508	Viezurile europene (<i>Meles meles</i>)
Ciocoi Oleg	Vânătorul și Pescarul Moldovei, 2023, nr. 6, p. 10-11. ISSN 9771857450508	Două decenii de instruire
Ciocoi Oleg	Vânătorul și Pescarul Moldovei, 2023, nr. 7, p. 2. ISSN 9771857450508	Testarea cunoștințelor cinegetice

Savin Anatolie	Vânătorul și Pescarul Moldovei, 2023, nr. 7, p. 10-13. ISSN 9771857450508	Vulpea (<i>Vulpes vulpes</i>)
Ciocoi Oleg	Vânătorul și Pescarul Moldovei, 2023, nr. 8, p. 5-6. ISSN 9771857450508	O nouă lege a vânătorii
Ciocoi Oleg	Vânătorul și Pescarul Moldovei, 2023, nr. 8, p. 20-21. ISSN 9771857450508	Vânătoarea la prepelițe
Munteanu A.	Vânătorul și Pescarul Moldovei, 2023, nr. 9, p. 6. ISSN 9771857450508	Hermelina
Ciocoi Oleg	Vânătorul și Pescarul Moldovei, 2023, nr. 9, p. 16-17. ISSN 9771857450508	O vânătoare jos pălăria!
Munteanu Andrei	Vânătorul și Pescarul Moldovei, 2023, nr. 10, p. 2-4. ISSN 9771857450508	Cerbul comun
Ciocoi Oleg	Vânătorul și Pescarul Moldovei, 2023, nr. 10, p. 12-13. ISSN 9771857450508	De ce nu ne vizitează străinii

12. Teze de doctorat / postdoctorat susținute și confirmate în anul 2023 de membrii echipei proiectului (Opțional)

Conducător/consultant la tezele de licență, masterat, doctorat	Titlul tezei	Numele, prenumele studentului, masterandului, doctorandului
Doctorat		
Nistoreanu Victoria, dr., conf. cercetător	Particularitățile bio-ecologice și rolul mamiferelor mici (Mammalia: Rodentia, Insectivora) în menținerea focarelor de leptospiroză pe teritoriul Republicii Moldova	Burlacu Victoria, cercetător științific a primit Diploma de doctor, DR 0000273 și conferit titlul științific de doctor în Științe biologice cu calificativul „Excelent”, nr. de înregistrare (Decizia autorității naționale abilitate pentru conferirea titlurilor științifice nr. 6 din 20.04.2023)
Postdoctorat		
Ion Toderaș, doctor habilitat, profesor universitar, academician, Jean-Philippe Brugal, doctor, Centrul Național de Cercetări Științifice din Paris (CNRS), expert in Arheologie, Biogeografie si Paleoclimatologie	„Deer from late Miocene to Pleistocene of the western Palearctic: systematics, phylogeny, and evolution”/„Cerbii din Miocenul târziu – Pleistocenul Palearticului de vest: sistematica, filogenia și evoluția”	Croitor Roman, dr, cercetător științific superior, 31.10.2023 (Decizia autorității naționale abilitate pentru conferirea titlurilor științifice din 19.12 2023.

13. Concluzii

În anul 2023 au fost completată lista nevertebratelor identificate în Republica Moldova cu **1 familie, 3 genuri și 37 specii noi pentru fauna Republicii Moldova: clasa Collembola (3 specii) - 34 specii din clasa Insecta: ordinele Odonata (1), Hemiptera (4), Coleoptera (o familie, trei genuri și 25 de specii) și Lepidoptera (4).**

Reieșind din sursele bibliografice, cercetările entomologice de pe teritoriul republicii se desfășoară începând cu secolul XIX. S-a stabilit că în Republica Moldova s-a schimbat esențial structura populațiilor de insecte. Au dispărut sau s-a diminuat numărul speciilor asociate cu pădurile naturale ca *Rosalia alpina*, iar un șir de specii de insecte invazive și dăunătoare au apărut pe teritoriul țării - *Corythucha arcuata*, *C. ciliata*, *Harmonia axyridis*, *Halyomorpha halys* etc.

Ca rezultat al inventarierii speciilor de nevertebrate din Rezervația Biosferei Prutul de Jos au fost identificate 741 de specii, dintre care: Collembola (50) și Insecta (691), inclusiv Odonata (21), Hemiptera (145), Coleoptera (235) și Lepidoptera (281), precum și specii de Hymenoptera (8) și Ephemeroptera (1). Speciile identificate sunt, în marea majoritate, citate în premieră pentru rezervație, iar 15 dintre ele sunt incluse în ed. III-a a Cărții Roșii a Republicii Moldova (2015).

Studiul dinamicii cicadelor în plantația de viță de vie s. Congaz, r-l Comrat a permis identificarea a 28 de specii din 4 familii, dintre care 4 specii sunt adventive. Majoritatea cicadelor au statut de insecte dăunătoare, care transmit viruși.

Pe teritoriul Parcului Național Orhei, au fost inventariate peste 400 de specii de coleoptere (**Coleoptera**) din colecția Muzeului de Entomologie și heteroptere (**Heteroptera**). Majoritatea colectărilor de insecte din colecție au fost efectuate în perioada 1935-1978. S-a constatat prezența entomofaunei bogate și valoroase, specii incluse în Cartea Roșie a Republicii Moldova și diferite „Liste Roșii” la nivel european și mondial.

În ultimii 300 de ani de pe teritoriul Republicii Moldova au dispărut peste 30 specii de vertebrate terestre. În prezent fauna de vertebrate terestre constă din 13 specii de amfibieni, 15 specii de reptile, 285 de specii și subspecii de păsări, și 72 specii de mamifere, dintre care 101 de specii au devenit rare, introduse în Cartea Roșie a Moldovei (2015) cu diferit criteriu de raritate.

Analiza condițiilor climatice în R. Moldova pe parcursul a 136 ani a arătat o creștere de cca 4°C a temperaturii medii anuale, iar ultimele decenii s-au caracterizat printr-un deficit semnificativ de precipitații.

S-a stabilit un trend negativ pentru populațiile *Neomys milleri*, toate speciile rare de lilieci, speciile gen. *Microtus*, iepure de câmp, *Mustela erminea*, tendința stabilă la speciile comune de insectivore, chiroptere și rozătoare, vulpe, mistreț, cerb comun, căprior și ascendentă la *Apodemus sylvaticus*, lup și șacal. A fost efectuată secvențierea genei citocromului b la 13 probe de *Microtus* sp. din Republica Moldova, iar barcodurile au fost introduse în baza de date mondială Bold Systems.

Schimbările climatei și intensificarea procesului de aridizare modifică condițiile de cuibărit ale multor specii de păsări, inclusiv a paseriformelor, în 1990, declinul era de două ori mai mic față de cel din prezent. În zona umedă a Prutului Inferior, a crescut numărul exemplarelor care rămân la iernat, se evidențiază o creștere a numărului de paseriforme, caradriforme și accipitriforme.

În condițiile actuale evoluția comunităților herpetofaunistice din spațiul Nistru-Prut decurge spre fragmentarea ariilor, formarea și izolarea micropopulațiilor, creșterea numărului speciilor periclitare. Pentru prima dată a fost efectuată generalizarea unor date paleofaunistice pentru fiecare Complex faunistic aparte din Cuaternarul Republicii Moldova. Din Priozernoie, Pliocenul timpuriu, au fost descrise piese fosile noi ale taxonilor *Struthio* sp., *Lynx issiodorensis*, *Homotherium* sp.

Schimbări evolutive ale faunei terestre economic importante, ale speciilor rare și protejate în condițiile modificărilor antropice și climatice

Cifrul proiectului **20.80009.7007.02**

În anul 2023 au fost completată lista nevertebratelor identificate în Republica Moldova cu 1 familie, 3 genuri și 37 specii noi pentru fauna Republicii Moldova: clasa Collembola (3 specii) și clasa Insecta (34), ordinele Odonata (1), Hemiptera (4), Coleoptera (o familie, trei genuri, 25 de specii) și Lepidoptera (4). Reieșind din sursele bibliografice, cercetările entomologice de pe teritoriul republicii se desfășoară începând cu secolul XIX. S-a stabilit că în Republica Moldova s-a schimbat esențial structura populațiilor de insecte. Au dispărut sau s-a diminuat numărul speciilor de asociate cu pădurile naturale ca *Rosalia alpina*, iar un șir de specii de insecte invazive și dăunătoare au apărut pe teritoriul țării - *Corythucha arcuata*, *C. ciliata*, *Harmonia axyridis*, *Halyomorpha halys* etc. Ca rezultat al inventarierii speciilor de nevertebrate din Rezervația Biosferei Prutul de Jos au fost identificate 741 de specii, dintre care: Collembola (50) și Insecta (691) inclusiv Odonata (21), Hemiptera (145), Coleoptera (235) și Lepidoptera (281), precum și specii de Hymenoptera (8) și Ephemeroptera (1). Speciile identificate sunt, în marea majoritate, citate în premieră pentru rezervație, iar 15 dintre ele sunt incluse în ed. III-a a Cărții Roșii a Republicii Moldova (2015). Studiul dinamicii cicadelor în plantația de viță de vie s. Congaz, r-l Comrat a permis identificarea a 28 de specii din 4 familii, dintre care 4 specii sunt adventive. Majoritatea cicadelor au statut de insecte dăunătoare, care transmit viruși. Pe teritoriul Parcului Național "Orhei", au fost inventariate peste 400 de specii de coleoptere (Coleoptera) din colecția Muzeului de Entomologie și heteroptere (Heteroptera). Majoritatea colectărilor de insecte din colecție au fost efectuate în perioada 1935-1978. S-a constatat prezența entomofaunei bogate și valoroase, specii incluse în Cartea Roșie a Republicii Moldova și diferite "Liste Roșii" la nivel european și mondial. În ultimii 300 de ani de pe teritoriul Republicii Moldova au dispărut peste 30 specii de vertebrate terestre. În prezent fauna de vertebrate terestre constă din 13 specii de amfibieni, 15 specii de reptile, 285 de specii și subspecii de păsări, și 72 specii de mamifere, dintre care 101 de specii au devenit rare, introduse în Cartea Roșie a Moldovei (2015) cu diferit criteriu de raritate. Analiza condițiilor climatice în R. Moldova pe parcursul a 136 ani a arătat o creștere de cca 4°C a temperaturii medii anuale, iar ultimele decenii s-au caracterizat printr-un deficit semnificativ de precipitații. S-a stabilit un trend negativ pentru populațiile *Neomys milleri*, toate speciile rare de lilieci, speciile gen. *Microtus*, iepure de câmp, *Mustela erminea*, tendința stabilă la speciile comune de insectivore, chiroptere și rozătoare, vulpe, mistreț, cerb comun, căprior și ascendentă la *Apodemus sylvaticus*, lup și șacal. A fost efectuată secvențierea genei citocromului b la 13 probe de *Microtus* sp. din Republica Moldova, iar barcodurile au fost introduse în baza de date mondială Bold Systems. Schimbările climei și intensificarea procesului de aridizare modifică condițiile de cuibărit ale multor specii de păsări, inclusiv a paseriformelor, în m1990, declinul era de două ori mai mic față de cel din prezent. În zona umedă a Prutului Inferior, a crescut numărul exemplarelor care rămân la iernat, se evidențiază o creștere a numărului de paseriforme, caradriforme și accipitriforme. În condițiile actuale evoluția comunităților herpetofaunistice din spațiul Nistru-Prut decurge spre fragmentarea ariilor, formarea și izolarea micropopulațiilor, creșterea numărului speciilor periclitare. Pentru prima dată a fost efectuată generalizarea unor date paleofaunistice pentru fiecare Complex faunistic aparte din Cuaternarul Republicii Moldova. Din Priozernoie, Pliocenul timpuriu, au fost descrise piese fosile ale taxonilor *Struthio* sp., *Lynx issiodorensis*, *Homotherium* sp.

In 2023, the list of invertebrates identified in the Republic of Moldova was completed with 1 family, 3 genera and 37 new species for the fauna of the Republic of Moldova: Collembola (3 species) - 34 species of Insecta: Odonata (1), Hemiptera (4), Coleoptera - one family, three genera and 25 species: Based on the bibliographic sources, entomological research on the territory of the republic has been carried out since the 19th century. It was established that the structure of insect populations has essentially changed in the Republic of Moldova. The number of species associated with natural forests such as *Rosalia alpina* disappeared or decreased, and a number of invasive and harmful insect species appeared on the territory of the country - *Corythucha arcuata*, *C. ciliata*, *Harmonia axyridis*, *Halyomorpha halys*, etc. As a result of the inventory of invertebrate species in the Prutul de Jos Biosphere Reserve, 741 species were identified, among which: Collembola (50) and Insecta (691) including Odonata (21), Hemiptera (145), Coleoptera (235) and Lepidoptera (281), as well as species of Hymenoptera (8) and Ephemeroptera (1). The identified species are, in the vast majority, cited for the first time for the reservation, and 15 of them are included in the ed. III of the Red Book of the Republic of Moldova (2015). The study of the dynamics of cicadas in the vineyard of the village of Congaz, Comrat district allowed the identification of 28 species from 4 families, of which 4 species are adventives. Most cicadas have the status of harmful insects, which transmit viruses. On the territory of the "Orhei" National Park, more than 400 species of coleopterans (Coleoptera) from the collection of the Museum of Entomology and heteropterans (Heteroptera) were inventoried. Most of the collections of insects in the collection were made between 1935 and 1978. The presence of rich and valuable entomofauna was found, species included in the Red Book of the Republic of Moldova and various "Red Lists" at the European and global level. A monograph and three guides were published highlighting rare, harmful, xylophagous, invasive species and with the status of harmful species and vectors of phytocenoses. In the last 300 years, over 30 species of terrestrial vertebrates have disappeared from the territory of the Republic of Moldova. Currently the terrestrial vertebrate fauna consists of 13 species of amphibians, 15 species of reptiles, 285 species and subspecies of birds, and 72 species of mammals, of which 101 species have become rare, entered in the Red Book of Moldova (2015) with different criteria of rarity. The analysis of the climatic conditions in the Republic of Moldova during 136 years showed an increase of about 4°C in the average annual temperature, and the last decades were characterized by a significant deficit of precipitation. A negative trend was established for *Neomys milleri* populations, all rare bat species, species of gen. *Microtus*, *Lepus europaeus*, *Mustela erminea*, stable trend in common insectivores, chiropterans and rodents, fox, wild boar, red deer, deer and increasing in *Apodemus sylvaticus*, wolf and golden jackal. Sequencing of the cytochrome b gene was performed in 13 samples of *Microtus* sp. from the Republic of Moldova, and the barcodes were entered into the Bold Systems global database. Climate changes and the intensification of the aridization process modify the nesting conditions of many bird species, including passerines, in 1990 the decline was twice as small as it is today. In the wet area of the Lower Prut, the number of specimens that remain for the winter has increased, an increase in the number of passerines, charadriiformes and accipitriformes is evident. In the current conditions, the evolution of herpetofaunal communities in the Dniester-Prut area leads to the fragmentation of areas, the formation and isolation of micropopulations, the increase in the number of endangered species. For the first time, the generalization of some paleofaunistic data was carried out for each separate Faunal Complex in the Quaternary of the Republic of Moldova. From Priozernoe, early Pliocene, fossil pieces belonging to the taxa *Struthio* sp., *Lynx issiodorensis*, *Homotherium* sp. were identified.

Conducătorul de proiect

Gymac

Busmachiu Galina

Data: 29.12.2023

L.S.



Executarea devizului de cheltuieli,
conform anexei nr. 2.3 din contractul de finanțare pentru anul 2023
Cifrul proiectului:20.80009.7007.02

Cheltuieli, mii lei				
Denumirea	Cod		Anul de gestiune	
	Eco (k6)	Aprobat	Modificat +/-	Precizat
Remunerarea muncii angajaților conform statelor	211180	2687,4		2687,4
Contribuții de asigurări de stat obligatorii	212100	645,0		645,0
Deplasări în interiorul țării	222710	52,5		52,5
Deplasări în interes de serviciu peste hotare	222720	36,0		36,0
Servicii de editare	222910	86,0	+5,3	91,3
Servicii neatribuite altor aliniate	222990	14,0	-5,3	8,7
Indemniz.pentru incap.temp. de muncă	273500	10,0		10,0
Alte prestații sociale ale angajatorilor	273900		+90,0	90,0
Procurarea mașinilor și utilajelor	314110	22,5		22,5
Procurare combustibil,carburanți și lubrif.	331110	25,0		25,0
Procurarea materialelor pentru scopuri științ.	335110	33,3		33,3
Procurarea materialelor de uz gospodăresc și rechizitelor de birou	336110	17,5		17,5
Total		3629,2	+90,0	3719,2

Rectorul

ȘAROV Igor

Contabil șef

COJOCARU Gabriela

Conducătorul de proiect

BUȘMACHIU Gabriela

Data: 29.12.2023

LȘ

Componența echipei conform contractului de finanțare 2023

Cifrul proiectului 20.80009.7007.02

Echipa proiectului conform contractului de finanțare (la semnarea contractului) pentru 2023						
Nr	Nume, prenume (conform contractului de finanțare)	Anul nașterii	Titlul științific	Norma de muncă conform contractului	Data angajării	Data eliberării
1.	Bușmachie Galina	1963	Dr. hab.	1,0	03.01.2023	
2.	Derjanschi Valeriu	1958	Dr. hab.	1,0	03.01.2023	
3.	Bacal Svetlana	1974	Dr.	0,5	03.01.2023	
4.	Calestru Livia	1971	Dr.	0,75	03.01.2023	
5.	Enciu Elena	1980	Dr.	1,0	03.01.2023	
6.	Țugulea Cristina	1991	Dr.	1,0	03.01.2023	
7.	Mocreac Nadejda	1982	Dr.	0,5	03.01.2023	
8.	Mihailov Irina	1982	Dr.	0,5	03.01.2023	
9.	Burduja Daniela	1993	Dr.	0,5	03.01.2023	
10.	Grozdeva Svetlana	1990		1,0	03.01.2023	
11.	Belova Victoria	1998		0,5	03.01.2023	
12.	Crețu Irina	1998		0,5	03.01.2023	
13.	Mînzat Cristian	2000		0,5	03.01.2023	
14.	Vasiliev Alexandr	1985		0,5	03.01.2023	
15.	Nistreanu Victoria	1971	Dr.	1,0	03.01.2023	
16.	Larion Alina	1968	Dr.	0,5	03.01.2023	
17.	Munteanu Andrei	1939	Dr.	0,25	03.01.2023	
18.	Savin Anatolie	1948	Dr.	0,75	03.01.2023	
19.	Sîtnic Veaceslav	1962	Dr.	1,0	03.01.2023	
20.	Țurcanu Vladimir	1954	Dr.	0,5	03.01.2023	
21.	Zubcov Nicolae	1938	Dr.	0,25	03.01.2023	
22.	Cozari Tudor	1954	Dr. hab.	0,25	03.01.2023	
23.	Croitor Roman	1971	Dr. hab.	0,25	03.01.2023	
24.	Caisîn Valeriu	1968	Dr.	0,25	03.01.2023	
25.	Căldari Vladislav	1991	Dr.	1,0	03.01.2023	
26.	Pascari Viorica	1965		1,0	03.01.2023	
27.	Obadă Tudor	1961		1,0	03.01.2023	
28.	Caraman Natalia	1982		1,0	03.01.2023	
29.	Sîtnic Victor	1985		1,0	03.01.2023	
30.	Ciocoi Oleg	1956		0,25	03.01.2023	
31.	Șerbliuc Mihail	1985		0,25	03.01.2023	
32.	Grosu Gheorghe	1975		0,25	03.01.2023	
33.	Marărescul Vlad	1988		0,25	03.01.2023	

34.	Burlacu Victoria	1969	Dr.	0,25	03.01.2023	
35.	Paladi Viorica	1976		0,25	03.01.2023	
36.	Dibolscaia Natalia	1992		0,75	03.01.2023	
37.	Zaharov Denis	1985		0,25	03.01.2023	

Ponderea tinerilor (%) din numărul total al executorilor conform contractului de finanțare 35%

Rectorul

ȘAROV Igor

Contabil șef

COJOCARU Liliana

Conducătorul de proiect

BUȘMACHIU Galina

Data: 29.12.2013

LȘ

