

RECEȚIONAT

Agencia Națională pentru Cercetare
și Dezvoltare _____

_____ 2022

AVIZAT

Secția AȘM _____

_____ 2022

RAPORT ȘTIINȚIFIC ANUAL 2022

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

**”DIVERSITATEA ARTROPODELOR HEMATOFAGE, A ZOO- ȘI FITOHELMINȚILOR,
VULNERABILITATEA, STRATEGIILE DE TOLERARE A FACTORILOR CLIMATICI
ȘI ELABORAREA PROCEDEELOR INOVATIVE DE CONTROL INTEGRAT AL
SPECIILOR DE INTERES SOCIO-ECONOMIC”,
cu cifrul: 20.80009.7007.12**

Denumirea priorității: Prioritatea III. Mediu și schimbări climatice

Direcția strategică: Securitatea ecologică

Directorul Institutului de Zoologie

UNGUREANU Laurenția, dr.hab.

Președintele Consiliul științific al IZ

UNGUREANU Laurenția, dr.hab.

Conducătorul proiectului

TODERAȘ Ion, academician



Chișinău 2022

1. Scopul etapei anuale conform proiectului depus la concurs

Vulnerabilitatea, potențialul de adaptare și strategiile de tolerare a modificărilor factorilor climatici și antropici de către speciile cu modul de viață liber și parazit.

2. Obiectivele etapei anuale

1. Determinarea zonelor de extindere ale populațiilor speciilor de importanță comunitară.
2. Activitatea sezonieră, abundență, importanța epidemiologică și veterinară a artropodelor hematofage din Republica Moldova.
3. Parametrizarea interdependenței sumei temperaturilor efective (S) cu durata ciclului ontogenetic (D) la speciile relevante de căpușe ixodide.
4. Extinderea bazei de date naționale privind managementul speciilor de interes economic și comunitar.
5. Studiarea particularităților și strategiilor reproductive la formele diploide și poliploide (complexe hibride) de *Cobitis* în condițiile actuale ale bazinului hidrografic a r. Cogâlnic.
6. Sinteza, testarea și identificarea compușilor organici coordinați cu proprietăți antifungice, bioinsecticid antivarroa programate pentru interesele apiculturii.
7. Monitoringul conținutului de reziduuri ale antibioticelor în contextul producerii produselor apicole bio.
8. Evaluarea diversității componentelor sistemului parazit – gazdă la micromamalii din fauna Republicii Moldova, elaborarea procedurilor de management inovativ de reglare a invaziilor de impact parazitărilor la animale și plante sub influența variațiilor factorilor de mediu.
9. Pregătirea manuscrisului monografiei „*Fauna helmintică a amfibienilor și reptilelor din Republica Moldova. Trematoda. Volumul I.*” (autori: doctor habilitat, prof. cercetător Erhan Dumitru, doctor în științe biologice Gherasim Elena).
10. Pregătirea manuscrisului monografiei „*Fungii entopatogeni.*” (autori: Moldovan A., doctor în științe biologice, Munteanu-Molotievskiy N., doctor în științe biologice, Toderaș Ion, academician).

3. Acțiunile planificate pentru realizarea scopului și obiectivelor etapei anuale

Elaborarea procedurilor inofensive, de management inovativ în scop de diminuare și combatere a agenților parazitari din clasele: *Coccidiasina*, *Cestoda*, *Trematoda*, *Secerneatea*, la animale din fauna cinegetică (mistreț, fazan, iepure-de-câmp), la pești (fam. *Cyprinidae*, *Percidae*, *Gobiidae*) și canide (*Canis lupus*, *Vulpes vulpes*), reglat efectivului numeric și a impactului parazitărilor a celor mai periculoase specii de fitonematode invazive din ordinile *Tylenchida*, *Dorilaimida* la culturile fitotehnice și horticoale din diverse zone și agroecosisteme în contextul instabilității factorilor de mediu. Evidențierea particularităților funcționării sistemului parazit – gazdă la micromamalii din fauna Republicii Moldova. Estimat rolul amfibienilor ecaudați ca vectori a diverselor grupe de agenți parazitari specifici animalelor domestice, sălbatice și de companie din Republica Moldova. Validarea modelului $S=f(D)$ la speciile de căpușe întâlnite pe teritoriul Republicii Moldova. Genotiparea, barcodarea și determinarea speciilor și hibridizilor de *Cobitis* din bazinul r. Cogâlnic utilizând markerii moleculari și metodele contemporane de studiu ale speciilor criptice. Analiza secvențelor de ADN pentru regiunea barcod și includerea în baza de date. Selectarea celor mai

eficienți agenți de control biologic ai dăunătorilor țintă. Studiul fenologiei căpușelor ixodide și a insectelor vectori în dependență de factori climatici. Screening-ul insectelor hematofage la prezența AND-ului agenților patogeni. Estimarea riscurilor de distribuție a agenților patogeni și apariției focarelor epidemice în dependență de modificarea factorilor climatici ale Republicii Moldova. Previțiunea riscurilor expansiunii agenților patogeni și formării noilor focare epidemice în caz de modificare a factorilor climatici. Asamblarea compușilor organici coordinațivi (COC) cu proprietăți antivarroa. Prelevarea probelor de produse apicole (miere, polen, ceară) și efectuarea analizelor de laborator la conținutul de reziduuri ale antibioticelor.

4. Acțiunile realizate pentru atingerea scopului și obiectivelor etapei anuale

Au fost efectuate cercetări și elaborate procedee inofensive, biologice și fitoterapeutice de alimentare complementară și combatere a agenților parazitari din clasele: *Coccidiasina*, *Cestoda*, *Trematoda*, *Secerneatea*, la animale din fauna cinegetică, la pești (fam. *Cyprinidae*, *Percidae*, *Gobiidae*) și canide (*Canis lupus*, *Vulpes vulpes*) în contextul modificării factorilor climatici din Republica Moldova. Au fost stabiliți indicii gradului de infestare cu helminți al amfibienilor, în aspect de mono- și poliinvazii, și rolul lor ca vectori a diverselor grupe de agenți parazitari specifici animalelor domestice, sălbatice și de companie din Republica Moldova. Au fost elaborate procedee de management fitohelmintic inovativ, ecologic și inofensiv de reglare a fitohelmintozelor și diminuării impactului vectorial virotic la plantele fitotehnice și horticole comparativ pe zone și agrobiosisteme. În premieră a fost demonstrat universalismul modelului "Suma temperaturilor efective" pentru dezvoltarea artropodelor hematofage (căpușele ixodide, țîntării hematofagi). A fost modelate matematic procesele funcționale ale populațiilor de *Ixodidae*. Au fost genotipate, barcodeate, identificate speciile și hibridii de *Cobitis* (*Cobitis elongatoides*, *Cobitis tanaitica*) din bazinul r. Cogîlnic utilizînd markerii moleculari. Au fost testați și selectați compușii organici coordinațivi cu activități antifungice, bioinsecticid antivarroa cu perspective de aplicare în fortificarea sănătății polenizatorului *Apis mellifera*. A fost extinsă baza de date națională privind regiunile barcode. A fost caracterizată diversitatea genetică a unor specii de coleoptere. Au fost selectați cei mai eficienți agenți de control biologic ai dăunătorilor țintă. Au fost editate și analizate secvențe de ADN pentru coleoptere și pentru bacterii izolate din microflora dăunătorilor. Secvențele nucleotidice au fost aliniate cu secvențele similare disponibile în baza de date GenBank (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov>) utilizînd programul de căutare BLAST (Altschul et al. 1997) și în baza de date BOLD (<http://www.boldsystems.org/>) folosind sistemul de identificare BOLD Identification System (IDS). A fost realizată reconstrucția arborilor filogenetici în baza secvențelor de ADN. Au fost realizate cercetări privind izolarea tulpinilor noi de micromicete entomopatogene. Au fost caracterizate proprietățile fiziologice, proprietățile antagoniste împotriva fitopatogenilor cât și evaluată patogenitatea față de specia *Leptinotarsa decemlineata* (Say, 1824) (Coleoptera, Chrysomelidae) a unor tulpini autohtone de micromicete. Au fost prelevate probele din produse apicole (propolis, miere, ceară, lăptișor de matcă, larve) de pe planlete melifere și a polenului din diferite zone ale Republicii Moldova. Au fost determinate zonele de extindere ale populațiilor speciilor de importanță comunitară. A fost testate efectele suplimentelor nutritive administrate familiilor de albine în perioadele deficitare de cules. Au fost scrise și publicate 6, articole în reviste cu Impact Factor.

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

Analiza secvențelor de ADN pentru regiunea barcod și includerea în bazele de date. În rezultatul cercetărilor efectuate în bazele de date internaționale cu acces deschis NCBI Genbank și BOLD System au fost depozitate 12 secvențe parțiale ale genei COI mitocondriale pentru exemplare de coleoptere din familiile Mordellidae, Oedemeridae, și Tenebrionidae. Datele au devenit disponibile în bazele de date tuturor membrilor mediului academic începând cu 01 mai 2022. Grație eforturilor colaboratorilor Laboratorului Sistematică și Filogenie Moleculară, Buletinul Academiei de Științe a Moldovei. Științele vieții a fost înregistrat în baza de date NCBI Genbank. Articolul științific în care au fost publicate date cu privire la secvențele parțiale ale genei COI mitocondriale prezentate mai sus este citat în această bază de date sporind vizibilitatea internațională a revistei (Ex. Link de acces la pagina unei secvențe depozitate în baza de date internațională NCBI Genbank <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/nuccore/OM737955.1/>). De asemenea au fost depozitate în baza de date NCBI Genbank 12 secvențe parțiale ale genei care codifică 16S ARNr pentru tulpini locale de bacterii izolate din microflora insectelor (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/nuccore/ON118558>).

Pe parcursul anului 2022 au fost continuare cercetările privind analiza secvențelor parțiale ale genei COI mitocondriale pentru reprezentanți ai ordinului Coleoptera răspândiți pe teritoriul Republicii Moldova. Au fost obținute și analizate secvențele cod de bare ADN pentru 50 de reprezentanți din familiile Chrysomelidae (17 exemplare), Coccinellidae (9), Melyridae (9), Buprestidae (4), Nitidulidae (4), Cantharidae (2), Phalacridae (2), Helophoridae (1), Scarabaeidae (1) și Scirtidae (1). Toate secvențele obținute după validarea prin metode morfologice a identității specifice a exemplarelor investigate, urmează a fi depozitate în bazele de date internaționale completând bibliotecile de secvențe cod de bare ADN pentru reprezentanții ordinului Coleoptera.

Într-un studiu comparativ realizat a fost relevat faptul că algoritmi de căutare BLAST și BOLD IDS System au permis identificarea până la nivel de familie și subfamilie a 97% din numărul total de secvențe ale genei COI obținute. Analiza BLAST a permis identificarea a 93,9% din secvențe până la nivel de gen și 69,7% la nivel de specie pe când analiza BOLD IDS System a oferit rezultatul de 97% din secvențe identificate la nivel de gen și 72,73% la nivel de specie.

Selectarea celor mai eficienți agenți de control biologic al dăunătorilor. Pentru a produce biopreparate eficiente în baza tulpinilor fungice autohtone, sunt necesare date privind răspunsul acestora la acțiunea diferitor factori fizici și chimici. Factorii abiotici de mediu influențează creșterea vegetativă a tulpinilor fungice, formarea sporilor și viabilitatea acestora. În rezultatul cercetărilor efectuate a fost stabilită influența radiațiilor UV cu lungimea de undă 312 nm asupra germinării conidiilor și creșterii vegetative ale tulpinilor *Beauveria bassiana* CNMN-FE-01 și *Cordyceps fumosorosea* CNMN-FE-02, la o expunere a conidiilor timp de 30, 60, 90, 120, 150 și 180 min. A fost constatată o reducere bruscă a viabilității conidiilor pentru ambele tulpini la o durată a expunerii de 30 min. Astfel viabilitatea conidiilor tulpinii *B. bassiana* CNMN-FE-01 a fost de aproximativ 21 ori mică (de la 97,5% la 4,5%), iar în cazul tulpinii *C. fumosorosea* CNMN-FE-02, viabilitatea conidiilor a fost redusă de aproximativ 35 ori (de la 98,6% la 3,4%). Astfel expunerea la radiații UV a afectat semnificativ viabilitatea conidiilor tulpinilor investigate, tulpina *C. fumosorosea* CNMN-FE-02 după expunerea conidiilor la razele UV timp de 150 și 180 min nu a mai fost capabilă să dezvolte miceliu pe suprafața mediului nutritiv.

A fost cercetată creșterea vegetativă a tulpinilor fungice după expunerea conidiilor la radiațiile UV. Analiza ANOVA a elucidat faptul că vitezele de creștere radială a tulpinilor *B. bassiana* CNMN-FE-01 și *C. fumosorosea* CNMN-FE-02 nu au fost afectate semnificativ, din punct de vedere statistic, de expunerea conidiilor la razele UV ($\lambda = 312$ nm) ($F(6,91) = 0,98$, $p = 0,443$ și $F(4,65) = 1,132$, $p = 0,349$ respectiv). Rezultatele cercetărilor au confirmat că radiațiile UV influențează considerabil viabilitatea conidiilor tulpinilor entomopatogene autohtone *Beauveria bassiana* CNMN-FE-01 și *Cordyceps fumosorosea* CNMN-FE-02. În formula bioinsecticidelor pe baza acestor tulpini se recomandă de a fi introduse substanțe aditivi cu rol de ecran de protecție. Cercetările urmează a fi continuate cu scopul de a selecta cel mai bun aditiv din punct de vedere al protecției conidiilor și fezabilității economice.

Au fost cercetate proprietățile antagoniste a tulpinilor locale de fungi din genul *Beauveria* din colecția Centrului de Cercetare a Invaziilor Biologice (Institutului de Zoologie) împotriva a două tulpini de agenți patogeni fungici *Fusarium oxysporum* CNMN-FF-06 și *Alternaria alternata* CNMN-FF-09 din Colecția Națională de Microorganisme Neapatogene (Institutul de Microbiologie și Biotehnologie).

A fost calculat procentul de inhibare a creșterii radiale a fitopatogenului (PICR). Rezultatele obținute indică faptul că tulpinile native de *Beauveria* spp. pot inhiba creșterea radială a fitopatogenilor investigați. Inhibarea fitopatogenului a fost înregistrată pentru toate culturile duale analizate, variind între diferite tulpini de *Beauveria* incluse în cercetare. Rezultatele obținute sunt comparabile cu cele din literatura de specialitate sugerând posibilitatea utilizării tulpinilor fungice din genul *Beauveria* în calitate de agenți de control biologic atât al insectelor dăunătoare cât și a fitopatogenilor.

Pe parcursul anului 2022 au fost continuate cercetările privind izolarea micromicetelor potențial entomopatogene din corpul exemplare adulte din specia *Leptinotarsa decemlineata* (Say, 1824) (Coleoptera, Chrysomelidae). În rezultatul cercetărilor efectuate au fost obținute 16 tulpini noi de micromicete care urmează a fi identificate la nivel de specie folosind metode clasice microbiologice și metode molecular-genetice de cercetare. A fost realizat screening-ul colecției de tulpini fungice privind activitatea insecticidă împotriva exemplarelor adulte din specia *Leptinotarsa decemlineata* (Say, 1824) (Coleoptera, Chrysomelidae) fiind înregistrate rezultate promițătoare pentru dezvoltarea agenților de control biologic.

Din Rezervația Naturală „Pădurea Domnească” la mistreți a fost determinată prezența diversilor agenți parazitari din clasele Tematoda – 2 specii, Clasa Secernentia – 9 specii; Clasa *Acantocephala* – o specie și Clasa Conoidosida – cu 2 specii. Invaziile monoparazitare a mistreților s-au înregistrat ca fiind formate dintr-o singură specie de paraziți în 22 de probe (19,1% cazuri), iar cele din două și mai multe specii de paraziți fiind prezente în 80,9% cazuri. Examenul parazitologic realizat ne-a permis să relatăm faptul că mistreții din ecosistemul forestier al Rezervației Naturale „Pădurea Domnească” din Republica Moldova dispun de o vastă încărcătură parazitară, iar prezența asociațiilor poliparazitare la ei este frecventă. Dintotdeauna de specii parazitare, identificate (14 specii): 3 specii (21,4%) sunt specifice doar pentru mistreți, 8 specii (57,2%), sunt comune altor specii de animale sălbatice și domestice, iar 3 specii (21,4%), sunt specifice atât pentru animale, cât și pentru om.

În scopul elaborării procedurilor inofensive, de management inovativ în scop de diminuare și

combateră a agenților parazitari din clasele: *Coccidiasina*, *Cestoda*, *Trematoda*, *Secernentea*, la mistreți în contextul modificării factorilor de mediu din Republica Moldova, au fost elaborate și utilizate brichete cu un conținut total al componentelor brichetate, în %, pe cap animal: Porumb (436,0 g) – 27,3%; Șrot din soie (250,0 g) – 15,6%; Măcuș din floarea-soarelui (250,0 g) – 15,6%; Orz – (160 g) – 10,0%; Premix concentrat proteino-vitamino-mineral pentru porcine (40,0 g) – 2,5%; Seminte de știr prăjite (*Amaranthus retroflexus*) (64,0 g) – 4%; Preparat antiparazitar *Alben granulat* (5,0 g) – 0,31. Dextrin (195,0g) – 12,2%; Bentonită (lut vână) (200,0 g) – 12,5%.

La iepurele-de-câmp Republicii Moldova a fost stabilit un nivel sporit de infestare cu agenți parazitari periculoși din clasele: Trematoda– 2 specii, Secernentea – 8 specii și din clasa Gonoidasida–4 specii. Totodată, s-a stabilit că 10 specii de agenți parazitari (*Strongyloides papillosus*, *Trichostrongylus probolurus*, *Trichostrongylus retortaeformis*, *Nematodirus abnormalis*, *Fasciola hepatica*, *Dicrocoelium lanceolatum*, *Eimeria stiedae*, *Eimeria leporis*, *Eimeria exigua*, *Eimeria intestinalis*) depistați la iepurele-de-câmp, sunt comune animalelor domestice, dintre care 2 specii (*Fasciola hepatica*, *Dicrocoelium lanceolatum*) pot parazita la om, iar, infestațiile formate dintr-o singură specie de paraziți au fost prezente în 27 de probe (21,6%), iar în formă de poliinvazii (2-6 specii) – în 98 de probe (78,4%).

La fazani (*Phasianus colchicus* L) a fost stabilit că 37 de probe (33,0%) erau infestate în formă de monoinvazii, iar 75 de probe (66,9%) -mixtinvazii. Din cele 14 specii de paraziți identificați la fazan, 7 specii (*Prosthogonimus ovatus*, *Syngamus tracheia*, *Ascaridiagalli*, *Heterakis gallinarum*, *Raillietina tetragona*, *Raillietina echinobotrida*, *Eimeria duodenalis*), sunt comune și pentru galinaceele domestice.

Structura taxonomică a speciilor parazitare identificate la gazdele investigate din ordine *Rodentia*, *Carnivora* este constituită din 5 clase, 17 familii, 21 genuri și 23 specii, dintre care 1 specie parazitara aparține clasei Sporozoa (*Isospora canis*), 2 specii clasei Trematoda (*Plagiorchis elegans*, *Alaria alata*), 9 specii clasei Secernentea (*Syphacia obvelata*, *Syphacia stroma*, *Heligmosomoides polygyrus*, *Mastophorus muris*, *Strongyloides stercoralis*, *Strongyloides ratti*, *Ancylostoma caninum*, *Toxocara canis*, *Toxascaris leonina*), 3 specii fac parte din clasa Adenophorea (*Trichuris vulpis*, *Trichuris muris*, *Calodium hepaticum*), iar 8 specii fac parte din clasa Cestoda (*Rodentolepis straminea*, *Dipylidium caninum*, *Hydatigera taeniaformis*, *Paranoplocephala omphaloides*, *Mesocestoides lineatus*, *Skrjabinotaenia lobata*, *Taenia pisiformis larvae*, *Catenotaenia cricetorum*).

Cea mai răspândită specie parazitara de nematozi este *Syphacia obvelata* identificată la 11 gazde, urmată de *Syphacia stroma* și *Calodium hepaticum* înregistrate la 10 gazde, dar cea mai sporită prevalență a fost constatată la *Syphacia obvelata* cu 24,2%, urmate de *Toxocara canis* – 23,2% și de *Calodium hepaticum* – 21,2%, iar cea mai abundentă specie parazitara este *Syphacia obvelata* cu intensitatea medie de 81,6 ex., urmată de *Syphacia stroma* cu 75,8 ex., și de *Strongyloides stercoralis* cu 30,0 ex. Dintre cestode, cele mai răspândite specii sunt *Paranoplocephala omphaloides* și *Rodentolepis straminea* identificate la 10 specii de gazde, urmate de *Hydatigera taeniaformis*, *Skrjabinotaenia lobata* onstatate la 9 specii de gazde, *Mesocestoides lineatus* – la 7 gazde, *Catenotaenia cricetorum* și *Taenia pisiformis larvae* – la 6 gazde, iar *Dipylidium caninum* a fost constatată la 1 gazdă, iar cea mai sporită prevalență a fost constatată la *Rodentolepis straminea* cu 17,9%, urmate de *Dipylidium caninum*– 16,3%, *Hydatigera taeniaformis*

– 11,5%, *Paranoplocephala omphaloides* – 9,6%, *Mesocestoides lineatus* – 9,2%, *Skrjabinotaenia lobata* – 8,3%, *Taenia pisiformis larvae* – 6,0%, și *Catenotaenia cricetorum* – 5,2%.

Potrivit investigațiilor helmintologice efectuate la speciile de amfibieni din familiile Ranidae și Bufonidae din zona de centru, nord și sud a Republicii Moldova au fost stabilite prezența a 15 specii de helminți.

S-a determinat rolul amfibienilor ecaudați ca vectori ai diverselor grupe de agenți parazitari (*Tylodelphys excavata*, *Parastrigea robusta*, *Strigea falconis*, *Spirocerca lupi*) comuni animalelor domestice, sălbatice și de importanță medical-veterinară, provocând tylodelphyzoza (orbirea) peștilor, parastrigeoza, strigeoza păsărilor și, respectiv, spirocercoza mamiferelor insectivore și canidel.

Studiul parazitofaunei la pești, din grupul ciprinidelor asiatice, a evidențiat infestarea acestora cu diverși agenți parazitari încadrați sistematic în: Crap-comun: 6 clase, 7 familii, 9 genuri (*Trichodina*, *Dactylogyrus*, *Eudiplozoon*, *Diplostomum*, *Posthodiplostomum*, *Khawia*, *Valipora*, *Lernaea*, *Glochidium*); Caras-argintiu: 4 clase, 6 familii, 7 genuri (*Dactylogyrus*, *Eudiplozoon*, *Diplostomum*, *Aspidogaster*, *Phyllodistomum*, *Philometroides*, *Glochidium*).

Pentru diminuarea și combaterea invaziilor cauzate de endohelminți la crapul comun, a fost elaborat un procedeu inovativ de deparazitare și alimentare complementară eficient și inofensiv, compoziția căruia constă din: șrot de floarea soarelui 38,5%, șrot de porumb 30,0%, șrot de soia 15,0%, făină de lucernă 10,0%, făină de carne și oase 5,0%, preparat antiparazitar care conține în 1 g: praziquantel 35 mg fenbendazol 70 mg, levamisol 20 mg.

Rezultatul tehnic al invenției constă în efectuarea unei deparazitări complexe și eficiente, precum și alimentarea suplimentară cu utilizarea unor brichete nutritive bogate în vitamine, oligoelemente, minerale concentrate asimilabile, ceea ce permite diminuarea procentului de extensivitate a invaziilor parazitare la crapii de diferite vârste cu 75-80%, stimulând astfel procesul și eficacitatea reproducerii, sporul de creștere în greutate, viabilitatea și rezistența la condițiile de mediu și răpitori.

Rezultatele sondajelor de evidențe și analize fitosanitare efectuate în plantațiile productive de prun, pepeniere de reproducere a puietilor pomicoli, realizate anul de cercetare 2022, comparativ în diverse zone a Republicii Moldova, s-a constatat diversitatea și specificul de afecțiune a celor mai semnificative și periculoase specii de nematode invazive, cu impact vectorial de virusuri patogene cum sunt speciile: *Xiphinema americanum*, *Xiphinema riversi*, *X.index*, *X. diversicaudatum*, *X. vuittenezei*, *Logidorus elongatus*, *L. Macrosoma*, ce aparțin clasei: *Secerneatae*, ordinului: *Dorylaimida*, familiilor: *Xiphinematidae* și *Longidoridae*.

A fost stabilită componența celor mai invazive specii de insecte ce au declanșat entomotrazitoze grave pomilor și fructelor de prun de importanță economică majoră cum sunt: Viermele prunelor (*Cydia funebrana*); Musculițele frunzelor (*Dasineura spp.*); speciile de viespi (*Hoplocampa minuta*, *Hoplocampa flava*, *Eurytoma schreineri*); speciile de păduchi-cenușiu al prunului (*Hyalopterus pruni*), păduchele verde al prunului și persicului (*Myzus persicae*), speciile de tripsi, acarieni, molii pomicole.

Diversitatea complexelor de specii invazive de nematode și insecte menționate în densități numerice peste pragul economic de dăunare și s-au aplicat măsuri de protecție chimice complexe pentru diminuarea impactului parazitar.

În baza rezultatele sondajelor de evidentă și analizelor de laborator în anul curent la cultura de porumb am stabilit și sistematizat în dinamica consecutivității biologice a fenofazelor de creștere în momente de provocare cu complexe de nematode invazive depistate, asociate și cu alte specii de insecte dăunătoare, pentru a determina prezența, abundența, frecvența populațiilor din sol, gradul de impact nociv, nivel de afecțiune a plantelor, densitate numerică, în impact cu factorii de mediu sezonieri. În timp și spațiu de evidențe realizate la cultura de porumb am stabilit importanța și aplicarea consecventă a pragului economic de dăunare în fundamentarea măsurilor de combatere integrate, pentru obiectele depistate în anumite faze vulnerabile ca prognoze decadale și lunare de avertizare, pentru utilizarea în cantitate mică a pesticidelor prin reglarea frecvenței aplicării acestora. Investigațiile realizate de noi estimează o schemă preliminară inițiată anul acesta de măsuri de prevenire și diminuare a impactului parazitar la cultura de porumb pentru sectoarele de producție și seminciere, realizată în premieră în condițiile de mediu instabil, sortiment de noi hibrizi cu aspect de cercetare interactiv helmintotic și entomologic. Mai periculoase s-au dovedit a fi 22 specii de nematode stabilite la cultura de porumb cu semnificație invaziva sunt ce formează complexe structurate ce aparțin clasei *Secerneatae*, ordinului Tylenchida, genurile *Pratylnchus*, *Heterodera*, *Paratylenchus*, *Ditylenchus*, *Tylenchidae*, asociate periodic cu 15 specii de insecte ectoparasite de gărgărițele, rățișoara, larvele sîrmă al coleopterelor din sol, larvele de buha, sfredelitorul porumbului, omida de câmp, specii de afide putregai, tăciune, ce sunt și vectori de maladii fungice din sol, care acestea ulterior declanșează patologii peste 10 maladii de putregai, tăciune, necroze, toate acestea au fost remarcate în impact parazitar în perioada de investigație la porumb.

Au fost testați, ca hrană, a culturilor de microalge acvatice *Chlorella vulgaris*, *Scenedesmus quadricauda*, *Oscillatoria amphibia* și ale mediilor lor la populația de *Paramecium caudatum* Ehrenberg, 1833. Au fost testați și identificați activitatea compușilor organici coordinațivi asupra speciei *Paramecium caudatum*.

A fost asamblați compușii organici coordinațivi (COC) cu proprietăți antivarroa. A fost determinată activitatea antioxidantă a substanțelor și a produselor apicole. A fost analizat sceneingul (COC) și selectat substanțe pentru combaterea *Varroa destructor*.

A fost studiată cartarea factorilor climatici în zonele de distribuției spațiale a populațiilor speciilor de importanță comunitară. A fost studiată diversitatea și ecologia insectelor hematofage (flebotomilor) din Republica Moldova.

A fost elucidată toxicitatea de către *Daphnia magna* și APA, AOA a noilor compuși coordinațivi cuprului (II) care conțin ligand mixt și amine cu 2-(2-hidroxi-benziliden)-N-(prop-2-en-1-il)hidrazincarbotioamidă; determinarea mecanismului de acțiune al inhibitorilor.

**Lista lucrărilor științifice, științifico-metodice și didactice
publicate în anul de referință în cadrul proiectului din Programul de Stat**

**”DIVERSITATEA ARTROPODELOR HEMATOFAGE, A ZOO- ȘI FITOHELMINȚILOR,
VULNERABILITATEA, STRATEGIILE DE TOLERARE A FACTORILOR CLIMATICI
ȘI ELABORAREA PROCEDEELOR INOVATIVE DE CONTROL INTEGRAT AL
SPECIILOR DE INTERES SOCIO-ECONOMIC”, cu cifrul: 20.80009.7007.12**

Monografii naționale – 2

Articole din reviste cu *factor de impact* 4,0-5,0 – 5

Articole din reviste cu *factor de impact* 5,0-6,0 – 1

Articole în reviste din străinătate recunoscute – 1

Articole în reviste din străinătate recunoscute, *categoria B+*, – 1

Articole în reviste din Registrul National al revistelor de profil, *categoria B*, – 5

Articole în culegeri de lucrări științifice editate în Republica Moldova – 2

Articole în lucrările ale conferințelor științifice internaționale (peste hotare) – 1

Articole în lucrările ale conferințelor științifice naționale cu participare internațională – 3

Teze în lucrările conferințelor științifice internaționale (peste hotare) – 23

Teze în lucrările conferințelor științifice internaționale (Republica Moldova) – 1

Teze în lucrările conferințelor științifice naționale cu participare internațională – 14

Brevete de invenții – 2

Cerere de brevet de invenție – 1

Cerere de brevet European (Extins PCT (108 țări) + Argentina în 19 iulie 2021-prezent) – 1

Diploma – 17

Diplome de excelență – 7

Medalie de aur – 18

Medalie de argint – 5

Medalie de bronz – 1

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

1.1. monografii internaționale

1.2. monografii naționale

1. MOLDOVAN, A.; MUNTEANU-MOLOITIEVSKIY, N.; TODERAȘ, I. *Fungii entopatogeni*. Chișinău: F.E.P. „Tipografia Centrală”, 2022, 150p.

2. ERHAN, D.; GHERASIM, E. *Fauna helmintică a amfibienilor și reptilelor din Republica Moldova. Trematoda. Volumul I*. Chișinău: F.E.P. „Tipografia Centrală”, 2022, 400p.

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)

- *articole din reviste cu factor de impact 4,0-5,0*

1. FUIOR, Arcadie; HIJAZI, Akram; GARBUZ, Olga; BULIMAGA, Valentina; ZOSIM, Liliana; CEBOTARI, Diana; HAOUAS, Mohamed; TODERASH, Ion; GULEA, Aurelian; FLOQUET, Sebastian. Screening of biological properties of MoV 2O2S2- and MoV 2O4-based coordination complexes: Investigation of antibacterial, antifungal, antioxidative and antitumoral activities versus growing of *Spirulina platensis* biomass. In: *Journal of Inorganic Biochemistry*. 2022, nr. 226, p. 1-10. ISSN 0162-0134. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jinorgbio.2021.111627>. (IF: 4.336). 1,39 c.a.
2. GULEA, Aurelian; TODERAS, Ion; GARBUZ, Olga; ULCHINA, Ianina; GRAUR, Vasiliu; RAILEAN, Nadejda. Biological Evaluation of a Series of Amine-Containing Mixed-Ligand Copper(II) Coordination Compounds with 2-(2-hydroxybenzylidene)-N-(prop-2-en-1-yl)hydrazinecarbothioamide. In: *Microscopy and Microanalysis. Published by Cambridge University*, 20 May 2022, pp. 1-7. Online ISSN: 1435-8115. (IF: 4.127). DOI: [10.1017/S1431927622000733](https://doi.org/10.1017/S1431927622000733) 0,71 c.a.
3. MOROZOV, Alexandr; TISCHENKOV, Alexei; SILAGHI, Cornelia; PROKA, Andrei; TODERAS, Ion; MOVILA, Alexandru; FRICKMANN, Hagen; POPPERT, Sven. Prevalence of Bacterial and Protozoan Pathogens in Ticks Collected from Birds in the Republic of Moldova. In: *Journals. Microorganisms*. 27 May 2022, Volume 10, Issue 6, pp. 1-15. ISSN: 2076-2607. (IF: 4.926). <https://www.mdpi.com/2076-2607/10/6/1111> 1,26 c.a.
4. ŠTUNDLOVÁ, Jana; HOSPODÁŘSKÁ, Monika; LUKŠÍKOVÁ, Karolína; VOLENÍKOVÁ, Anna; PAVLICA, Tomáš; ALTMANOVÁ, Marie; REICHARD, Martin; DALÍKOVÁ, Martina; PELIKÁNOVÁ, Šárka; MARTA, Anatolie; A. SIMANOVSKY, Sergey; HIŘMAN, Matyáš; JANKÁSEK, Marek; DVOŘÁK, Tomáš; BOHLEN, Joerg; RÁB, Petr; NGUYEN, Petr; SEMBER, Alexandr. Sex chromosome differentiation via changes in the Y chromosome repeat landscape in African annual killifishes *Nothobranchius furzeri* and *N. kadlecii*. In: *Chromosome Research*. 2022. pp. 1-25. (IF: 4.62). DOI: [10.1007/s10577-022-09707-3](https://doi.org/10.1007/s10577-022-09707-3) 2,67 c.a.
5. TICHOPÁD, Tomas; FRANĚK, Roman; DOLEŽÁLKOVÁ-KAŠTÁNKOVÁ, Marie; DEDUKH, Dmitrij; MARTA, Anatolie; HALAČKA, Karel; STEINBACH, Christoph; JANKO, Karel; PŠENIČKA, Martin. Clonal gametogenesis is triggered by intrinsic stimuli in the hybrid's germ cells but is dependent on sex differentiation. In: *Biology of reproduction*. 13 April 2022, Volume 107, Issue 2, pp. 446-457. ISSN: 0006-3363. (IF: 4.285). DOI: <https://doi.org/10.1093/biolre/i0ac074> 1,51 c.a.

- *articole din reviste cu factor de impact 5,0-6,0*

6. MOROZOV, Alexandr; NIRCA, Vadim; VICTOROVA, Anna; POPPERT, Sven; FRICKMANN, Hagen; YAMADA, Chiaki; KACENA, Melissa A; RATA, Sergiu; MOVILA, Alexandru. SARS-CoV-2 from COVID-19 Patients in the Republic of Moldova: Whole-Genome Sequencing Results. In: *Viruses*. 16 August, 2022, Volume 14, Issue 10. pp. 1-12. EISSN 1999-

4915. (IF: 5.818). <https://doi.org/10.3390/v14102310> 0,88 c.a.

4.2. în alte reviste din străinătate recunoscute

1. MOLDOVAN, Anna; MUNTEANU-MOLOTTIEVSKIY, Natalia; TODERAS, Ion. Temperature effects on the entomopathogenic fungi *Beauveria bassiana* strain CNMN-FE-01: vegetative growth, sporulation, germination rate. In: *Current Trends in Natural Sciences*. Vol. 11, Issue 21, pp. 332-338, 2022. ISSN: 2284-953X. <https://doi.org/10.47068/ctns.2022.v11i21.036> 0,47 c.a.

categoria B+

2. CEBOTARI Valentina, BUZU Ion. Conformity of lavender flowers and sunflower on pesticide residues for organic beekeeping. In: International Scientific Symposium „Modern animal husbandry – food safety and durable development” at the Iasi University of Life Sciences. Scientific papers. Animal and Food Science Journal Iasi. Ed. „Ion Ionescu de la Brad”. Vol. 77(1), Iași, 2022, p. 251-257. 0,60 c.a. ISSN 2821-6644, ISSN-L 2821-6644, categoria B+. https://animalsciencejournal.usamv.ro/pdf/2020/issue_1/Art60.pdf

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

categoria B,

1. CHIHAI, O.; NISTREANU, V.; LARION, A.; RUSU, Ș.; TĂLĂMBUȚĂ, N.; ZAMORNEA, M.; MELNIC, G.; KOLODREVSKI, O. Structure of helminth fauna in *Apodemus Uralensis* (Pallas, 1771) from natural and anthropized ecosystems of the Republic of Moldova. *Acta et Commentationes, Exact and Natural Sciences*. Volume 1 (13), 2022, pp. 40–48. ISSN 2537-6284. 10.36120/2587-3644.v9i1.53-59. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.5681336>
2. GHERASIM, Elena, ERHAN, Dumitru, COADĂ, Viorica, ȚIGĂNAȘ, Ana. Determination of the degree of helminth infestation of the ecaudate amphibians (Anura: Ranidae, Bufonidae) depending of the biotic factors in conditions of the Republic of Moldova. In: *Acta et commentationes (Științe Exacte și ale Naturii)*. 2022, nr. 1(13), pp. 22-30. ISSN 2537-6284. 10.36120/2587-3644.v9i1.53-59. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.5681336>
3. MELNIC, Maria; TODERAȘ, Ion; GLIGA, Olesea; ERHAN, Dumitru; RUSU, Ștefan. Modificări cantitative ale compușilor biologic activi din cartofii Irga infestați de nematodul *Ditylenchus destructor*. In: *Buletinul Academiei de Științe a Moldovei. Științele vieții*. 2022, nr. 1(345), pp. 56-65. ISSN 1857-064X. DOI: <https://doi.org/10.52388/1857-064X.2022.1.07>. 0,69 c.a.
4. MOLDOVAN, Anna; DONI, Ecaterina; MUNTEANU-MOLOTTIEVSKIY, Natalia; TODERAȘ, Ion. Influența radiațiilor UV asupra tulpinilor de fungi entomopatogeni *Beauveria bassiana* CNMNFE- 01 și *Cordyceps fumosorosea* CNMN-FE-02. In: *Revista de Știință, Inovare, Cultură*

și Artă „Akademos”. 2022, nr. 1(64), pp. 30-36. ISSN 1857-0461. DOI: <https://doi.org/10.52673/18570461.22.1-64.04>. 0,60 c.a.

5. RUSU, Ștefan; ERHAN, Dumitru; TODERAȘ, Ion; ZAMORNEA, Maria; RUSU, Viorelia; MELNIC, Galina; GOLOGAN, Ion. Evaluarea impactului mono- și poliinvaziilor asupra unor indici morfofuncționali la mistreți (*Sus scrofa*). In: *Studia Universitatis Moldaviae. Seria Științe Reale și ale Naturii*. 2022, nr. 1(151), pp. 56-65. ISSN 1814-3237. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.6695130>. 1,11 c.a

4.4. în alte reviste naționale

5. Articole în culegeri științifice naționale/internaționale

5.1. culegeri de lucrări științifice editate peste hotare

5.2. culegeri de lucrări științifice editate în Republica Moldova

1. GHERASIM, Elena; ERHAN, Dumitru. Etiologia speciei *Sphaerirostris teres* larvae, Rudolphi, 1819 (Palaeacanthocephala: Centrorhynchidae) stabilită la amfibienii complexului *Pelophylax esculenta* (Amphibia, Anura) în Republica Moldova. In: *Știința în Nordul Republicii Moldova: realizări, probleme, perspective*. Ediția 6, 20-21 mai 2022, Bălți. Balti, Republic of Moldova: Tip. Indigou Color, 2022, pp. 449-453. https://ibn.idsi.md/vizualizare_articol/157731
2. TODERAȘ, Ion; IURCU-STRĂISTARU, Elena; BIVOL, Alexei; RUSU, Ștefan; BIVOL, Elisaveta. Estimarea complexelor invazive de nematode formatoare de chisturi din ordinul Tylenchida la cultura de cartof în condițiile Republicii Moldova. In: *Știința în Nordul Republicii Moldova: realizări, probleme, perspective*. Ediția 6, 20-21 mai 2022, Bălți. Balti, Republic of Moldova: Tip. Indigou Color, 2022, pp. 466-470. https://ibn.idsi.md/vizualizare_articol/157759.

6. Articole în materiale ale conferințelor științifice

6.1. în lucrările conferințelor științifice internaționale (peste hotare)

1. CEBOTARI Valentina, BUZU Ion. *Conservation and valorisation of bee species Apis mellifera Carpatica in context climate change*. In: International Conference „Agriculture for Life, Life for Agriculture” at the University of Agronomic Sciences and Veterinary Medicine of Bucharest. Scientific papers. Series D. Animal Science. Ed. „CERES” Publ. House. Vol. LXV, No. 1(65), categoria ISI, Bucharest, 2022, p. 28-39. 1,16 c.a. ISSN 2285-5750, ISSN Online 2393-2260. https://ibn.idsi.md/vizualizare_articol/167460.

6.2. în lucrările conferințelor științifice internaționale (Republica Moldova)

6.3. în lucrările conferințelor științifice naționale cu participare internațională

1. BIVOL, Alexei; BĂDĂRĂU, Sergiu; BIVOL, Elisaveta; IURCU-STRĂISTARU, Elena. Cercetări în managementul chimic cu utilizarea noilor produse cu acțiune fungicidă pentru combaterea maladiilor foliare la cerealele de toamnă. In: *Știința în Nordul Republicii Moldova: realizări, probleme, perspective*. Ediția 6, 20-21 mai 2022, Bălți. Balti, Republic of Moldova: Tip. Indigou Color, 2022, pp. 445-449. https://ibn.idsi.md/vizualizare_articol/157730#
2. COZARI, Tudor; GHERASIM, Elena. Evaluarea particularităților fenologice ale amfibienilor ecaudați (fam. Ranidae, Bufonidae) în contextul schimbării factorilor de mediu în Republica Moldova. In: *Instruire prin cercetare pentru o societate prosperă. Biologie*. Ediția 9, Vol.1, 19-20 martie 2022, Chișinău. Chișinău: Tipografia Universității de Stat din Tiraspol, 2022, pp. 59-66. ISBN 978-9975-76-389-9. https://ibn.idsi.md/vizualizare_articol/152468
3. MELNIC, Maria; GLIGA, Olesia. Modificări morfo-fiziologice provocate de nematoda *Ditylenchus destructor* culturilor solanaceae, conform fazelor de ditilenhoză. In: *Conferința Științifică Națională cu Participare Internațională. Știința în Nordul Republicii Moldova: realizări, probleme, perspective*” Ed 6-a. Bălți, 20-21 mai 2022. p. 439-444. ISBN 978-9975-3465-5-9 https://ibn.idsi.md/vizualizare_articol/157732

6.4. în lucrările conferințelor științifice naționale

7. Teze ale conferințelor științifice

7.1. în lucrările conferințelor științifice internaționale (peste hotare)

1. BIVOL, A.; TODERAȘ, I.; RUSU, Ș.; SASANELLI, N.; BIVOL, E.; IURCU-STRĂISTARU, E. Comparative research on diseases and invasive nematode complexes associated to corn crops in the conditions of the Republic of Moldova. The International Scientific Conference ”The museum and the scientific research”, Craiova, September 15-17, 2022. p. 94. ISSN 2668-5469 ISSN-L 2668-5469.
2. CÎRLIG, N.; ȚÎȚEL, V.; IURCU-STRĂISTARU, E.; GUȚU, A.; COZARI, S.; TELEUȚĂ, A.; GUDÎMA, A.; NAZAR, B. Some physiological features and the productivity of the energu crops *Miscanthus x giganteus* and *Sorghum almum* under the conditions of the Republic of Moldova. In congress program: *LIFE SCIENCES TODAY FOR TOMORROW*, Iași University of Life Sciences (USV). Iași, România, 2022. pp. 58. https://ibn.idsi.md/vizualizare_articol/167169
3. ERHAN Dumitru. Fasciolosis, morphophysiological changes in ruminants //The 9th edition of the International Congress "LIFE SCIENCES TODAY FOR TOMORROW", University of Life Sciences, Iasi, 20-21 October, 2022. Iasi, 2022. - P.181.
4. ERHAN Dumitru. Parasitic zoonoses - epidemiological risk factor //International Scientific Conference „One Health – 2022” Kyiv September 22–24th 2022. – pp. 236-238.
5. ERHAN, Dumitru; RUSU, Ștefan; ZAMORNEA, Maria; GHERASIM, Elena. *Echinococcosis/hidatidosis* to animals and humans in the Republic of Moldova //International Scientific Conference „One Health – 2022” Kyiv September 22–24th 2022. – pp. 234-236.

6. GHERASIM, Elena; ERHAN, Dumitru. Establishing diversity of the helminth fauna in amphibians (Anura: Bufonidae) from the Republic of Moldova //The Scientific International Conference *The museum and Scientific Research. The 29th Edition*. Craiova, 15-17 September, 2022. – pp. 102-103. ISSN 2668-5469 INNS-L 2668-5469.
7. GHERASIM Elena; ERHAN Dumitru. The degree of helminth infestation of the ecaudate amphibians depending on the biotic factors //The 9th edition of the International Congress "LIFE SCIENCES TODAY FOR TOMORROW", University of Life Sciences, Iasi, October 20-21, 2022. Iasi, 2022. - P.182.
8. GHERASIM, Elena; COZARI, Tudor. Evaluation of main parameters and index biometrics of the species *Rana kl. esculenta* Linnaeus 1758 in the context of the climatic changes. The international scientific conference at the museum and the scientific research Craiova, september 15-17, 2022 – p. 104. ISSN 2668-5469 INNS-L 2668-5469.
9. GOLOGAN Ion; RUSU Ștefan; ERHAN Dumitru. Innovative measures of disinfection and supplementary feeding of common carp (*Cyprinus carpio* Linnaeus, 1758) //The Scientific International Conference *The museum and Scientific Research. The 29th Edition*. Craiova, September 15-17, 2022. – p. 65. ISSN 2668-5469 INNS-L 2668-5469.
10. GRAUR, Vasilii; MARDARI, A.; USATAIA, I.; GARBUZ, Olga; GULEA, Aurelian. Novel antioxidants based on some 3d metal coordination compounds with 2 hydroxybenzaldehyde 4,S-diallylisothiosemicarbazone. In: *Conferința Națională de Chimie – CNChim – 2022*, ediția a XXXVI – a, Călimănești-Căciulata, 4 – 07 octombrie 2022. România, 2022. p. 111.
11. IURCU-STRĂISTARU, E.; TODERAȘ, I.; BIVOL, A.; RUSU, Ș.; SASANELLI, N., BIVOL, E. Helminthological and vector research on plum orchards subject to an invasive impact in the environment conditions of the Republic of Moldova The International Scientific Conference "The museum and the scientific research", Craiova, September 15-17, 2022. p. 55. ISSN 2668-5469 ISSN-L 2668-5469.
12. MOLDOVAN, Anna; MUNTEANU-MOLOTIIEVSKIY, Natalia; ISTRATI, Sorina; TODERAS, Ion. DNA barcoding: a survey of beetles in the Republic of Moldova. In: *International Conference on DNA Barcoding and Biodiversity (ICDBB)*. 25 - 27 mai 2022. Sofia, Bulgaria. Book of abstracts, pp. 208-209. ISBN: 978-954-25-0382-8. Disponibil: https://www.bib.irb.hr/1197608/download/1197608.ICDBB_Book_of_Abstracts-Sofia_2022.pdf 0,06c.a.
13. MOLDOVAN, Anna; MUNTEANU-MOLOTIIEVSKIY, Natalia; TODERAS, Ion . Temperature effects on the entomopathogenic fungi *Beauveria bassiana* strain CNMN-FE-01: vegetative growth, sporulation, germination rate. In: *International Scientific Symposium Current Trends in Natural Sciences*. 19-21 mai, 2022, Universitatea din Pitești, Pitești, România. Book of abstracts, pp. 54. Disponibil: https://www.natsci.upit.ro/media/2334/book-of-abstracts_2022.pdf 0,05 c.a
14. MOROZOV, Alexandr. Quantitative analysis of bacterial load of *Borrelia* spp. and *Rickettsia* spp. In ticks collected from birds in different sites of Republic of Moldova. In: *International Scientific Symposium Current Trends in Natural Sciences*. 19-21 mai, 2022, Universitatea din Pitești, Pitești, România. Book of abstracts, pp. 5. Disponibil: https://www.natsci.upit.ro/media/2334/book-of-abstracts_2022.pdf 0,03c.a

15. MUNTEANU-MOLOITIEVSKIY, Nadejda; MOLDOVAN, Anna; ISTRATI, Sorina; TODERAS, Ion. Identifying beetles (Coleoptera) from the Republic of Moldova using DNA barcoding. In: *16th Congress of the Russian Entomological Society*. Moscow, Russia, 22–26, august 2022. Book of abstracts. pp. 91. ISBN 978-5-907533-48-6. DOI: 10.5281/zenodo.6976546 Disponibil: <http://entomology.bio.msu.ru/wp-content/uploads/2022/08/book-of-abstracts.pdf> 0,06c.a.
16. RUSU Ștefan; ERHAN Dumitru; TODERAȘ Ion; ZAMORNEA Maria; RUSU Viorelia; GOLOGAN Ion. Evaluation of morpho-functional and curative status in deer with various type of reactivity at stress //The Scientific International Conference *The museum and Scientific Research. The 29th Edition*. Craiova, 15-17 September, 2022. – p.75. ISSN 2668-5469 INNS-L 2668-5469.
17. RUSU, Ștefan; ERHAN, Dumitru; TODERAȘ, Ion; ZAMORNEA, Maria; CHIHAI, Oleg; RUSU, Viorelia; GOLOGAN, Ion; ENCIU, V. Establishing the type of stress reactivity and evaluating the curative status in deer. In: *The 9th edition of the International Congress "LIFE SCIENCES TODAY FOR TOMORROW"*. University of Life Sciences, 20-21 October, 2022, Iasi, România, pp.183-184.
18. RUSU, Ștefan; ERHAN, Dumitru; TODERAȘ, Ion; ZAMORNEA, Maria; RUSU, Viorelia; GOLOGAN, Ion. Evaluation of morpho-functional and curative status in deer with various type of reactivity at stress //The Scientific International Conference. In: *The museum and Scientific Research. The 29th Edition*. 15-17 September, 2022, Craiova, România, pp.75.
19. RUSU, Ștefan; ERHAN, Dumitru; ZAMORNEA, Maria; IURCU, Elena; RUSU, Viorelia; GOLOGAN, Ion; ENCIU, Victor; PORCESCU, Mihail. Elaboration of the composition for complementary feeding and deworming of wild boars //International Scientific Conference „One Health – 2022” Kyiv September 22–24th 2022. – pp. 238-239.
20. TODERAȘ, Ion; IURCU-STRAISTARU, Elena; BIVOL, Alexei; RUSU, Ștefan; MELNIC, Maria; GLIGA, Olesea; CÂRLIG, Natalia; GOLOGAN, Ion. Procedeu de protecție antifitohelmintotică la cultura sfeclei de zahăr în combaterea complexelor de fitonematode invasive formatoare de chisturi din genul *Heterodera*, specia *Heterodera schachtii* International Exhibition Of Innovation and Technology Transfer Excellent Idea-2022” 1-st edition. 21- 23 september, 2022. Chisinau, Republic of Moldova. p.32.
21. TODERAȘ, Ion; IURCU-STRAISTARU, Elena; BIVOL, Alexei; RUSU, Ștefan; SASANELLI, Nicola; BIVOL, Eliza. Helminthological and vector research on plum orchards in invasive impact in environment conditions in the Republic of Moldova. Conferința științifică-Secția de Științele Naturii a Muzeului Olteniei Craiova, în colaborare cu Consiliul Județean Dolj, organizează cea de-a XXIX-a ediție a internațională “MUZEUL ȘI CERCETAREA ȘTIINȚIFICĂ”, 15-17 septembrie 2022 The scientific international conference museum and scientific research. Book of abstract IV.Thursday the 29th of September 15-17, pp. 55. Editura bay: THE MUSEUM OF OLTENIA CRAIOVA NATURAL SCIENCES DEPARTMENT., Craiova, România. ISSN 2668-5469; ISSN-L 2668-5469.
22. ULCHINA, Ianina; GRAUR, Vasili; TSAPKOV, Victor; BESPALOVA, Tatiana; GARBUZ, Olga; GULEA, Aurelian. Synthesis and characterization of novel coordination compounds with 1-(piperidin-1-yl)propane-1,2-dione 4- allylthiosemicarbazone. In: *Conferința Națională de*

Chimie – CNChim – 2022, ediția a XXXVI – a, Călimănești-Căciulata, 4 – 07 octombrie 2022. România, 2022. p. 97.

23. ZAMORNEA, Maria; RUSU, Ștefan; ERHAN, Dumitru; CHIHAI, Oleg; GLIGA, Olesea; BOTNARU, Nicolae; Helminthofauna in pheasant (*Phasianus Colchicus L.*) maintained in captivity in Moldova. *Life Sciences In The Dialogue Of Generations*. USM 29 – 30 septembrie 2022. p. 116. ISBN 978- 9975-159-80-7.

7.2. în lucrările conferințelor științifice internaționale (Republica Moldova)

1. MOLDOVAN, Anna; CIORICI, Cătălin; MUNTEANU-MOLOTTIEVSKIY, Natalia. Antagonistic properties of some local entomopathogens of the *Beauveria* genus. In: *Biotehnologii avansate – realizări și perspective. Ediția a VI-a*, 3-4 octombrie 2022, Chișinău. Chișinău, Republica Moldova: Centrul Editorial-Poligrafic al USM, 2022, pp. 202-204. ISBN 978-9975-159-81-4. Disponibil: https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag_file/202-204_16.pdf

7.3. în lucrările conferințelor științifice naționale cu participare internațională

1. BIVOL, Alexei; TODERAȘ, Ion; BĂDĂRĂU, Sergiu; IURCU- STRĂISTARU, Elena; RUSU, Ștefan; MAGHER, Maria; BIVOL, Elizaveta. Research the invasive impact of harmful insect complexe associated with parasitic nematodes and pathogenicvirus vectors in productive plum orchards. *Abstract Book*. Life sciences in the dialogue of generations: connections between universities, academia and business community. The National Conference with international participation. Chișinău. 2022. pp. 80-81. ISBN 9789975-159-80-7. CZU:632.3/7:634.22.
2. CHIHAI O.; NISTREANU V.; LARION A.; RUSU Ș.; ZAMORNEA M.; MELNIC G. Parasite fauna in pygmy field mouse from various biotopes of the Republic of Moldova. *Life Sciences In The Dialogue Of Generations*. USM 29 – 30 septembrie 2022. P. 163. ISBN 978-9975-159-80-7.
3. CHIHAI, O.; NISTREANU, V.; LARION, A.; RUSU, Ș.; ZAMORNEA, M.; MELNIC G. Parasite fauna in pygmy field mouse from various biotopes of the Republic of Moldova. *Life Sciences In The Dialogue Of Generations*. USM 29 – 30 septembrie 2022. P. 163. ISBN 978-9975-159-80-7.
4. CHIHAI, O.; NISTREANU, V.; LARION, A.; TALAMBUTĂ, N.; RUSU, Ș.; ZAMORNEA, M.; MELNIC, G.; KOLODREVSKI, O. Transmissible parasitic zoonoses of the species *Apodemus uralensis* (Pallas, 1771). 5th International conference on microbial biotechnology. Chisinau, 2022, October 12-13. P. 88. DOI 2.org/10.52757/imb22.60.
5. CHIHAI, O.; NISTREANU, V.; LARION, A.; TALAMBUTĂ, N.; RUSU, Ș.; ZAMORNEA, M.; MELNIC, G.; KOLODREVSKI, O. Transmissible parasitic zoonoses of the species *Apodemus uralensis* (Pallas, 1771). 5th International conference on microbial biotechnology. Chisinau, 2022, October 12-13. P. 88. DOI 2.org/10.52757/imb22.60.
6. CÎRLIG, N.; ȚÎȚEI, V.; IURCU-STRĂISTARU, E.; GUȚU, A. Contribution to the study of *Fagopirum esculentum* Moench in the Republic of Moldova. *Abstract Book*. Life sciences in the dialogue of generations: connections between universities, academia and business community.

- The National Conference with international participation. Chişinău. 2022. pp. 164. ISBN 9789975-159-80-7. CZU: 581.1:633.12.
7. DONI, E. Influenţa radiaţiilor UV asupra creşterii şi dezvoltării tulpinii de funghi *Beauveria bassiana* CNMN-FE-01. In: *Sesiune naţională cu participare internaţională de comunicări ştiinţifice studenţeşti*. Ediţia 26, Vol.2, 1 februarie - 1 martie 2022, Chişinău. Chişinău, Republica Moldova: Centrul Editorial-Poligrafic al USM, 2022, pp. 9-11. ISBN 978-9975-159-49-4. Disponibil: https://ibn.idsi.md/ro/vizualizare_articol/162365
 8. ERHAN, T.; GULEA, Aurelian; GARBUZ, Olga. Study of the antioxidant properties of some methylphenylthiosemicarbazones. In: *The National Conference with international participation "Life sciences in the dialogue of generations: Connections between Universities, Academia and Business Community"*, 29-30 septembrie 2022, Chişinău. Moldova, 2022. p. 212. ISBN 978-9975-159-80-7.
 9. GHERASIM, Elena. Rolul speciei *Pelophylax ridibundus* (Pallas, 1771) în formarea şi menţinerea zoonozelor parazitare. [Life Sciences In Dialogue Of Generations: Connections Between Universities, Academia And Business](#). National Conference with international participation, 29 – 30 September 2022, Chisinau, Republic Of Moldova.
 10. ISTRATI, Sorina. Tehnica ADN barcoding şi identificarea speciilor. In: *Sesiune naţională cu participare internaţională de comunicări ştiinţifice studenţeşti*. Ediţia 26, Vol.2, 1 februarie - 1 martie 2022, Chişinău. Chişinău, Republica Moldova: Centrul Editorial-Poligrafic al USM, 2022, pp. 15-17. ISBN 978-9975-159-49-4. Disponibil: https://ibn.idsi.md/ro/vizualizare_articol/162367
 11. IURCU-STRĂISTARU, E.; BIVOL, A.; MELECA, A.; CRIUCIKOV, O.; RUSU, Ş.; CÎRLIG, N.; BIVOL, E. The associative and invasive impact caused by complexes of parasitic insects and nematodes with the application of chemical management in maize plantations under the conditions of the Republic of Moldova. *Abstract Book*. Life sciences in the dialogue of generations: connections between universities, academia and business community. The National Conference with international participation. Chişinău. 2022. pp.178. ISBN 9789975-159-80-7.
 12. RUSNAC, Anna; GARBUZ, Olga; SHOVA, S.; GULEA, Aurelian. Copper complexes with N⁴-(2-ethyl benzoate) thiosemicarbazone of 2-acetylpyridine. In: *The National Conference with international participation "Life sciences in the dialogue of generations: Connections between Universities, Academia and Business Community"*, 29-30 septembrie 2022, Chişinău. Moldova, 2022. p. 223. ISBN 978-9975-159-80-7.
 13. ULCHINA, Ianina; GRAUR, Vasilii; TSAPCOV, Victor; CELAC, M.; GARBUZ, Olga; GULEA, Aurelian. Cu(II) complexes with 4-allylthiosemicarbazone as possible antioxidant agents. In: *The National Conference with international participation "Life sciences in the dialogue of generations: Connections between Universities, Academia and Business Community"*, 29-30 septembrie 2022, Chişinău. Moldova, 2022. p. 227. ISBN 978-9975-159-80-7.
 14. ZAMORNEA, M.; RUSU, Ş.; ERHAN, D.; CHIHAI, O.; GLIGA, O.; BOTNARU N. Helminthofauna in pheasant (*Phasianus colchicus* L.) maintained in captivity in the central area of the Republic of Moldova. *Life Sciences In Dialogue Of Generations: Connections Between Universities, Academia And Business*. The National Conference with international participation,

29 – 30 September 2022, Chisinau, Republic of Moldova. 2022. - P.116. ISBN 978-9975-159-80-7.

7.4. în lucrările conferințelor științifice naționale

8. Alte lucrări științifice (recomandate spre editare de o instituție acreditată în domeniu)

8.1. cărți (cu caracter informativ)

8.2. enciclopedii, dicționare

8.3. atlase, hărți, albume, cataloage, tabele etc. (ca produse ale cercetării științifice)

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

Brevete de invenții

1. RUSU, Ș.; TODERAȘ, I.; ERHAN, D.; ZAMORNEA M.; TODERAȘ I. Procedeu de colectare a ectoparaziților de la galinaceele vii. Brevet de invenție. MD 1568 Z 2022.05.31
2. TODERAȘ Ion; GOLOGAN Ion; RUSU Ștefan; ERHAN Dumitru; BULAT Dumitru; BULAT Denis; CHIHAI Oleg; ZAMORNEA Maria; GHERASIM Elena; RUSU Viorelia. *Compoziție și procedeu de deparazitare și alimentare complementară a carpului*. Brevet de invenție de scurtă durată. Nr. 9934 din 23.11.2021 (Hotărârea nr. 9934 din 2021.11.230000, BOPI nr. 1/2022) Brevet de invenție de scurtă durată. MD 1590 Y 2022.01.31.

Cereri de brevet de invenție

1. RUSU, Ștefan, ERHAN, Dumitru, SAVIN, Anatolii, TODERAȘ Ion, ZAMORNEA, Maria, CHIHAI, Oleg, RUSU Viorelia, GOLOGAN, Ion. Procedeu de prelevare a probelor și de selecție a cervidelor după tipul de stres-reactivitate. Brevet de invenție. Nr. Deposit s 2022 0011.

Cerere de brevet European

1. FUIOR Arcadie, FLOQUET Sébastien, CEBOTARI Valentina, CEBOTARI Diana, GULEA Aurelian, TODERAȘ Ion. *Complément alimentaire à base de molybdène pour les abeilles*. N^oCPI: 02-0400. Date de signature: 23.07.2020. Cerere de brevet European. Références pour le dossier : IFBI20SPYCOM. n^o dépôt : FR2007784. Extins PCT (108 țări) + Argentina în 19 iulie 2021-prezent.

Materiale la saloanele de invenții

➤ The 14th edition of EUROINVENT, Iași, 26-28 May, 2022. ISSN 2668-3229, Romania.

1. GULEA, Aurelian; GRAUR, Vasilii; USATAIA, Ianina; GARBUZ, Oolga; ȚAPCOV, Victor. New inhibitor of proliferation of human rhabdomyosarcoma RD cells. Poster. **Diplomă și Medalie de argint.**
2. GULEA, Aurelian; GRAUR, Vasilii; ȚAPCOV, Victor; GARBUZ, Olga; ANDRONACHE, Lilia; CEBAN, E., GUDUMAC, Valentin. Dichloro{methyl-N-(prop-2-en-1-yl)-2-[1-pyridin-2-yl)ethylidene] hydrazinecarbimidothioate-N,N,N}copper compound, inhibiting the proliferation of human rhabdomyosarcoma cells. Poster. **Diplomă și Medalie de aur.**

➤ Salonul Internațional de Invenții INVENTICA 2022, ediția a 26-a, Iași, 22-24 iunie 2022. România.

1. GULEA, Aurelia; GRAUR, Vasilii; USATAIA, Ianina; GARBUZ, Olga; ȚAPCOV, Victor. New inhibitor of proliferation of human rhabdomyosarcoma RD cells. Poster. **Diplomă și Medalie de aur.**
2. GULEA, Aurelian; GRAUR, Vasilii; ȚAPCOV, Victor; GARBUZ, Olga; ANDRONACHE, Lilia; CEBAN, E., GUDUMAC, Valentin. Dichloro{methyl-N-(prop-2-en-1-yl)-2-[1-pyridin-2-yl)ethylidene] hydrazinecarbimidothioate-N,N,N}copper compound, inhibiting the proliferation of human rhabdomyosarcoma cells. Poster. **Diplomă și Medalie de aur.**

➤ Expoziția Internațională de Inovații și Transfer Tehnologic "EXCELENT IDEA-2022", ediția 1-a, Academia de Studii Economice din Moldova, 21-23 septembrie 2022

1. MELNIC, M., ERHAN, D., GLIGA, O., RUSU, Ș., BATAR, L. SLANINA, V. ONOFRAȘ, L., TODIRAȘ, V. Procedeu de tratare a cartofului semincer infestat cu nematodul *Ditylenchus destructor*. **Diplomă și Medalie de argint.**
2. TODERAȘ Ion, GOLOGAN Ion, RUSU Ștefan, ERHAN Dumitru, BULAT, Dumitru BULAT Denis, CHIHAI Oleg, ZAMORNEA Maria GHERASIM Elena. Compoziție și procedeu de deparazitare și alimentare complementară a crapului (*Cyprinus carpio Linnaeus, 1758*). **Diplomă și Medalie de aur.**
3. TODERAȘ Ion, IURCU-STRĂISTARU ,Elena, RUSU, Ștefan, ERHAN, Dumitru, BIVOL, Alexei, MELNIC, Maria, GLIGA, Olesea, I GOLOGAonN,. Cristina ANDONI. For inovation Anti-phytohelminthotic protection procedure for the sugar beet crop in combating cyst-forming invasive phytonematode complexes of the genus Heterodera, the species Heterodera schachtii. **Diplomă și Medalie de argint.**

4. TODERAȘ Ion, RUSU Ștefan, ERHAN Dumitru, SAVIN Anatol, CIOCOI Oleg, ZAMORNEA Maria, GOLOGAN Ion, GROSU Gheorghe ”Composition and procedure for complementary feeding and deworming of wild boars”. **Diplomă și Medalie de aur.**
5. TODERAȘ, Ion; GOLOGAN, Ion; RUSU, Ștefan; ERHAN, Dumitru; BULAT, Dumitru; BULAT, Denis; CHIHAI, Oleg; ZAMORNEA, Maria; GHERASIM, Elena; RUSU, Viorelia. Compoziție și procedeu de deparazitare și furajare complimentară a crapului (*Cyprinus carpio* Linnaeus, 1758). Poster. **Diplomă și Medalie de aur.**
6. TODERAȘ, Ion; GULEA, Aurelian; GUDUMAC, Valentin; ROȘCOV, Elena; GARBUZ, Olga. Metodă de apreciere a toxicității substanțelor chimice. Nr. MD 1279 Z 2019.03.31. Poster. **Diplomă și Medalie de bronz.**
7. TODERAȘ, Ion; IURCU-STRĂISTARU, Elena; RUSU, Ștefan; ERHAN, Dumitru; BIVOL, Alexei; MELNIC, Maria; GLIGA, Olesea; GOLOGAN, Ion; ANDONI, Cristina. Procedeu de protecție antifitohelmintotică la cultura sfeclei de zahăr în combaterea complexelor de fitonematode invazive formatoare de chisturi din genul *Heterodera*, specia *Heterodera schachtii*. Poster. **Diplomă și Medalie de argint.**

➤ **Salonul Internațional de Invenții și Inovații „Traian VUIA”, ediția a VIII-a, 08-10 octombrie 2022, Timișoara.**

1. GULEA, Aurelian; GRAUR, Vasilii; GARBUZ, Olga; CEBAN, E.; USATAIA, Ianina ȚAPCOV, Victor; ANDRONACHE, Lilia; GUDUMAC, Valentin. New molecular inhibitors of proliferation of human Rhabdomyosarcoma RD cells. Poster. **Diplomă și Medalie de aur.**
2. MELNIC, M., ERHAN, D., GLIGA, O., RUSU, Ș., BATAR, L. SLANINA, V. ONOFRAȘ, L., TODIRAȘ, V. Procedeu de tratare a cartofului semincer infestat cu nematodul *Ditylenchus destructor*. **Diplomă și Medalie de argint.**
3. TODERAȘ Ion, GOLOGAN Ion, RUSU Ștefan ERHAN Dumitru, BULAT, Dumitru BULAT Denis, CHIHAI Oleg, ZAMORNEA Maria GHERASIM Elena. Compoziție și procedeu de deparazitare și alimentare complimentară a crapului (*Cyprinus carpio Linnaeus, 1758*). **Diplomă și Medalie de aur.**
4. TODERAȘ Ion, RUSU Ștefan, ERHAN Dumitru, SAVIN Anatol, CIOCOI Oleg, ZAMORNEA Maria, GOLOGAN Ion, GROSU Gheorghe ”Composition and procedure for complementary feeding and deworming of wild boars”. **Diplomă și Medalie de aur.**
5. TODERAȘ, Ion; GOLOGAN, Ion; RUSU, Ștefan; ERHAN, Dumitru; BULAT, Dumitru; BULAT, Denis; CHIHAI, Oleg; ZAMORNEA, Maria; GHERASIM, Elena; RUSU, Viorelia. Compoziție și procedeu de deparazitare și furajare complimentară a crapului (*Cyprinus carpio* Linnaeus, 1758). Brevet de invenție MD 1590. Poster. **Diplomă și Medalie de aur.**
6. TODERAȘ, Ion; GULEA, Aurelian; GUDUMAC, Valentin; ROȘCOV, Elena; GARBUZ, Olga. Metodă de apreciere a toxicității substanțelor chimice. Brevet de invenție de scurtă durată, Nr. MD 1279 Z 2019.03.31. Poster. **Diplomă și Medalie de aur.**

➤ **Salonul International al Cercetarii Stiintifice, Inovarii si Inventicii PRO INVENT. 26-28 octombrie 2022, Cluj-Napoca, România.**

1. GULEA, Aurelian; GRAUR, Vasilii; GARBUZ, Olga; CEBAN, E., USATAIA, Ianina; ȚAPCOV, Victor; ANDRONACHE, Lilia; GUDUMAC, Valentin. Noi inhibitori de proliferare a celulelor rabdomyosarcomului uman de linia RD. **Diplomă de excelență și Medalie de aur.**
2. MELNIC, M., ERHAN, D., GLIGA, O., RUSU, Ș., BATAR, L. SLANINA, V. ONOFRAȘ, L., TODIRAȘ, V. Procedeu de tratare a cartofului semincer infestat cu nematodul *Ditylenchus destructor*. **Diplomă de excelență și Medalie de aur.**
3. MELNIC, Maria; ERHAN, Dumitru; GLIGA, Olesea; RUSU, Ștefan; BATÂR, Ludmila; SLANINA, Valerina; ONOFRAȘ, Leonid; TODIRAȘ, Vasile. Procedeu de tratare biologică a cartofului semincer infestat cu nematodul *Ditylenchus destructor*. Cerere de brevet S 2021 0085. **Diplomă de excelență și Medalie de aur**
4. TODERAȘ Ion, GOLOGAN Ion, RUSU Ștefan ERHAN Dumitru, BULAT, Dumitru BULAT Denis, CHIHAI Oleg, ZAMORNEA Maria GHERASIM Elena. Compoziție și procedeu de deparazitare și alimentare complementară a crapului (*Cyprinus carpio Linnaeus, 1758*). **Diplomă de excelență și Medalie de aur.**
5. TODERAȘ Ion, RUSU Ștefan, ERHAN Dumitru, SAVIN Anatol, CIOCOI Oleg, ZAMORNEA Maria, GOLOGAN Ion, GROSU Gheorghe "Composition and procedure for complementary feeding and deworming of wild boars". **Diplomă de excelență și Medalie de aur.**
6. TODERAȘ, Ion; GOLOGAN, Ion; RUSU, Ștefan; ERHAN, Dumitru; BULAT, Dumitru; BULAT, Denis; CHIHAI, Oleg; ZAMORNEA, Maria; GHERASIM, Elena; RUSU, Viorelia. Compoziție și procedeu de deparazitare și furajare complementară a crapului (*Cyprinus carpio Linnaeus, 1758*). Brevet de invenție MD 1590. Poster. **Diplomă de excelență și Medalie de aur.**
7. TODERAȘ, Ion; GULEA, Aurelian; GUDUMAC, Valentin; ROȘCOV, Elena; GARBUZ, Olga. Metodă de apreciere a toxicității substanțelor chimice. Brevet de invenție de scurtă durată, Nr. MD 1279 Z 2019.03.31. Poster. **Diplomă de excelență și Medalie de aur.**

10. Lucrări științifico-metodice și didactice

- 10.1. manuale pentru învățământul preuniversitar (aprobate de ministerul de resort)
- 10.2. manuale pentru învățământul universitar (aprobate de consiliul științific /senatul instituției)
- 10.3. alte lucrări științifico-metodice și didactice

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

Monografie „*Fungii entopatogeni*”. Autori: Autori: Moldovan A., Munteanu-Molotievskiy N., Toderăș Ion, academician.

Impact social. Manualul de Patologie a Insectelor conține informații privind aspectele fundamentale și aplicative referitoare la agenții patogeni ai insectelor.

Lucrarea este destinată specialiștilor din domeniul științe ale naturii și științelor agricole, studenților de la specialitățile biologie, ecologie, agronomie, protecția plantelor, cât și pentru cadrele didactice care au tangență cu domeniul respectiv în activitatea sa profesională; și va constitui o sursă utilă de informare pentru elaborarea metodelor biologice de combatere a insectelor dăunătoare.

Monografie „*Fauna helmintică a amfibienilor și reptilelor din Republica Moldova. Trematoda. Volumul I*”. Autori: Erhan D., Gherasim E.

Impact social. Monografia conține rezultatele cercetărilor științifice proprii, cât și ale analizei literaturii de specialitate, care vizează realizarea unui studiu helmintologic fundamental și aplicativ ce constă în abordarea taxonomică a trematodelor la amfibieni și reptile în condiții de instabilitate a factorilor climatici.

Lucrarea este destinată specialiștilor din domeniul științelor biologice și medical-veterinare, cadrelor didactice, studenților de la universitățile cu profil biologic, doctoranzilor cât și în educația ecologică a tinerii. Această lucrare monografică este direcționată în stabilirea și menținerea colaborărilor științifice cu specialiști helmintologi internaționali, în vederea implementării, aprofundării și obținerii rezultatelor științifice remarcabile, a metodelor biologice de combatere a helmintozelor care vor asigura competitivitatea în spațiul European de Cercetare.

8. Infrastructura de cercetare utilizată în cadrul proiectului

Echipa de cercetare dispune de laboratoare dotate cu echipament performant:

Genetic analyzer 3500, Applied Biosystem, Frigider ARISTON BMBL 2021, FRIGIDER SAMSUNG RL-33, Freezer DKF, CONGELATOR DE LABORATOR CU TEMPERATURA JOASA, SANYO MDF192, CONGELATOR DE LABORATOR, POLECO ZLN75, MICROTOM INCLUSIV INSTALATIE DE RACIRE, CONGELATOR DR Dairei MODEL EL 11 LT, FRIGIDER LG, Frigider Ariston, Frigider Nord – 184, PH METRU DE LABORATOR INOLAB 720 SET, Balanta analitica Sartogsm CE 124-C, Microscop Leica DM2500 cu accesorii, DISTILATOR DE APA MODEL 2001/4, NISA CHIMICA MODEL 9906 CU FILTRE A SI SUPORT CU ROTI, TERMOSTAT P/U EPRUBETE ASAL, MODEL780, Stereo microscop BEL Engineering cu camera, Stereo microscop Meiji Techno EMZ-5TR, Masina de produs fulgi de gheata BIOBASE Fim 70, Agitator magnetic cu incalzire Velp ARE, AMPLIFICATOR PCR, SISTEM DE ELECTROFOREZA CONSORT, SISTEM DE VIZUALIZARE A CELULEI SI DOCUMENTARE FOTO, LabLine-OLL EIA cititor, Spalator automat Elisa LL030, AUTOCLAV VERTICAL RAIPA MODEL AES-75, Incubator cu agitare LabLine, Boxe UV Biosan, CENTRIFUGA MODEL MICRO 120, DOZATOR AUTOMAT, Etuva Ecocell BMT MMM, APARAT APA ULTRAPURA TKA SMART, BOXA PCR ERLAB, Microcentrifuga Hetlich, Incubator Biosan ES 20, Incubator cu racire BMT friocell 55, Centrifuga pentru laborator LMC3000, Incubator cu racire BMT Friocell

55, AGITATOR HEIDOLPH REAX CONTROL, Agitator Velp Vortex Classic, Hota de securitate biologica Clasa II A AC2-3E8

9. Colaborare la nivel național în cadrul implementării proiectului

Ministerul Educației și Cercetării, S.A. Moldsilva, Agenția Națională pentru Siguranța Alimentelor, Societatea Vânătorilor și Pescarilor din Republica Moldova. Instituția Publică Centrul Republican de Diagnostică Veterinară (I.P. CRDV), Secția Parazitologie. Universitatea de Stat din Moldova. Universitatea Agrară de Stat din Moldova. Universitatea de Stat din Tiraspol (Chișinău). Institutul de Genetică, Fiziologie și Protecție a Plantelor. Agenția Națională pentru Sănătate Publică. Institutul de Microbiologie și Biotehnologie. Institutul de Chimie. Institutul de Ecologie și Geografie. Grădina Botanică (Institut). Institutul de Fiziologie și Sanocreatologie. Institutul de Cercetări pentru Culturile de Câmp "SELECȚIA", mun. Bălți, Institutul de Microbiologie și Biotehnologie, Colecția Națională de Microorganisme Nematode.

10. Colaborare la nivel internațional în cadrul implementării proiectului

Colaborare internațională în probleme științifice de interes comun cu colegii din:

Universitatea de Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines, Franța. Academia de Medicină Veterinară din or. Vitebsk, Belarusi. IRD Institute, Montpellier, France. Laboratorul european de referință pentru echinococoză, ANSES, Nancy, Franța, École Nationale Vétérinaire d'Alfort, France. Karadeniz Technical University, Turcia. Muzeul Național de Istorie Grigore Antipa, București, România. Muzeul de Istorie Naturală „Field”, Chicago, SUA. Secvențele regiunii cod de bare ADN sunt obținute în colaborare cu Canadian Centre for DNA Barcoding (CCDB), Centre for Biodiversity Genomics, University of Guelph, Ontario, Canada și StarSEQ GmbH, Johannes-Gutenberg University, Mainz, Germania. Institutul de Fiziologie și Genetică Animală, or. Libechov, Republica Cehă. Institutul de Zoologie al Academiei Naționale din Ucraina, Kiev. Institutul de Zoologie, Republica Belarusi. Institutul Național de Zoologie, Sankt-Petersburg. Universitatea Națională de Stat de Cercetare din Belgorod, Federația Rusă. Academia de Medicină Veterinară K.I. Skreabin, Moscova, Russia. Centrul Național de Cercetări în Apicultură din Kiev „Институт пчеловодства им. П.И. Прокоповича”. Universitatea „Alexandru Ioan Cuza”, Iași, România. Institutul de Bioinginerie, Biotehnologie și Protecția Mediului – S.C.BIOING S.A. București. România. Universitatea de Științe Agricole, Bari, Italia. Centrul Național de Cercetări în Protecția Plantelor, Italia. Universitatea de Științele Vieții ”Ion Ionescu de la Brad” din Iași, România. Muzeul Național de Științe ale Naturii, București. Universitatea ”Dunărea de Jos”, Galați, România. Universitatea de Biologie din California, SUA. Universitatea de Medicină Veterinară și Științe Agricole, Iași, România. Universitatea de Științe Agricole și Medicină Veterinară din Cluj-Napoca, România. Universitatea de Științe Agronomice și Medicină Veterinară, București, România. Universitatea din București, România. Centre for Biodiversity Genomics, University of Guelph, Ontario, Canada. Ecology Division ESRL Laboratories, Hacettepe University, Ankara, Turkey.

Institutul de Biologie, București, România. Institutul de Cercetare Dezvoltare pentru Științe Biologice, București, România. Institutul de Cercetare-Dezvoltare pentru Apicultură din București. Institutul de Cercetare-Dezvoltare pentru Ecologie Acvatică, Pescuit și Acvacultură, Galați, România. Institutul de Cercetare-Dezvoltare pentru Protecția Plantelor, București, România.

11. Dificultățile în realizarea proiectului

Financiare, organizatorice, legate de resursele umane etc.

1. Solicitări de informații interminabile privind angajarea, modificările în statele de personal etc.
2. Volum insuficient fr finanțare pentru procurarea utilajului, reactivi, lubrifianți.
3. Creșterea prețurilor crează noi impedimente în realizarea cercetărilor științifice.

12. Diseminarea rezultatelor obținute în proiect în formă de prezentări la foruri științifice

Toate materiale care au fost prezentate la forurile științifice naționale și internaționale au fost publicate.

Lista forurilor la care au fost prezentate rezultatele obținute în cadrul proiectului de stat (Opțional) se va prezenta separat (conform modelului) pentru:

- Manifestări științifice internaționale (în străinătate)
- Manifestări științifice internaționale (în Republica Moldova)
- Manifestări științifice naționale
- Manifestări științifice cu participare internațională

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

1. GULEA, Aurelian; GRAUR, Vasilii; ȚAPCOV, Victor; GARBUZ, Olga; ANDRONACHE, Lilia; CEBAN, E., GUDUMAC, Valentin. **Medalie de aur.** The 14th edition of EUROINVENT, Iași, 26-28 May, 2022. ISSN 2668-3229, Romania.
2. GULEA, Aurelian; GRAUR, Vasilii; USATAIA, Ianina; GARBUZ, Oolga; ȚAPCOV, Victor. **Medalie de argint.** The 14th edition of EUROINVENT, Iași, 26-28 May, 2022. ISSN 2668-3229, Romania.
3. GULEA, Aurelia; GRAUR, Vasilii; USATAIA, Ianina; GARBUZ, Olga; ȚAPCOV, Victor. **Medalie de aur.** Salonul Internațional de Invenții INVENTICA 2022, ediția a 26-a, Iași, 22-24 iunie 2022. România.
4. GULEA, Aurelian; GRAUR, Vasilii; ȚAPCOV, Victor; GARBUZ, Olga; ANDRONACHE, Lilia; CEBAN, E., GUDUMAC, Valentin. **Medalie de aur.** Salonul Internațional de Invenții INVENTICA 2022, ediția a 26-a, Iași, 22-24 iunie 2022. România.
5. TODERAȘ, Ion; GOLOGAN, Ion; RUSU, Ștefan; ERHAN, Dumitru; BULAT, Dumitru; BULAT, Denis; CHIHAI, Oleg; ZAMORNEA, Maria; GHERASIM, Elena; RUSU, Viorelia.

- Medalie de aur.** Expoziția Internațională de Inovație și Transfer Tehnologic “EXCELLENT IDEA – 2022”, 21-23 septembrie, 2022, Chișinău, Republica Moldova.
6. TODERAȘ, Ion; IURCU-STRĂISTARU, Elena; RUSU, Ștefan; ERHAN, Dumitru; BIVOL, Alexei; MELNIC, Maria; GLIGA, Olesea; GOLOGAN, Ion; ANDONI, Cristina. **Medalie de argint.** Expoziția Internațională de Inovație și Transfer Tehnologic “EXCELLENT IDEA – 2022”, 21-23 septembrie, 2022, Chișinău, Republica Moldova.
 7. MELNIC, Maria; ERHAN, Dumitru; GLIGA, Olesea; RUSU, Ștefan; BATÂR, Ludmila; SLANINA, Valerina; ONOFRAȘ, Leonid; TODIRAȘ, Vasile. **Medalie de argint.** Expoziția Internațională de Inovație și Transfer Tehnologic “EXCELLENT IDEA – 2022”, 21-23 septembrie, 2022, Chișinău, Republica Moldova.
 8. TODERAȘ, Ion; GULEA, Aurelian; GUDUMAC, Valentin; ROȘCOV, Elena; GARBUZ, Olga. **Medalie de bronz.** Expoziția Internațională de Inovație și Transfer Tehnologic “EXCELLENT IDEA – 2022”, 21-23 septembrie, 2022, Chișinău, Republica Moldova.
 9. TODERAȘ, Ion; GULEA, Aurelian; GUDUMAC, Valentin; ROȘCOV, Elena; GARBUZ, Olga. **Medalie de aur.** Salonul Internațional de Invenții și Inovații „Traian VUIA”, ediția a VIII-a, organizat de Societatea Inventatorilor din Banat în parteneriat cu SC REMIR SRL, 08-10 octombrie 2022, Timișoara, România.
 10. GULEA, Aurelian; GRAUR, Vasilii; GARBUZ, Olga; CEBAN, E.; USATAIA, Ianina ȚAPCOV, Victor; ANDRONACHE, Lilia; GUDUMAC, Valentin. **Medalie de aur.** Salonul Internațional de Invenții și Inovații „Traian VUIA”, ediția a VIII-a, organizat de Societatea Inventatorilor din Banat în parteneriat cu SC REMIR SRL, 08-10 octombrie 2022, Timișoara, România.
 11. TODERAȘ, Ion; GOLOGAN, Ion; RUSU, Ștefan; ERHAN, Dumitru; BULAT, Dumitru; BULAT, Denis; CHIHAI, Oleg; ZAMORNEA, Maria; GHERASIM, Elena; RUSU, Viorelia. **Medalie de aur.** Salonul Internațional de Invenții și Inovații „Traian VUIA”, ediția a VIII-a, organizat de Societatea Inventatorilor din Banat în parteneriat cu SC REMIR SRL, 08-10 octombrie 2022, Timișoara, România.
 12. MELNIC, Maria; ERHAN, Dumitru; GLIGA, Olesea; RUSU, Ștefan; BATÂR, Ludmila; SLANINA, Valerina; ONOFRAȘ, Leonid; TODIRAȘ, Vasile. **Medalie de argint.** Salonul Internațional de Invenții și Inovații „Traian VUIA”, ediția a VIII-a, organizat de Societatea Inventatorilor din Banat în parteneriat cu SC REMIR SRL, 08-10 octombrie 2022, Timișoara, România.
 13. TODERAȘ, Ion; GULEA, Aurelian; GUDUMAC, Valentin; ROȘCOV, Elena; GARBUZ, Olga. **Diplomă de excelență și Medalie de aur.** Salonul Internațional al Cercetării Științifice, Inovării și Invenției PRO INVENT. 26-28 octombrie 2022, Cluj-Napoca, România.
 14. GULEA, Aurelian; GRAUR, Vasilii; GARBUZ, Olga; CEBAN, E., USATAIA, Ianina; ȚAPCOV, Victor; ANDRONACHE, Lilia; GUDUMAC, Valentin. **Diplomă de excelență și Medalie de aur.** Salonul Internațional al Cercetării Științifice, Inovării și Invenției PRO INVENT. 26-28 octombrie 2022, Cluj-Napoca, România.
 15. TODERAȘ, Ion; GOLOGAN, Ion; RUSU, Ștefan; ERHAN, Dumitru; BULAT, Dumitru; BULAT, Denis; CHIHAI, Oleg; ZAMORNEA, Maria; GHERASIM, Elena; RUSU, Viorelia. **Diplomă de excelență și Medalie de aur.** Salonul Internațional al Cercetării Științifice,

- Inovării si Inventicii PRO INVENT. 26-28 octombrie 2022, Cluj-Napoca, România.
16. MELNIC, Maria; ERHAN, Dumitru; GLIGA, Olesea; RUSU, Ștefan; BATĂR, Ludmila; SLANINA, Valerina; ONOFRAȘ, Leonid; TODIRAȘ, Vasile. **Diplomă de excelență și Medalie de aur.** Salonul Internațional al Cercetării Științifice, Inovării si Inventicii PRO INVENT. 26-28 octombrie 2022, Cluj-Napoca, România.
 17. ISTRATI, Sorina; Diploma de gradul I; Sesiunea națională cu participare internațională de comunicări științifice studențești, ediția a XXVI- a, 1 februarie – 1 martie, Chișinău, Republica Moldova.
 18. DONI, Ecaterina; Diploma de gradul II; Sesiunea națională cu participare internațională de comunicări științifice studențești, ediția a XXVI- a, 1 februarie – 1 martie, Chișinău, Republica Moldova.
 19. TODERAȘ Ion, GOLOGAN Ion, RUSU Ștefan, ERHAN Dumitru, BULAT Dumitru, BULAT Denis, CHIHAI Oleg, ZAMORNEA Maria, GHERASIM Elena, RUSU Viorelia. **Gold medal.** Expoziția Internațională de Inovații și Transfer Tehnologic „Excelent Ideea-2022”, ediția I-a, Academia de Studii Economice din Moldova, 21-23 septembrie 2022.
 20. TODERAȘ Ion, GOLOGAN Ion, RUSU Ștefan, ERHAN Dumitru, BULAT Dumitru, BULAT Denis, CHIHAI Oleg, ZAMORNEA Maria, GHERASIM Elena, RUSU Viorelia. **Gold medal.** Salonul Internațional de Invenții și Inovații „Traian Vuia”, Timișoara, România, 8-10 octombrie, 2022.
 21. TODERAȘ Ion, GOLOGAN Ion, RUSU Ștefan, ERHAN Dumitru, BULAT Dumitru, BULAT Denis, CHIHAI Oleg, ZAMORNEA Maria, GHERASIM Elena, RUSU Viorelia. **Gold medal.** Salonul Internațional al Cercetării Științifice, Inovării și Inventicii PRO INVENT, ediția a XX-a, 26-28 octombrie 2022, Sala Polivalentă BT Arena, CLUJ-NAPOCA România 2022.
 22. TODERAȘ Ion, RUSU Ștefan, ERHAN Dumitru, SAVIN Anatol, Oleg CIOCOI, ZAMORNEA Maria, GROSU Gheorghe, GOLOGAN Ion. **Gold medal.** Expoziția Internațională de Inovații și Transfer Tehnologic „Excelent Ideea-2022”, ediția I-a, Academia de Studii Economice din Moldova, 21-23 septembrie 2022.
 23. TODERAȘ Ion, RUSU Ștefan, ERHAN Dumitru, SAVIN Anatol, Oleg CIOCOI, ZAMORNEA Maria, GROSU Gheorghe, GOLOGAN Ion. **Gold medal.** Salonul Internațional de Invenții și Inovații „Traian Vuia”, Timișoara, România, 8-10 octombrie, 2022.
 24. TODERAȘ Ion, RUSU Ștefan, ERHAN Dumitru, SAVIN Anatol, Oleg CIOCOI, ZAMORNEA Maria, GROSU Gheorghe, GOLOGAN Ion. **Gold medal.** Salonul Internațional al Cercetării Științifice, Inovării și Inventicii PRO INVENT, ediția a XX-a, 26-28 octombrie 2022, Sala Polivalentă BT Arena, CLUJ-NAPOCA România 2022.

Distincții ale Academiei de Științe a Moldovei acordate cercetătorilor științifici în anul 2022

Diploma Academiei de Științe a Moldovei

RAILEAN Nadejda, cercetător științific în cadrul Laboratorului Sistematică și Filogenie Moleculară din Institutul de Zoologie, pentru activitate științifică și rezultatele obținute în domeniul zoologiei, precum și cu prilejul Zilei Academiei de Științe a Moldovei. (*Hotărârea Prezidiului AȘM nr. 86 din 06.06.2022*).

Diploma de Recunoaștință a Academiei de Științe a Moldovei

GLIGA Olesia, doctor în științe biologice, cercetător științific coordonator în laboratorul Parazitologie și Helmintologie de la Institutul de Zoologie, pentru rezultate deosebite în cercetare, precum și cu prilejul Zilei Academiei de Științe a Moldovei. (*Hotărârea Prezidiului AȘM nr. 79 din 06.06.2022*).

Diploma de Onoare al Academiei de Științe a Moldovei

MOLDOVAN, Anna, dr. Diploma de Onoare a Academiei de Științe a Moldovei pentru activitate științifică prodigioasă și rezultatele obținute în domeniul filogeniei și geneticii moleculare, precum și cu prilejul Zilei Academiei de Științe a Moldovei. (*Hotărârea Prezidiului AȘM nr. 84 din 06.06.2022*).

14. Promovarea rezultatelor cercetărilor obținute în proiect în mass-media:

- Emisiuni radio/TV de popularizare a științei

GOLOGAN, Ion. Emisiunea Intre Da si Nu de la EcoFM (09.02.2022). Diagnosticul și tratamentul bolilor la pești <https://ecofm.md/2022/02/09/intre-da-si-nu-09-02-2022/>

- Articole de popularizare a științei

15. Teze de doctorat / postdoctorat susținute și confirmate în anul 2022 de membrii echipei proiectului

Susținerea tezelor de doctorat la Consiliul Științific Specializat din decembrie 2022

MOROZOV Alexandr, „Фауна и эпидемиологическое значение иксодовых клещей (Acari, Ixodidae) у воробьинообразных птиц Республики Молдова / Fauna și semnificația epidemiologică a căpușilor ixodide (Acari, Ixodidae) la păsările paseriforme de pe teritoriul Republicii Moldova”, specialitatea 165.05. Parazitologie. Teza de doctorat, conducător științific **MOVILĂ Alexandru**, doctor în științe biologice, conferențiar cercetător; consultant științific **TODERAȘ Ion**, doctor habilitat în științe biologice, profesor universitar, academician.

GOLOGAN Ion, „Helminthofauna speciilor alogene de pești în condițiile Republicii Moldova”, specialitatea 165.05. Parazitologie. Teza de doctorat, conducător științific **RUSU Ștefan**, doctor în științe biologice, conferențiar cercetător; conducător științific **BULAT Dumitru**, doctor habilitat în științe biologice, conferențiar cercetător.

16. Materializarea rezultatelor obținute în proiect

1. ACT DE IMPLEMENTARE Nr. 02 din 01.03.2022 a brevetului de invenție de scurtă durată nr. MD 1405 Y 2019.12.31, „Compoziție și procedeu de deparazitare a mistreților”, titular - Institutul de Zoologie, realizat de către cercetătorii din cadrul Laboratorului Parazitologie și Helmintologie și al Grupului Interdepartamental de Cinegetică al Institutului de Zoologie, în cadrul fondului național de vânătoare din cadrul AO ”Societatea Vânătorilor și Pescarilor din

- Republica Moldova” (Autorii: TODERAȘ Ion, RUSU Ștefan, SAVIN Anatol, ERHAN Dumitru, ZAMORNEA Maria, CIOCOI Oleg, GOLOGAN Ion, GROSU Gheorghe).
2. ACT DE IMPLEMENTARE Nr. 03 din 01.03.2022 a brevetului de invenție de scurtă durată nr. MD 1405 Y 2019.12.31, „Compoziție și procedeu de deparazitare a mistreților”, titular - Institutul de Zoologie, realizat de către cercetătorii din cadrul Laboratorului Parazitologie și Helmintologie și al Grupului Interdepartamental de Cinegetică al Institutului de Zoologie, în cadrul fondurilor de vânătoare a Societății Vânătorilor și Pescarilor din Republica Moldova în cadrul Agenției ”Moldsilva”. (Autorii: TODERAȘ Ion, RUSU Ștefan, SAVIN Anatol, ERHAN Dumitru, ZAMORNEA Maria, CIOCOI Oleg, GOLOGAN Ion, GROSU Gheorghe).
 3. ACT DE IMPLEMENTARE Nr. 04 din 15.04.2022_a brevetului de invenție de scurtă durată nr. MD 1405 Y 2019.12.31, „Compoziție și procedeu de deparazitare a mistreților”, titular - Institutul de Zoologie, realizat de către cercetătorii din cadrul Laboratorului Parazitologie și Helmintologie și al Grupului Interdepartamental de Cinegetică al Institutului de Zoologie, în cadrul fondului național de vânătoare al Intreprinderii Silvice a r-nului Orhei. (Autorii: TODERAȘ Ion, RUSU Ștefan, SAVIN Anatol, ERHAN Dumitru, ZAMORNEA Maria, CIOCOI Oleg, GOLOGAN Ion, GROSU Gheorghe).
 4. ACT DE IMPLEMENTARE Nr. 05 din 17.05.2022_a brevetului de invenție de scurtă durată nr. MD 1405 Y 2019.12.31, „Compoziție și procedeu de deparazitare a mistreților”, titular - Institutul de Zoologie, realizat de către cercetătorii din cadrul Laboratorului Parazitologie și Helmintologie și al Grupului Interdepartamental de Cinegetică al Institutului de Zoologie, în cadrul fondului național de vânătoare în cadrul Intreprinderii Silvo-Cinegetice ”Sil Rezeni” (Autorii: TODERAȘ Ion, RUSU Ștefan, SAVIN Anatol, ERHAN Dumitru, ZAMORNEA Maria, CIOCOI Oleg, GOLOGAN Ion, GROSU Gheorghe).
 5. ACT DE IMPLEMENTARE Nr 01 din 18.08.2022 a cererii de brebet de invenție de scurtă durată „Procedeu biologic de tratare a cartofului semincer infestat cu nematodul *Ditylenchus destructor*” realizat de către cercetătorii Laboratorului de Parazitologie și Helmintologie ai Institutului de Zoologie în colaborare cu cercetătorii I.P. Institutului de Microbiologie și Biotehnologie în cadrul SRL EUROPLANT (Autorii: MELNIC Maria, ERHAN Dumitru, GLIGA Olesea, RUSU Ștefan, BALAN Ludmila, SLANINA Valerina, TODIRAȘ Vasile)
 6. ACT DE IMPLEMENTARE Nr 02 din 07.09.2022 a cererii de brebet de invenție de scurtă durată „Procedeu biologic de tratare a cartofului semincer infestat cu nematodul *Ditylenchus destructor*” realizat de către cercetătorii Laboratorului de Parazitologie și Helmintologie ai Institutului de Zoologie în colaborare cu cercetătorii I.P. Institutului de Microbiologie și Biotehnologie în cadrul GȚ „Petru Vasile Maler,, (Autorii: MELNIC Maria, ERHAN Dumitru, GLIGA Olesea, RUSU Ștefan, BALAN Ludmila, SLANINA Valerina, TODIRAȘ Vasile)
 7. ACT DE IMPLEMENTARE Nr 01 din 28.02.2022 a cererii de brebet de invenție de scurtă durată „Metodă de apreciere a toxicității substanțelor chimice” realizat de către cercetătorii Laboratorului de Sistematică și Fiziologie Moleculară ai Institutului de Zoologie (Autorii: TODERAȘ Ion, GULEA Aurelian, GUDUMAC Valentin, ROȘCOV Elena, GARBUZ Olga.)
 8. ACT DE IMPLEMENTARE nr.2 din 31.05.2022. Metodă de apreciere a toxicității substanțelor chimice. Brevet de invenție de scurtă durată, Nr. MD 1279 Z 2019.03.31. Realizat în cadrul Laboratorului de Cercetare Materiale Avansate în Biofarmaceutică și Tehnică, Facultatea Chimie

și Tehnologie Chimică a Universității de Stat din Moldova. (Autorii: TODERAȘ Ion, GULEA Aurelian, GUDUMAC Valentin, ROȘCOV Elena, GARBUZ Olga).

9. ACT DE IMPLEMENTARE nr.3 din 30.08.2022. Metodă de apreciere a toxicității substanțelor chimice. Brevet de invenție de scurtă durată, Nr. MD 1279 Z 2019.03.31. Realizat în Facultatea de Biologie și Pedologie a Universității de Stat din Moldova. (Autorii: TODERAȘ Ion, GULEA Aurelian, GUDUMAC Valentin, ROȘCOV Elena, GARBUZ Olga).

Contract № 06 din 01.11.2022 de prestare a serviciilor de laborator de cercetare ”Testarea „în vitro” a gradului de toxicitate a compușilor organici coordinativi (COC) sintetizați în cadrul proiectului PS ”Produce noi, inovative cu performanțe remarcabile în medicina (biofarmaceutica). Elucidarea mecanismelor moleculare și celulare ale acțiunii acestor produse noi și argumentarea folosirii lor la eficientizarea tratamentului unor patologii”, cifrul 20.80009.5007.10. (2022); Institutul de Zoologie, proiectul PS "Diversitatea artropodelor hematofage, a zoo- și fitohelminților, vulnerabilitatea, strategiile de tolerare a factorilor climatici și elaborarea procedeele inovative de control integrat al speciilor de interes socio-economic", cifrul 20.80009.7007.12. (2022).

17. Informație suplimentară referitor la activitățile membrilor echipei în anul 2022

- Membru/președinte al comitetului organizatoric/științific, al comisiilor, consiliilor științifice de susținere a tezelor

IURCU-STRAISTARU Elena - președinte al Comisiei pentru evaluarea și susținerea tezelor/proiectelor de licență studii superioare – ciclul I la Universitatea Agrară de Stat din Moldova, ordin nr. 45-A din 28.02.2022 (program de studiu 0811.5 – Protecția plantelor. (2022).

- Redactor / membru al colegiilor de redacție al revistelor naționale / internaționale

TODERAȘ, Ion / „Buletinul Academiei de Științe a Moldovei. Științele vieții”. ISSN 1857-064X, Categoria B / (Redactor-șef adjunct al Colegiului de redacție), (2022).

TODERAȘ, Ion / „Noosfera”, ISSN 1857-3517 / (Membru al Colegiului de redacție al Revistei științifice de educație spirituală și cultură ecologică), (2022).

TODERAȘ, Ion / STUDIA UNIVERSITATIS MOLDAVIAE 2022. Seria “Științe reale și ale naturii”. ISSN 1814-3237. ISSN online 1857-498X / (Membru Consiliului academic).

MOLDOVAN, Anna / Culegerea „Analele științifice ale USM”, Seria „Lucrări studențești”, ediția 2022, membrul al colegiului de redacție.

TODERAȘ, Ion / COLUMNNA 2022. Revista a asociației cultural-științifice ”Dimitrie Ghika-Comănești” ISSN 2285-4878. ISSN-L 2285-4878. <https://www.columnna.crifst.ro/consiliulstiintific> / (Membru Consiliului științific), (2022).

TODERAȘ, Ion / ”Гідробіологічний журнал”, Kiev, ISSN 0375-8990.

<http://www.hydrobiolog.com.ua/> (Membru al Colegiului de redacție), (2022).

ERHAN Dumitru / Revistei ”One Health&Risk Management”. https://journal.ohrm.bba.md/index.php/journal-ohrm-bba-md/editorial_board ISSN 2587-3458/ (Membru în consiliul editorial national)

18. Rezumatul activității și a rezultatelor obținute în proiect

EN

The research results obtained within the project allows expanding and deepening of the new knowledge regarding the diversity of coleoptera, the impact of anthropogenic activities and climate change on habitats of world importance. Research on obtaining DNA barcode sequences for the species of coleoptera spread on the territory of the Republic of Moldova contributed to the expansion of the international reference library - an useful tool in the taxonomic identification of organisms by non-specialists. In the framework of the studies undertaken, the natural management mechanisms of insect communities are exploited by highlighting the autochthonous strains of microorganisms with potential for further use as biological control agents.

For the first time, the parasitic fauna of fish from the Asian cyprinid group was studied, which demonstrated infestations with various parasitic agents taxonomically classified in: Common carp: 6 classes (Oligohymenophorea, Monogenea, Trematoda, Cestoda, Hexanauplia, bivalvia) 7 families (Trichodinidae, Dactylogyridae, Diplozoidae, Diplostomidae, Lytocestidae, Gryporhynchidae, Lernaecidae); Silver carp: 4 classes (Monogenea, Trematoda, Secernentea, Bivalvia) 6 families (Dactylogyridae, Diplozoidae, Diplostomidae, Aspidogastriidae, Gorgoderidae, Philometridae); Blood: 4 classes (Monogenea, Trematoda, Cestoda, Hexanauplia) 4 families (Dactylogyridae, Diplostomidae, Gryporhynchidae, Ergasilidae); bighead carp: 5 classes (Monogenea, Trematoda, Cestoda, Hexanauplia) 5 families (Dactylogyridae, Diplostomidae, Bothriocephalidae, Gryporhynchidae, Ergasilidae).

The invasive complexes of cyst-forming nematodes from the Tylenchida order were estimated in the potato crop under the conditions of the Republic of Moldova. The impact of mono- and polyinvasions on some morpho-functional indices in wild boars (*Sus scrofa*) was evaluated. For the first time, the diversity of the parasitofauna was studied in wild boars from the forest ecosystem of the "Pădurea Domnească" Natural Reserve, which is systematized into 4 classes, 13 families, 14 species: cl. Trematode fam. Fasciolidae, fam. Dicrocoeliidae; cl. Secretion fam. Trichuridae, fam. Strongyloididae, fam. Metastrongylidae, fam. Strongyloidae, fam. Spirocercidae, fam. Ascaridiidae, fam. Trichostrongylidae, fam. Gongylonematidae, fam. Ancylostomatidae, cl. Acanthocephala fam. Oligacanthorhynchidae; cl. Conoidosida fam. Eimeriidae.

The results of interdisciplinary research are the editorial valorization in two fundamental monographs "Entopathogenic fungi" (authors: Moldovan Anna, Munteanu-Molotievskiy Natalia, Toderăș Ion, academician) and "Helmintic fauna of amphibians and reptiles from the Republic of Moldova. Trematodes. Volume I". (authors: Erhan Dumitru, Gherasim Elena).

The exceptional achievements of the project were published in 6 articles with Major Impact Factor in international journals. Innovative contributions were rewarded by obtaining 2 invention patents, appreciated with 18 gold medals, 8 silver and one bronze medal. In 2022, within the project, new frontiers were reached in regard to the international scientific partnership relations of the Institute of Zoology with the Universities of France, Italy, and the Czech Republic, Turkey, etc.

RO

Rezultatele științifice obținute în cadrul proiectului permit de a extinde și aprofunda noile cunoștințele privind diversitatea coleopterelor, impactul activațiilor antropice și a schimbărilor climatice asupra habitatelor de importanță mondială. Cercetările privind obținerea secvențelor cod de bare ADN pentru speciile de coleoptere răspândite pe teritoriul Republicii Moldova sunt contribuie la extinderea bibliotecii internaționale de referință-instrument util în identificarea taxonomică a organismelor și de către non-specialiști. În cadrul studiilor întreprinse sunt valorificate mecanismele naturale de management al comunităților de insecte prin evidențierea tulpinilor autohtone de microorganisme cu potențial în utilizarea ulterioară ca agenți de control biologic.

În premieră a fost studiată parazitofauna la peștii din grupul ciprinidelor asiatice care a demonstrat infestarea acestora cu diverși agenți parazitari încadrați sistematic în: Crap-comun: 6 clase (*Oligohymenophorea*, *Monogenea*, *Trematoda*, *Cestoda*, *Hexanauplia*, *bivalvia*) 7 familii (*Trichodinidae*, *Dactylogyridae*, *Diplozoidae*, *Diplostomidae*, *Lytocestidae*, *Gryporhynchidae*, *Lernaeidae*); Caras-argintiu: 4 clase (*Monogenea*, *Trematoda*, *Secernentea*, *Bivalvia*) 6 familii (*Dactylogyridae*, *Diplozoidae*, *Diplostomidae*, *Aspidogastridae*, *Gorgoderidae*, *Philometridae*); Sânger: 4 clase (*Monogenea*, *Trematoda*, *Cestoda*, *Hexanauplia*) 4 familii (*Dactylogyridae*, *Diplostomidae*, *Gryporhynchidae*, *Ergasilidae*); Novac: 5 clase (*Monogenea*, *Trematoda*, *Cestoda*, *Hexanauplia*) 5 familii (*Dactylogyridae*, *Diplostomidae*, *Bothriocephalidae*, *Gryporhynchidae*, *Ergasilidae*).

Au fost estimate complexe invazive de nematode formatoare de chisturi din ordinul *Tylenchida* la cultura de cartof în condițiile Republicii Moldova. A fost evaluat impactul mono-și poliinvaziilor asupra unor indici morfo-funcționali la mistreți (*Sus scrofa*). În premieră a fost studiată diversitatea parazitofaunei la mistreții din ecosistemul forestier al Rezervației Naturale „Pădurea Domnească” care este sistematizată în 4 clase, 13 familii, 14 specii: cl. *Trematoda* fam. *Fasciolidae*, fam. *Dicrocoeliidae*; cl. *Secernentea* fam. *Trichuridae*, fam. *Strongyloididae*, fam. *Metastrongylidae*, fam. *Strongyloidae*, fam. *Spirocercidae*, fam. *Ascaridiidae*, fam. *Trichostrongylidae*, fam. *Gongylonematidae*, fam. *Ancylostomatidae*, cl. *Acantocephala* fam. *Oligacanthorhynchidae*; cl. *Conoidosida* fam. *Eimeriidae*.

Rezultatele cercetărilor interdisciplinare sunt valorificările editorial în două monografii fundamentale ”*Fungii entopatogeni*” (autori: Moldovan Anna, Munteanu-Molotievskiy Natalia, Toderaș Ion, academician) și „*Fauna helmintică a amfibienilor și reptilelor din Republica Moldova. Trematoda. Volumul I*”. (autori: Erhan Dumitru, Gherasim Elena).

Realizările de excepție din cadrul proiectului au fost publicate în 6 articole cu Factor Major de Impact în revistele internaționale.

Contribuții inovaționale s-au scontat cu obținerea a 2 brevete de invenții, apreciate cu 18 medalii de aur, 8 de argint și o medalie de bronz.

În anul 2022, în cadrul proiectului au atins noi frontiere relațiile științifice internaționale de parteneriat a Institutului de Zoologie cu Universitățile din Franța, Italia, Cehia, Turcia ș.a.

19. Recomandări, propuneri

Instabilitatea situației politice și economico-financiare, exodul cadrelor tinere sunt principalele impedimente de ordin social, moral și material întru garantarea sustenabilității cercetărilor științifice de performanță.

Conducătorul de proiect, academician



/ (TODERAȘ Ion)



Data:

LS

**Lista lucrărilor științifice, științifico-metodice și didactice
publicate în anul de referință în cadrul proiectului din Programul de Stat**

**”DIVERSITATEA ARTROPODELOR HEMATOFAGE, A ZOO- ȘI FITOHELMINȚILOR,
VULNERABILITATEA, STRATEGIILE DE TOLERARE A FACTORILOR CLIMATICI
ȘI ELABORAREA PROCEDEELOR INOVATIVE DE CONTROL INTEGRAT AL
SPECIILOR DE INTERES SOCIO-ECONOMIC”, cu cifrul: 20.80009.7007.12**

Monografii naționale – 2

Articole din reviste cu *factor de impact* 4,0-5,0 – 5

Articole din reviste cu *factor de impact* 5,0-6,0 – 1

Articole în reviste din străinătate recunoscute – 1

Articole în reviste din străinătate recunoscute, *categoria B+*, – 1

Articole în reviste din Registrul National al revistelor de profil, *categoria B*, – 5

Articole în culegeri de lucrări științifice editate în Republica Moldova – 2

Articole în lucrările ale conferințelor științifice internaționale (peste hotare) – 1

Articole în lucrările ale conferințelor științifice naționale cu participare internațională – 3

Teze în lucrările conferințelor științifice internaționale (peste hotare) – 23

Teze în lucrările conferințelor științifice internaționale (Republica Moldova) – 1

Teze în lucrările conferințelor științifice naționale cu participare internațională – 14

Brevete de invenții – 2

Cerere de brevet de invenție – 1

Cerere de brevet European (Extins PCT (108 țări) + Argentina în 19 iulie 2021-prezent) – 1

Diploma – 17

Diplome de excelență – 7

Medalie de aur – 18

Medalie de argint – 5

Medalie de bronz – 1

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

1.1.monografii internaționale

1.2. monografii naționale

1.MOLDOVAN, A.; MUNTEANU-MOLOTTIEVSKIY, N.; TODERAȘ, I. *Fungii entopatogeni*. Chișinău: F.E.P. „Tipografia Centrală”, 2022, 150p.

2.ERHAN, D.; GHERASIM, E. *Fauna helmintică a amfibienilor și reptilelor din Republica Moldova. Trematoda. Volumul I*. Chișinău: F.E.P. „Tipografia Centrală”, 2022, 400p.

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)

- *articole din reviste cu factor de impact 4,0-5,0*

7. FUIOR, Arcadie; HIJAZI, Akram; GARBUZ, Olga; BULIMAGA, Valentina; ZOSIM, Liliana; CEBOTARI, Diana; HAOUAS, Mohamed; TODERASH, Ion; GULEA, Aurelian; FLOQUET, Sebastian. Screening of biological properties of MoV 2O₂S₂- and MoV 2O₄-based coordination complexes: Investigation of antibacterial, antifungal, antioxidative and antitumoral activities versus growing of *Spirulina platensis* biomass. In: *Journal of Inorganic Biochemistry*. 2022, nr. 226, p. 1-10. ISSN 0162-0134. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jinorgbio.2021.111627>. (IF: 4.336). 1,39 c.a.
8. GULEA, Aurelian; TODERAS, Ion; GARBUZ, Olga; ULCHINA, Ianina; GRAUR, Vasiliu; RAILEAN, Nadejda. Biological Evaluation of a Series of Amine-Containing Mixed-Ligand Copper(II) Coordination Compounds with 2-(2-hydroxybenzylidene)-N-(prop-2-en-1-yl)hydrazinecarbothioamide. In: *Microscopy and Microanalysis. Published by Cambridge University*, 20 May 2022, pp. 1-7. Online ISSN: 1435-8115. (IF: 4.127). DOI: [10.1017/S1431927622000733](https://doi.org/10.1017/S1431927622000733) 0,71 c.a.
9. MOROZOV, Alexandr; TISCHENKOV, Alexei; SILAGHI, Cornelia; PROKA, Andrei; TODERAS, Ion; MOVILA, Alexandru; FRICKMANN, Hagen; POPPERT, Sven. Prevalence of Bacterial and Protozoan Pathogens in Ticks Collected from Birds in the Republic of Moldova. In: *Journals. Microorganisms*. 27 May 2022, Volume 10, Issue 6, pp. 1-15. ISSN: 2076-2607. (IF: 4.926). <https://www.mdpi.com/2076-2607/10/6/1111> 1,26 c.a.
10. ŠTUNDLOVÁ, Jana; HOSPODÁŘSKÁ, Monika; LUKŠÍKOVÁ, Karolína; VOLENÍKOVÁ, Anna; PAVLICA, Tomáš; ALTMANOVÁ, Marie; REICHARD, Martin; DALÍKOVÁ, Martina; PELIKÁNOVÁ, Šárka; MARTA, Anatolie; A. SIMANOVSKY, Sergey; HIŘMAN, Matyáš; JANKÁSEK, Marek; DVOŘÁK, Tomáš; BOHLEN, Joerg; RÁB, Petr; NGUYEN, Petr; SEMBER, Alexandr. Sex chromosome differentiation via changes in the Y chromosome repeat landscape in African annual killifishes *Nothobranchius furzeri* and *N. kadleci*. In: *Chromosome Research*. 2022. pp. 1-25. (IF: 4.62). DOI: [10.1007/s10577-022-09707-3](https://doi.org/10.1007/s10577-022-09707-3) 2,67 c.a.
11. TICHOPÁD, Tomas; FRANĚK, Roman; DOLEŽÁLKOVÁ-KAŠTÁNKOVÁ, Marie; DEDUKH, Dmitrij; MARTA, Anatolie; HALAČKA, Karel; STEINBACH, Christoph; JANKO, Karel; PŠENIČKA, Martin. Clonal gametogenesis is triggered by intrinsic stimuli in the hybrid's germ cells but is dependent on sex differentiation. In: *Biology of reproduction*. 13 April 2022, Volume 107, Issue 2, pp. 446-457. ISSN: 0006-3363. (IF: 4.285). DOI: <https://doi.org/10.1093/biolre/i0ac074> 1,51 c.a.

- *articole din reviste cu factor de impact 5,0-6,0*

12. MOROZOV, Alexandr; NIRCA, Vadim; VICTOROVA, Anna; POPPERT, Sven; FRICKMANN, Hagen; YAMADA, Chiaki; KACENA, Melissa A; RATA, Sergiu; MOVILA, Alexandru. SARS-CoV-2 from COVID-19 Patients in the Republic of Moldova: Whole-Genome Sequencing Results. In: *Viruses*. 16 August, 2022, Volume 14, Issue 10. pp. 1-12. EISSN 1999-4915. (IF: 5.818). <https://doi.org/10.3390/v14102310> 0,88 c.a.

4.2. în alte reviste din străinătate recunoscute

- MOLDOVAN, Anna; MUNTEANU-MOLODIEVSKIY, Natalia; TODERAS, Ion. Temperature effects on the entomopathogenic fungi *Beauveria bassiana* strain CNMN-FE-01: vegetative growth, sporulation, germination rate. In: *Current Trends in Natural Sciences*. Vol. 11, Issue 21, pp. 332-338, 2022. ISSN: 2284-953X. <https://doi.org/10.47068/ctns.2022.v11i21.036> 0,47 c.a.

categoria B+,

- CEBOTARI Valentina, BUZU Ion. Conformity of lavender flowers and sunflower on pesticide residues for organic beekeeping. In: International Scientific Symposium „Modern animal husbandry – food safety and durable development” at the Iasi University of Life Sciences. Scientific papers. Animal and Food Science Journal Iasi. Ed. „Ion Ionescu de la Brad”. Vol. 77(1), Iași, 2022, p. 251-257. 0,60 c.a. ISSN 2821-6644, ISSN-L 2821-6644, categoria B+. https://animalsciencejournal.usamv.ro/pdf/2020/issue_1/Art60.pdf

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

categoria B,

- CHIHAI, O.; NISTREANU, V.; LARION, A.; RUSU, Ș.; TĂLĂMBUȚĂ, N.; ZAMORNEA, M.; MELNIC, G.; KOLODREVSKI, O. Structure of helminth fauna in *Apodemus Uralensis* (Pallas, 1771) from natural and anthropized ecosystems of the Republic of Moldova. *Acta et Commentationes, Exact and Natural Sciences*. Volume 1 (13), 2022, pp. 40–48. ISSN 2537-6284. 10.36120/2587-3644.v9i1.53-59. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.5681336>
- GHERASIM, Elena, ERHAN, Dumitru, COADĂ, Viorica, ȚIGĂNAȘ, Ana. Determination of the degree of helminth infestation of the caudate amphibians (Anura: Ranidae, Bufonidae) depending of the biotic factors in conditions of the Republic of Moldova. In: *Acta et commentationes (Științe Exacte și ale Naturii)*. 2022, nr. 1(13), pp. 22-30. ISSN 2537-6284. 10.36120/2587-3644.v9i1.53-59. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.5681336>
- MELNIC, Maria; TODERAȘ, Ion; GLIGA, Olesea; ERHAN, Dumitru; RUSU, Ștefan. Modificări cantitative ale compușilor biologic activi din cartofii Irga infestați de nematodul *Ditylenchus destructor*. In: *Buletinul Academiei de Științe a Moldovei. Științele vieții*. 2022, nr. 1(345), pp. 56-65. ISSN 1857-064X. DOI: <https://doi.org/10.52388/1857-064X.2022.1.07>. 0,69 c.a.
- MOLDOVAN, Anna; DONI, Ecaterina; MUNTEANU-MOLODIEVSKIY, Natalia; TODERAȘ, Ion. Influența radiațiilor UV asupra tulpinilor de fungi entomopatogeni *Beauveria bassiana* CNMNFE- 01 și *Cordyceps fumosorosea* CNMN-FE-02. In: *Revista de Știință, Inovare, Cultură și Artă „Akademos”*. 2022, nr. 1(64), pp. 30-36. ISSN 1857-0461. DOI: <https://doi.org/10.52673/18570461.22.1-64.04>. 0,60 c.a.

10. RUSU, Ștefan; ERHAN, Dumitru; TODERAȘ, Ion; ZAMORNEA, Maria; RUSU, Viorelia; MELNIC, Galina; GOLOGAN, Ion. Evaluarea impactului mono- și poliinvațiilor asupra unor indici morfofuncționali la mistreți (*Sus scrofa*). In: *Studia Universitatis Moldaviae. Seria Științe Reale și ale Naturii*. 2022, nr. 1(151), pp. 56-65. ISSN 1814-3237. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.6695130>. 1,11 c.a

4.4. în alte reviste naționale

5. Articole în culegeri științifice naționale/internaționale

5.1. culegeri de lucrări științifice editate peste hotare

5.2. culegeri de lucrări științifice editate în Republica Moldova

3. GHERASIM, Elena; ERHAN, Dumitru. Etiologia speciei *Sphaerirostris teres* larvae, Rudolphi, 1819 (Palaeacanthocephala: Centrorhynchidae) stabilită la amfibienii complexului *Pelophylax esculenta* (Amphibia, Anura) în Republica Moldova. In: *Știința în Nordul Republicii Moldova: realizări, probleme, perspective*. Ediția 6, 20-21 mai 2022, Bălți. Balti, Republic of Moldova: Tip. Indigou Color, 2022, pp. 449-453. https://ibn.idsi.md/vizualizare_articol/157731
4. TODERAȘ, Ion; IURCU-STRĂISTARU, Elena; BIVOL, Alexei; RUSU, Ștefan; BIVOL, Elisaveta. Estimarea complexelor invazive de nematode formatoare de chisturi din ordinul Tylenchida la cultura de cartof în condițiile Republicii Moldova. In: *Știința în Nordul Republicii Moldova: realizări, probleme, perspective*. Ediția 6, 20-21 mai 2022, Bălți. Balti, Republic of Moldova: Tip. Indigou Color, 2022, pp. 466-470. https://ibn.idsi.md/vizualizare_articol/157759.

6. Articole în materiale ale conferințelor științifice

6.1. în lucrările conferințelor științifice internaționale (peste hotare)

2. CEBOTARI Valentina, BUZU Ion. *Conservation and valorisation of bee species Apis mellifera Carpatica in context climate change*. In: International Conference „Agriculture for Life, Life for Agriculture” at the University of Agronomic Sciences and Veterinary Medicine of Bucharest. Scientific papers. Series D. Animal Science. Ed. „CERES” Publ. House. Vol. LXV, No. 1(65), categoria ISI, Bucharest, 2022, p. 28-39. 1,16 c.a. ISSN 2285-5750, ISSN Online 2393-2260. https://ibn.idsi.md/vizualizare_articol/167460.

18.2. în lucrările conferințelor științifice internaționale (Republica Moldova)

18.3. în lucrările conferințelor științifice naționale cu participare internațională

4. BIVOL, Alexei; BĂDĂRĂU, Sergiu; BIVOL, Elisaveta; IURCU-STRĂISTARU, Elena. Cercetări în managementul chimic cu utilizarea noilor produse cu acțiune fungicidă pentru combaterea maladiilor foliare la cerealele de toamnă. In: *Știința în Nordul Republicii Moldova:*

- realizări, probleme, perspective*. Ediția 6, 20-21 mai 2022, Bălți. Balti, Republic of Moldova: Tip. Indigou Color, 2022, pp. 445-449. https://ibn.idsi.md/vizualizare_articol/157730#
5. COZARI, Tudor; GHERASIM, Elena. Evaluarea particularităților fenologice ale amfibienilor ecaudați (fam. Ranidae, Bufonidae) în contextul schimbării factorilor de mediu în Republica Moldova. In: *Instruire prin cercetare pentru o societate prosperă. Biologie*. Ediția 9, Vol.1, 19-20 martie 2022, Chișinău. Chișinău: Tipografia Universității de Stat din Tiraspol, 2022, pp. 59-66. ISBN 978-9975-76-389-9. https://ibn.idsi.md/vizualizare_articol/152468
 6. MELNIC, Maria; GLIGA, Olesia. Modificări morfo-fiziologice provocate de nematoda *Ditylenchus destructor* culturilor solanaceae, conform fazelor de ditilenhoză. In: *Conferința Științifică Națională cu Participare Internațională. Știința în Nordul Republicii Moldova: realizări, probleme, perspective*” Ed 6-a. Bălți, 20-21 mai 2022. p. 439-444. ISBN 978-9975-3465-5-9 https://ibn.idsi.md/vizualizare_articol/157732

12.4. în lucrările conferințelor științifice naționale

7. Teze ale conferințelor științifice

7.1. în lucrările conferințelor științifice internaționale (peste hotare)

1. BIVOL, A.; TODERAȘ, I.; RUSU, Ș.; SASANELLI, N.; BIVOL, E.; IURCU-STRĂISTARU, E. Comparative research on diseases and invasive nematode complexes associated to corn crops in the conditions of the Republic of Moldova. The International Scientific Conference ”The museum and the scientific research”, Craiova, September 15-17, 2022. p. 94. ISSN 2668-5469 ISSN-L 2668-5469.
2. CÎRLIG, N.; ȚÎȚEI, V.; IURCU-STRĂISTARU, E.; GUȚU, A.; COZARI, S.; TELEUȚĂ, A.; GUDÎMA, A.; NAZAR, B. Some physiological features and the productivity of the energu crops *Miscanthus x giganteus* and *Sorghum alnum* under the conditions of the Republic of Moldova. In congress program: *LIFE SCIENCES TODAY FOR TOMORROW*, Iași University of Life Sciences (USV). Iași, România, 2022. pp. 58. https://ibn.idsi.md/vizualizare_articol/167169
3. ERHAN Dumitru. Fasciolosis, morphophysiological changes in ruminants //The 9th edition of the International Congress "LIFE SCIENCES TODAY FOR TOMORROW", University of Life Sciences, Iasi, 20-21 October, 2022. Iasi, 2022. - P.181.
4. ERHAN Dumitru. Parasitic zoonoses - epidemiological risk factor //International Scientific Conference „One Health – 2022” Kyiv September 22–24th 2022. – pp. 236-238.
5. ERHAN, Dumitru; RUSU, Ștefan; ZAMORNEA, Maria; GHERASIM, Elena. *Echinococcosis/hidatidosis* to animals and humans in the Republic of Moldova //International Scientific Conference „One Health – 2022” Kyiv September 22–24th 2022. – pp. 234-236.
6. GHERASIM, Elena; ERHAN, Dumitru. Establishing diversity of the helminth fauna in amphibians (Anura: Bufonidae) from the Republic of Moldova //The Scientific International Conference *The museum and Scientific Research. The 29th Edition*. Craiova, 15-17 September, 2022. – pp. 102-103. ISSN 2668-5469 INNS-L 2668-5469.

7. GHERASIM Elena; ERHAN Dumitru. The degree of helminth infestation of the ecaudate amphibians depending on the biotic factors //The 9th edition of the International Congress "LIFE SCIENCES TODAY FOR TOMORROW", University of Life Sciences, Iasi, October 20-21, 2022. Iasi, 2022. - P.182.
8. GHERASIM, Elena; COZARI, Tudor. Evaluation of main parameters and index biometrics of the species *Rana kl. esculenta* Linnaeus 1758 in the context of the climatic changes. The international scientific conference at the museum and the scientific research Craiova, september 15-17, 2022 – p. 104. ISSN 2668-5469 INNS-L 2668-5469.
9. GOLOGAN Ion; RUSU Ștefan; ERHAN Dumitru. Innovative measures of disinfection and supplementary feeding of common carp (*Cyprinus carpio* Linnaeus, 1758) //The Scientific International Conference *The museum and Scientific Research. The 29th Edition*. Craiova, September 15-17, 2022. – p. 65. ISSN 2668-5469 INNS-L 2668-5469.
10. GRAUR, Vasiliu; MARDARI, A.; USATAIA, I.; GARBUZ, Olga; GULEA, Aurelian. Novel antioxidants based on some 3d metal coordination compounds with 2 hydroxybenzaldehyde 4,S-diallylisothiosemicarbazone. In: *Conferința Națională de Chimie – CNChim – 2022*, ediția a XXXVI – a, Călimănești-Căciulata, 4 – 07 octombrie 2022. România, 2022. p. 111.
11. IURCU-STRĂISTARU, E.; TODERAȘ, I.; BIVOL, A.; RUSU, Ș.; SASANELLI, N., BIVOL, E. Helminthological and vector research on plum orchards subject to an invasive impact in the environment conditions of the Republic of Moldova The International Scientific Conference "The museum and the scientific research", Craiova, September 15-17, 2022. p. 55. ISSN 2668-5469 ISSN-L 2668-5469.
12. MOLDOVAN, Anna; MUNTEANU-MOLOTTIEVSKIY, Natalia; ISTRATI, Sorina; TODERAS, Ion. DNA barcoding: a survey of beetles in the Republic of Moldova. In: *International Conference on DNA Barcoding and Biodiversity (ICDBB)*. 25 - 27 mai 2022. Sofia, Bulgaria. Book of abstracts, pp. 208-209. ISBN: 978-954-25-0382-8. Disponibil: https://www.bib.irb.hr/1197608/download/1197608.ICDBB_Book_of_Abstracts-Sofia_2022.pdf 0,06c.a.
13. MOLDOVAN, Anna; MUNTEANU-MOLOTTIEVSKIY, Natalia; TODERAS, Ion . Temperature effects on the entomopathogenic fungi *Beauveria bassiana* strain CNMN-FE-01: vegetative growth, sporulation, germination rate. In: *International Scientific Symposium Current Trends in Natural Sciences*. 19-21 mai, 2022, Universitatea din Pitești, Pitești, România. Book of abstracts, pp. 54. Disponibil: https://www.natsci.upit.ro/media/2334/book-of-abstracts_2022.pdf 0,05 c.a
14. MOROZOV, Alexandr. Quantitative analysis of bacterial load of *Borrelia* spp. and *Rickettsia* spp. In ticks collected from birds in different sites of Republic of Moldova. In: *International Scientific Symposium Current Trends in Natural Sciences*. 19-21 mai, 2022, Universitatea din Pitești, Pitești, România. Book of abstracts, pp. 5. Disponibil: https://www.natsci.upit.ro/media/2334/book-of-abstracts_2022.pdf 0,03c.a
15. MUNTEANU-MOLOTTIEVSKIY, Nadejda; MOLDOVAN, Anna; ISTRATI, Sorina; TODERAS, Ion. Identifying beetles (Coleoptera) from the Republic of Moldova using DNA barcoding. In: *16th Congress of the Russian Entomological Society*. Moscow, Russia, 22–26, august 2022. Book of abstracts. pp. 91. ISBN 978-5-907533-48-6. DOI:

- 0,06c.a.
16. RUSU Ștefan; ERHAN Dumitru; TODERAȘ Ion; ZAMORNEA Maria; RUSU Viorelia; GOLOGAN Ion. Evaluation of morpho-functional and curative status in deer with various type of reactivity at stress //The Scientific International Conference *The museum and Scientific Research. The 29th Edition*. Craiova, 15-17 September, 2022. – p.75. ISSN 2668-5469 INNS-L 2668-5469.
 17. RUSU, Ștefan; ERHAN, Dumitru; TODERAȘ, Ion; ZAMORNEA, Maria; CHIHAI, Oleg; RUSU, Viorelia; GOLOGAN, Ion; ENCIU, V. Establishing the type of stress reactivity and evaluating the curative status in deer. In: *The 9th edition of the International Congress "LIFE SCIENCES TODAY FOR TOMORROW"*. University of Life Sciences, 20-21 October, 2022, Iasi, România, pp.183-184.
 18. RUSU, Ștefan; ERHAN, Dumitru; TODERAȘ, Ion; ZAMORNEA, Maria; RUSU, Viorelia; GOLOGAN, Ion. Evaluation of morpho-functional and curative status in deer with various type of reactivity at stress //The Scientific International Conference. In: *The museum and Scientific Research. The 29th Edition*. 15-17 September, 2022, Craiova, România, pp.75.
 19. RUSU, Ștefan; ERHAN, Dumitru; ZAMORNEA, Maria; IURCU, Elena; RUSU, Viorelia; GOLOGAN, Ion; ENCIU, Victor; PORCESCU, Mihail. Elaboration of the composition for complementary feeding and deworming of wild boars //International Scientific Conference „One Health – 2022” Kyiv September 22–24th 2022. – pp. 238-239.
 20. TODERAȘ, Ion; IURCU-STRAISTARU, Elena; BIVOL, Alexei; RUSU, Ștefan; MELNIC, Maria; GLIGA, Olesea; CÂRLIG, Natalia; GOLOGAN, Ion. Procedeu de protecție antifitohelmintotică la cultura sfecei de zahăr în combaterea complexelor de fitonematode invasive formatoare de chisturi din genul *Heterodera*, specia *Heterodera schachtii* International Exhibition Of Innovation and Technology Transfer Excellent Idea-2022” 1-st edition. 21- 23 september, 2022. Chisinau, Republic of Moldova. p.32.
 21. TODERAȘ, Ion; IURCU-STRAISTARU, Elena; BIVOL, Alexei; RUSU, Ștefan; SASANELLI, Nicola; BIVOL, Eliza. Helminthological and vector research on plum orchards in invasive impact in environment conditions in the Republic of Moldova. Conferința științifică-Secția de Științele Naturii a Muzeului Olteniei Craiova, în colaborare cu Consiliul Județean Dolj, organizează cea de-a XXIX-a ediție a internaționale “MUZEUL ȘI CERCETAREA ȘTIINȚIFICĂ”, 15-17 septembrie 2022 The scientific international conference museum and scientific research. Book of abstract IV.Thursday the 29th of September 15-17, pp. 55. Editura bay: THE MUSEUM OF OLTENIA CRAIOVA NATURAL SCIENCES DEPARTMENT., Craiova, România. ISSN 2668-5469; ISSN-L 2668-5469.
 22. ULCHINA, Ianina; GRAUR, Vasilii; TSAPKOV, Victor; BESPALOVA, Tatiana; GARBUZ, Olga; GULEA, Aurelian. Synthesis and characterization of novel coordination compounds with 1-(piperidin-1-yl)propane-1,2-dione 4- allylthiosemicarbazone. In: *Conferința Națională de Chimie – CNChim – 2022*, ediția a XXXVI – a, Călimănești-Căciulata, 4 – 07 octombrie 2022. România, 2022. p. 97.
 23. ZAMORNEA, Maria; RUSU, Ștefan; ERHAN, Dumitru; CHIHAI, Oleg; GLIGA, Olesea; BOTNARU, Nicolae; Helmintofauna in pheasant (*Phasianus Colchicus L.*) maintained in

captivity in Moldova. Life Sciences In The Dialogue Of Generations. USM 29 – 30 septembrie 2022. p. 116. ISBN 978- 9975-159-80-7.

7.4. în lucrările conferințelor științifice internaționale (Republica Moldova)

1. MOLDOVAN, Anna; CIORICI, Cătălin; MUNTEANU-MOLOTIEVSKIY, Natalia. Antagonistic properties of some local entomopathogens of the *Beauveria* genus. In: *Biotehnologii avansate – realizări și perspective. Ediția a VI-a*, 3-4 octombrie 2022, Chișinău. Chișinău, Republica Moldova: Centrul Editorial-Poligrafic al USM, 2022, pp. 202-204. ISBN 978-9975-159-81-4. Disponibil: https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag_file/202-204_16.pdf

7.5. în lucrările conferințelor științifice naționale cu participare internațională

1. BIVOL, Alexei; TODERAȘ, Ion; BĂDĂRĂU, Sergiu; IURCU- STRĂISTARU, Elena; RUSU, Ștefan; MAGHER, Maria; BIVOL , Elizaveta. Research the invasive impact of harmful insect complexe associated with parasitic nematodes and pathogenicvirus vectors in productive plum orchards. *Abstract Book*. Life sciences in the dialogue of generations: connections between universities, academia and business community. The National Conference with international participation. Chișinău. 2022. pp. 80-81. ISBN 9789975-159-80-7. CZU:632.3/.7:634.22.
2. CHIHAI O.; NISTREANU V.; LARION A.; RUSU Ș.; ZAMORNEA M.; MELNIC G. Parasite fauna in pygmy field mouse from various biotopes of the Republic of Moldova. Life Sciences In The Dialogue Of Generations. USM 29 – 30 septembrie 2022. P. 163. ISBN 978-9975-159-80-7.
3. CHIHAI, O.; NISTREANU, V.; LARION, A.; RUSU, Ș.; ZAMORNEA, M.; MELNIC G. Parasite fauna in pygmy field mouse from various biotopes of the Republic of Moldova. Life Sciences In The Dialogue Of Generations. USM 29 – 30 septembrie 2022. P. 163. ISBN 978-9975-159-80-7.
4. CHIHAI, O.; NISTREANU, V.; LARION, A.; TALAMBUTĂ, N.; RUSU, Ș.; ZAMORNEA, M.; MELNIC, G.; KOLODREVSKI, O. Transmissible parasitic zoonoses of the species *Apodemus uralensis* (Pallas, 1771). 5th International conference on microbial biotechnology. Chisinau, 2022, October 12-13. P. 88. DOI 2.org/10.52757/imb22.60.
5. CHIHAI, O.; NISTREANU, V.; LARION, A.; TALAMBUTĂ, N.; RUSU, Ș.; ZAMORNEA, M.; MELNIC, G.; KOLODREVSKI, O. Transmissible parasitic zoonoses of the species *Apodemus uralensis* (Pallas, 1771). 5th International conference on microbial biotechnology. Chisinau, 2022, October 12-13. P. 88. DOI 2.org/10.52757/imb22.60.
6. CÎRLIG, N.; ȚÎȚEI, V.; IURCU-STRĂISTARU, E.; GUȚU, A. Contribution to the study of *Fagopirum esculentum* Moench in the Republic of Moldova. *Abstract Book*. Life sciences in the dialogue of generations: connections between universities, academia and business community. The National Conference with international participation. Chișinău. 2022. pp. 164. ISBN 9789975-159-80-7. CZU: 581.1:633.12.
7. DONI, E. Influența radiațiilor UV asupra creșterii și dezvoltării tulpinii de fungi *Beauveria bassiana* CNMN-FE-01. In: *Sesiune națională cu participare internațională de comunicări științifice studențești*. Ediția 26, Vol.2, 1 februarie - 1 martie 2022, Chișinău. Chișinău,

- Republica Moldova: Centrul Editorial-Poligrafic al USM, 2022, pp. 9-11. ISBN 978-9975-159-49-4. Disponibil: https://ibn.idsi.md/ro/vizualizare_articol/162365
8. ERHAN, T.; GULEA, Aurelian; GARBUZ, Olga. Study of the antioxidant properties of some methylphenylthiosemicarbazones. In: *The National Conference with international participation "Life sciences in the dialogue of generations: Connections between Universities, Academia and Business Community"*, 29-30 septembrie 2022, Chișinău. Moldova, 2022. p. 212. ISBN 978-9975-159-80-7.
 9. GHERASIM, Elena. Rolul speciei *Pelophylax ridibundus* (Pallas, 1771) în formarea și menținerea zoonozelor parazitare. [Life Sciences In Dialogue Of Generations: Connections Between Universities, Academia And Business](#). National Conference with international participation, 29 – 30 September 2022, Chisinau, Republic Of Moldova.
 10. ISTRATI, Sorina. Tehnica ADN barcoding și identificarea speciilor. In: *Sesiune națională cu participare internațională de comunicări științifice studențești*. Ediția 26, Vol.2, 1 februarie - 1 martie 2022, Chișinău. Chișinău, Republica Moldova: Centrul Editorial-Poligrafic al USM, 2022, pp. 15-17. ISBN 978-9975-159-49-4. Disponibil: https://ibn.idsi.md/ro/vizualizare_articol/162367
 11. IURCU-STRĂISTARU, E.; BIVOL, A.; MELECA, A.; CRIUCIKOV, O.; RUSU, Ș.; CÎRLIG, N.; BIVOL, E. The associative and invasive impact caused by complexes of parasitic insects and nematodes with the application of chemical management in maize plantations under the conditions of the Republic of Moldova. *Abstract Book*. Life sciences in the dialogue of generations: connections between universities, academia and business community. The National Conference with international participation. Chișinău. 2022. pp.178. ISBN 9789975-159-80-7.
 12. RUSNAC, Anna; GARBUZ, Olga; SHOVA, S.; GULEA, Aurelian. Copper complexes with N⁴-(2-ethyl benzoate) thiosemicarbazone of 2-acetylpyridine. In: *The National Conference with international participation "Life sciences in the dialogue of generations: Connections between Universities, Academia and Business Community"*, 29-30 septembrie 2022, Chișinău. Moldova, 2022. p. 223. ISBN 978-9975-159-80-7.
 13. ULCHINA, Ianina; GRAUR, Vasilii; TSAPCOV, Victor; CELAC, M.; GARBUZ, Olga; GULEA, Aurelian. Cu(II) complexes with 4-allylthiosemicarbazone as possible antioxidant agents. In: *The National Conference with international participation "Life sciences in the dialogue of generations: Connections between Universities, Academia and Business Community"*, 29-30 septembrie 2022, Chișinău. Moldova, 2022. p. 227. ISBN 978-9975-159-80-7.
 14. ZAMORNEA, M.; RUSU, Ș.; ERHAN, D.; CHIHAI, O.; GLIGA, O.; BOTNARU N. Helminthofauna in pheasant (*Phasianus colchicus* L.) maintained in captivity in the central area of the Republic of Moldova. *Life Sciences In Dialogue Of Generations: Connections Between Universities, Academia And Business*. The National Conference with international participation, 29 – 30 September 2022, Chisinau, Republic of Moldova. 2022. - P.116. ISBN 978-9975-159-80-7.

7.4. în lucrările conferințelor științifice naționale

8. Alte lucrări științifice (recomandate spre editare de o instituție acreditată în domeniu)

8.1. cărți (cu caracter informativ)

8.2. enciclopedii, dicționare

8.3. atlase, hărți, albume, cataloage, tabele etc. (ca produse ale cercetării științifice)

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

Brevete de invenții

3. RUSU, Ș.; TODERAȘ, I.; ERHAN, D.; ZAMORNEA M.; TODERAȘ I. Procedeu de colectare a ectoparaziților de la galinaceele vii. Brevet de invenție. MD 1568 Z 2022.05.31
4. TODERAȘ Ion; GOLOGAN Ion; RUSU Ștefan; ERHAN Dumitru; BULAT Dumitru; BULAT Denis; CHIHAI Oleg; ZAMORNEA Maria; GHERASIM Elena; RUSU Viorelia. *Compoziție și procedeu de deparazitare și alimentare complementară a carpului*. Brevet de invenție de scurtă durată. Nr. 9934 din 23.11.2021 (Hotărârea nr. 9934 din 2021.11.230000, BOPI nr. 1/2022) Brevet de invenție de scurtă durată. MD 1590 Y 2022.01.31.

Cereri de brevet de invenție

1. RUSU, Ștefan, ERHAN, Dumitru, SAVIN, Anatolii, TODERAȘ Ion, ZAMORNEA, Maria, CHIHAI, Oleg, RUSU Viorelia, GOLOGAN, Ion. Procedeu de prelevare a probelor și de selecție a cervidelor după tipul de stres-reactivitate. Brevet de invenție. Nr. Deposit s 2022 0011.

Cerere de brevet European

2. FUIOR Arcadie, FLOQUET Sébastien, CEBOTARI Valentina, CEBOTARI Diana, GULEA Aurelian, TODERAȘ Ion. *Complément alimentaire à base de molybdène pour les abeilles*. N^oCPI: 02-0400. Date de signature: 23.07.2020. Cerere de brevet European. Références pour le dossier : IFBI20SPYCOM. n^o dépôt : FR2007784. Extins PCT (108 țări) + Argentina în 19 iulie 2021-prezent.

Materiale la saloanele de invenții

➤ **The 14th edition of EUROINVENT, Iași, 26-28 May, 2022. ISSN 2668-3229, Romania.**

3. GULEA, Aurelian; GRAUR, Vasilii; USATAIA, Ianina; GARBUZ, Oolga; ȚAPCOV, Victor. New inhibitor of proliferation of human rhabdomyosarcoma RD cells. Poster. **Diplomă și Medalie de argint.**
4. GULEA, Aurelian; GRAUR, Vasilii; ȚAPCOV, Victor; GARBUZ, Olga; ANDRONACHE, Lilia; CEBAN, E., GUDUMAC, Valentin. Dichloro{methyl-N-(prop-2-en-1-yl)-2-[1-pyridin-2-

yl)ethylidene] hydrazinecarbimidothioate-N,N,N}copper compound, inhibiting the proliferation of human rhabdomyosarcoma cells. Poster. **Diplomă și Medalie de aur.**

➤ **Salonul Internațional de Inventii INVENTICA 2022, ediția a 26-a, Iași, 22-24 iunie 2022. România.**

1. GULEA, Aurelia; GRAUR, Vasilii; USATAIA, Ianina; GARBUZ, Olga; ȚAPCOV, Victor. New inhibitor of proliferation of human rhabdomyosarcoma RD cells. Poster. **Diplomă și Medalie de aur.**
2. GULEA, Aurelian; GRAUR, Vasilii; ȚAPCOV, Victor; GARBUZ, Olga; ANDRONACHE, Lilia; CEBAN, E., GUDUMAC, Valentin. Dichloro{methyl-N-(prop-2-en-1-yl)-2-[1 -pyridin-2- yl)ethylidene] hydrazinecarbimidothioate-N,N,N}copper compound, inhibiting the proliferation of human rhabdomyosarcoma cells. Poster. **Diplomă și Medalie de aur.**

➤ **Expoziția Internațională de Inovații și Transfer Tehnologic "EXCELENT IDEA-2022", ediția 1-a, Academia de Studii Economice din Moldova, 21-23 septembrie 2022**

8. MELNIC, M., ERHAN, D., GLIGA, O., RUSU, Ș., BATAR, L. SLANINA, V. ONOFRAȘ, L., TODIRAȘ, V. Procedeu de tratare a cartofului semincer infestat cu nematodul *Ditylenchus destructor*. **Diplomă și Medalie de argint.**
9. TODERAȘ Ion, GOLOGAN Ion, RUSU Ștefan, ERHAN Dumitru, BULAT, Dumitru BULAT Denis, CHIHAI Oleg, ZAMORNEA Maria GHERASIM Elena. Compoziție și procedeu de deparazitare și alimentare complementară a crapului (*Cyprinus carpio Linnaeus, 1758*). **Diplomă și Medalie de aur.**
10. TODERAȘ Ion, IURCU-STRĂISTARU ,Elena, RUSU, Ștefan, ERHAN, Dumitru, BIVOL, Alexei, MELNIC, Maria, GLIGA, Olesea, I GOLOGAonN,. Cristina ANDONI. For inovation Anti-phytohelminthotic protection procedure for the sugar beet crop in combating cyst-forming invasive phytonematode complexes of the genus Heterodera, the species Heterodera schachtii. **Diplomă și Medalie de argint.**
11. TODERAȘ Ion, RUSU Ștefan, ERHAN Dumitru, SAVIN Anatol, CIOCOI Oleg, ZAMORNEA Maria, GOLOGAN Ion, GROSU Gheorghe ” Composition and procedure for complementary feeding and deworming of wild boars”. **Diplomă și Medalie de aur.**
12. TODERAȘ, Ion; GOLOGAN, Ion; RUSU, Ștefan; ERHAN, Dumitru; BULAT, Dumitru; BULAT, Denis; CHIHAI, Oleg; ZAMORNEA, Maria; GHERASIM, Elena; RUSU, Viorelia. Compoziție și procedeu de deparazitare și furajare complementară a crapului (*Cyprinus carpio* Linnaeus, 1758). Poster. **Diplomă și Medalie de aur.**
13. TODERAȘ, Ion; GULEA, Aurelian; GUDUMAC, Valentin; ROȘCOV, Elena; GARBUZ, Olga. Metodă de apreciere a toxicității substanțelor chimice. Nr. MD 1279 Z 2019.03.31. Poster. **Diplomă și Medalie de bronz.**
14. TODERAȘ, Ion; IURCU-STRĂISTARU, Elena; RUSU, Ștefan; ERHAN, Dumitru; BIVOL, Alexei; MELNIC, Maria; GLIGA, Olesea; GOLOGAN, Ion; ANDONI, Cristina. Procedeu de protecție antifitohelmințotică la cultura sfecelei de zahăr în combaterea complexelor de

fitonematode invazive formatoare de chisturi din genul *Heterodera*, specia *Heterodera schachtii*. Poster. **Diplomă și Medalie de argint.**

➤ **Salonul Internațional de Invenții și Inovații „Traian VUIA”, ediția a VIII-a, 08-10 octombrie 2022, Timișoara.**

1. GULEA, Aurelian; GRAUR, Vasilii; GARBUZ, Olga; CEBAN, E.; USATAIA, Ianina ȚAPCOV, Victor; ANDRONACHE, Lilia; GUDUMAC, Valentin. New molecular inhibitors of proliferation of human Rhabdomyosarcoma RD cells. Poster. **Diplomă și Medalie de aur.**
2. MELNIC, M., ERHAN, D., GLIGA, O., RUSU, Ș., BATAR, L. SLANINA, V. ONOFRAȘ, L., TODIRAȘ, V. Procedeu de tratare a cartofului semincer infestat cu nematodul *Ditylenchus destructor*. **Diplomă și Medalie de argint.**
3. TODERAȘ Ion, GOLOGAN Ion, RUSU Ștefan ERHAN Dumitru, BULAT, Dumitru BULAT Denis, CHIHAI Oleg, ZAMORNEA Maria GHERASIM Elena. Compoziție și procedeu de deparazitare și alimentare complementară a crapului (*Cyprinus carpio Linnaeus, 1758*). **Diplomă și Medalie de aur.**
4. TODERAȘ Ion, RUSU Ștefan, ERHAN Dumitru, SAVIN Anatol, CIOCOI Oleg, ZAMORNEA Maria, GOLOGAN Ion, GROSU Gheorghe ”Composition and procedure for complementary feeding and deworming of wild boars”. **Diplomă și Medalie de aur.**
5. TODERAȘ, Ion; GOLOGAN, Ion; RUSU, Ștefan; ERHAN, Dumitru; BULAT, Dumitru; BULAT, Denis; CHIHAI, Oleg; ZAMORNEA, Maria; GHERASIM, Elena; RUSU, Viorelia. Compoziție și procedeu de deparazitare și furajare complementară a crapului (*Cyprinus carpio* Linnaeus, 1758). Brevet de invenție MD 1590. Poster. **Diplomă și Medalie de aur.**
6. TODERAȘ, Ion; GULEA, Aurelian; GUDUMAC, Valentin; ROȘCOV, Elena; GARBUZ, Olga. Metodă de apreciere a toxicității substanțelor chimice. Brevet de invenție de scurtă durată, Nr. MD 1279 Z 2019.03.31. Poster. **Diplomă și Medalie de aur.**

➤ **Salonul Internațional al Cercetării Științifice, Inovării și Invenției PRO INVENT. 26-28 octombrie 2022, Cluj-Napoca, România.**

1. GULEA, Aurelian; GRAUR, Vasilii; GARBUZ, Olga; CEBAN, E., USATAIA, Ianina; ȚAPCOV, Victor; ANDRONACHE, Lilia; GUDUMAC, Valentin. Noi inhibitori de proliferare a celulelor rhabdomyosarcomului uman de linia RD. **Diplomă de excelență și Medalie de aur.**
2. MELNIC, M., ERHAN, D., GLIGA, O., RUSU, Ș., BATAR, L. SLANINA, V. ONOFRAȘ, L., TODIRAȘ, V. Procedeu de tratare a cartofului semincer infestat cu nematodul *Ditylenchus destructor*. **Diplomă de excelență și Medalie de aur.**
3. MELNIC, Maria; ERHAN, Dumitru; GLIGA, Olesea; RUSU, Ștefan; BATÂR, Ludmila; SLANINA, Valerina; ONOFRAȘ, Leonid; TODIRAȘ, Vasile. Procedeu de tratare biologică a cartofului semincer infestat cu nematodul *Ditylenchus destructor*. Cerere de brevet S 2021 0085. **Diplomă de excelență și Medalie de aur**
4. TODERAȘ Ion, GOLOGAN Ion, RUSU Ștefan ERHAN Dumitru, BULAT, Dumitru BULAT Denis, CHIHAI Oleg, ZAMORNEA Maria GHERASIM Elena. Compoziție și procedeu de

deparazitare și alimentare complementară a crapului (*Cyprinus carpio Linnaeus, 1758*).

Diplomă de excelență și Medalie de aur.

5. TODERAȘ Ion, RUSU Ștefan, ERHAN Dumitru, SAVIN Anatol, CIOCOI Oleg, ZAMORNEA Maria, GOLOGAN Ion, GROSU Gheorghe ”Composition and procedure for complementary feeding and deworming of wild boars”. **Diplomă de excelență și Medalie de aur.**
6. TODERAȘ, Ion; GOLOGAN, Ion; RUSU, Ștefan; ERHAN, Dumitru; BULAT, Dumitru; BULAT, Denis; CHIHAI, Oleg; ZAMORNEA, Maria; GHERASIM, Elena; RUSU, Viorelia. Compoziție și procedeu de deparazitare și furajare complementară a crapului (*Cyprinus carpio* Linnaeus, 1758). Brevet de invenție MD 1590. Poster. **Diplomă de excelență și Medalie de aur.**
7. TODERAȘ, Ion; GULEA, Aurelian; GUDUMAC, Valentin; ROȘCOV, Elena; GARBUZ, Olga. Metodă de apreciere a toxicității substanțelor chimice. Brevet de invenție de scurtă durată, Nr. MD 1279 Z 2019.03.31. Poster. **Diplomă de excelență și Medalie de aur.**

10. Lucrări științifico-metodice și didactice

10.1. manuale pentru învățământul preuniversitar (aprobate de ministerul de resort)

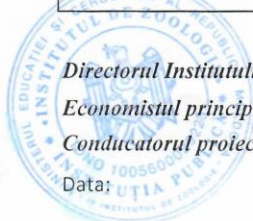
10.2. manuale pentru învățământul universitar (aprobate de consiliul științific /senatul instituției)

10.3. alte lucrări științifico-metodice și didactice

Executarea devizului de cheltuieli ,conform anexei nr. 2.3. din din contractul de finanțare nr.78-
PS din 03.01.22 pe anul 2022

cifrul proiectului: 20.80009.7007.12

| Cheltuieli, mii lei | | | | |
|--|-------------|--|-------------------|-------------------------------------|
| Denumirea codurilor economice | ECO | Anul de gestiune 2022 | | |
| | | Buget aprobat 2022 (mii lei) (conf. Contract) | Modificări + - | Buget precezat 2022 (mii lei) |
| 1 | 2 | 3 | 5 | 6 |
| TOTAL, inclusiv: | | 3 099,5 | 118,8 | 3 218,3 |
| Cheltuieli | 2 | 2 973,4 | 118,8 | 3 092,2 |
| CHELTUIELI DE PERSONAL | 21 | 2 775,7 | 118,8 | 2 894,5 |
| <i>Remunerarea muncii angajaților conform statelor</i> | <i>2111</i> | <i>2 151,7</i> | <i>92,1</i> | <i>2 243,8</i> |
| Remunerarea muncii angajaților conform statelor | 211180 | 2 151,7 | 92,1 | 2 243,8 |
| <i>Contribuții de asigurări sociale de stat obligatorii</i> | <i>2121</i> | <i>624,0</i> | <i>26,7</i> | <i>650,7</i> |
| Contribuții de asigurări sociale de stat obligatorii | 212100 | 624,0 | 26,7 | 650,7 |
| BUNURI SI SERVICII | 22 | 194,7 | | 194,7 |
| Deplasări de serviciu | 2227 | 149,7 | | 149,7 |
| Deplasări de serviciu în interiorul țării | 222710 | 94,8 | | 94,8 |
| Deplasări de serviciu peste hotare | 222720 | 54,9 | | 54,9 |
| <i>Alte servicii</i> | <i>2229</i> | <i>45,0</i> | | <i>45,0</i> |
| Servicii editoriale | 222910 | 45,0 | | 45,0 |
| Servicii de cercetări științifice contractate | 222930 | 0,0 | | 0,0 |
| Servicii neatribuite altor alineate | 222990 | 0,0 | | 0,0 |
| PRESTĂRI SOCIALE | 27 | 3,0 | | 3,0 |
| <i>Indemnizații pentru incapacitatea temporară de muncă</i> | <i>2735</i> | <i>3,0</i> | | <i>3,0</i> |
| Indemnizații pentru incapacitatea temporară de muncă achitate | 273500 | 3,0 | | 3,0 |
| Active nefinanciare | 3 | 126,1 | | 126,1 |
| MIJLOACE FIXE | 31 | 32,5 | | 32,5 |
| Majorarea valorii mașinilor și utilajelor | 3141 | 32,5 | | 32,5 |
| Procurarea mașinilor și utilajelor | 314110 | 32,5 | | 32,5 |
| STOCURI DE MATERIALE CIRCULANTE | 33 | 93,6 | | 93,6 |
| <i>Majorarea valorii combustibilului, carburanților și lubrifianților</i> | <i>3311</i> | <i>36,0</i> | | <i>36,0</i> |
| Procurarea combustibilului, carburanților și lubrifianților | 331110 | 36,0 | | 36,0 |
| <i>Majorarea valorii materialelor pentru scopuri didactice,</i> | <i>3351</i> | <i>53,1</i> | | <i>53,1</i> |
| Procurarea materialelor pentru scopuri didactice, științifice și | 335110 | 53,1 | | 53,1 |
| <i>Majorarea valorii materialelor de uz gospodăresc și rechizitelor de birou</i> | <i>3361</i> | <i>4,5</i> | | <i>4,5</i> |
| Procurarea materialelor de uz gospodăresc și rechizitelor de birou | 336110 | 4,5 | | 4,5 |
| <i>Majorarea valorii accesoriilor de pat, îmbrăcăminte, încălțăminte</i> | <i>3381</i> | <i>0,0</i> | | <i>0,0</i> |
| Procurarea accesoriilor de pat, îmbrăcăminte, încălțăminte | 338110 | 0,0 | | 0,0 |
| TOTAL cheltuieli | | 3 099,5 | 118,8 | 3 218,3 |



Directorul Institutului de Zoologie dr. hab., prof.
Economistul principal Institutului de Zoologie
Conducatorul proiectului acad.

Data:

Laurenția Ungureanu
Laurenția Ungureanu
Nadejda Miron
Nadejda Miron
Ion Toderaș
Ion Toderaș

Componența echipei proiectului

Titlul proiectului: "Diversitatea artropodelor hematofage, a zoo- și fitohelmintilor, vulnerabilitatea, strategiile de tolerare a factorilor climatici și elaborarea procedurilor inovative de control integrat al speciilor de interes socio-economic"

Cifra proiectului: 20.80009.7007.12

| Echipa proiectului conform contractului de finanțare (la semnarea contractului) 2022 | | | | | | |
|--|---|------------------|--------------------------------|---|-------------------|--------------------|
| Nr. | Nume, prenume (conform contractului de finanțare) | Anul nașterii | Titlul științific | Norma de muncă conform contractului | Data angajării | Data eliberării |
| 1. | TODERAȘ Ion | 1948 | academician, d.hab. | 1 | 01.01.2022 | |
| 2. | ROȘCOV Elena | 1979 | doctor în științe biologice | 0,25 | 01.01.2022 | |
| 3. | GULEA Aurelian | 1946 | academician, d.hab. | 0,25 | 01.01.2022 | |
| 4. | ZUBCOV Natalia | 1970 | doctor în științe biologice | 0,5 | 01.01.2022 | |
| 5. | CAZANȚEVA Olga | 1956 | doctor în științe biologice | 0,25 | 01.01.2022 | 18.04.2022 |
| 6. | MUNTEANU- MOLOTIEVSKIY Natalia | 1982 | doctor în științe biologice | 0,5 | 01.01.2022 | |
| 7. | RUSU Vadim | 1965 | doctor în științe biologice | 0,5 | 01.01.2022 | |
| 8. | GARBUZ Olga | 1978 | doctor în științe biologice | 1 | 01.01.2022 | |
| 9. | MOLDOVAN Anna | 1990 | doctor în științe biologice | 1 | 01.01.2022 | |
| 10. | BESPALOVA Tatiana | 2000 | | 0,25 | 01.01.2022 | 17.07.2022 |
| 11. | GOSTEV Igor | 1974 | | 0,25 | 01.01.2022 | |
| 12. | RAILEAN Nadejda | 1975 | | 1 | 01.01.2022 | |
| 13. | MOROZOV Alexandr | 1989 | | 0,5 | 01.01.2022 | |
| 14. | MARTA Anatolie | 1989 | | 0,5 | 01.01.2022 | |
| 15. | DONI Ecaterina | 1984 | | 0,25 | 01.01.2022 | |
| 16. | ISTRATI Sorina | 1998 | | 0,75 | 01.01.2022 | |
| 17. | RUSU Viorelia | 1973 | | 0,25 | 01.01.2022 | |
| 18. | GHEORGHÎȚA Cristina | 1984 | | 0,25 | 01.01.2022 | |
| 19. | RUSNAC Dimian | 1994 | | 0,25 | 01.01.2022 | 16.05.2022 |

| | | | | | | |
|-----|------------------------|------|---------------------------------------|------|------------|------------|
| 20. | POIRAS Nadejda | 1989 | | 0,25 | 01.01.2022 | 16.02.2022 |
| 21. | GLIGA Olesea | 1977 | doctor în științe biologice | 0,25 | 01.01.2022 | |
| 22. | GHERASIM Elena | 1988 | doctor în științe biologice | 0,5 | 01.01.2022 | |
| 23. | ERHAN Dumitru | 1953 | doctor habilitat în științe biologice | 1 | 01.01.2022 | |
| 24. | RUSU Ștefan | 1974 | doctor în științe biologice | 0,5 | 01.01.2022 | |
| 25. | CHIHAI Oleg | 1973 | doctor în științe biologice | 1 | 01.01.2022 | |
| 26. | ZAMORNEA Maria | 1956 | doctor în științe biologice | 1 | 01.01.2022 | |
| 27. | MELNIC Maria | 1944 | doctor în științe biologice | 0,75 | 01.01.2022 | |
| 28. | BIVOL Alexei | 1965 | doctor în științe biologice | 0,5 | 01.01.2022 | |
| 29. | IURCU-STRAISTARU Elena | 1958 | doctor în științe biologice | 0,75 | 01.01.2022 | |
| 30. | GLIGA Olesea | 1977 | doctor în științe biologice | 1 | 01.01.2022 | |
| 31. | MELNIC Galina | 1959 | doctor în științe biologice | 0,25 | 01.01.2022 | |
| 32. | GOLOGAN Ion | 1991 | | 1,0 | 01.01.2022 | |
| 33. | PORCESCU Mihail | 1987 | | 0,5 | 01.01.2022 | |
| 34. | ENCIU Victor | 1999 | | 0,5 | 01.01.2022 | |
| 35. | CEBOTARI Valentina | 1962 | doctor în științe agrare | 1 | 01.01.2022 | |
| 36. | BUZU Ion | 1948 | doctor habilitat în științe biologice | 0,75 | 01.01.2022 | |
| 37. | BUȘEV Vitali | 1976 | doctor în științe agrare | 0,25 | 01.01.2022 | |

| | |
|---|-------|
| Ponderea tinerilor (%) din numărul total al executorilor conform contractului de finanțare | 36,0% |
|---|-------|

| Modificări în componența echipei pe parcursul anului 2022 | | | | | |
|---|---------------|---------------|-----------------------------|-------------------------------------|----------------|
| Nr | Nume, prenume | Anul nașterii | Titlul științific | Norma de muncă conform contractului | Data angajării |
| 1. | Bagrin Nina | 1976 | doctor în științe biologice | 0,25 | 24.10.2022 |
| 2. | | | | | |
| 3. | | | | | |
| 4. | | | | | |

| | |
|---|-------|
| Ponderea tinerilor (%) din numărul total al executorilor la data raportării | 36,0% |
|---|-------|

Directorul Institutului de Zoologie, dr. hab., prof. *L. C.* / (UNGUREANU Laurenția)

Economist principal *N. M.* / (MIRON Nadejda)

Conducătorul de proiect, academician *I. T.* / (TODERAȘ Ion)

Data: *24.10.2022*

