

RECEPȚIONAT

Ministerul Educației și Cercetării

_____ 2025**AVIZAT**

Secția Academiei de Științe a Moldovei

_____ 2025**UNIVERSITATEA DE STAT DIN MOLDOVA**

(denumirea organizației de drept public din domeniile cercetării și inovării)

INSTITUTUL DE GENETICĂ, FIZIOLOGIE ȘI PROTECȚIE A PLANTELOR

(denumirea unității de cercetare)

RAPORT ȘTIINȚIFIC ANUAL**pentru etapa 2024****privind realizarea subprogramului de cercetare în cadrul
programului instituțional de cercetare al organizației (2024-2027)****Titlul subprogramului ELABORAREA MIJLOACELOR ECOLOGIC INOFENSIVE DE
REDUCERE A IMPACTULUI ORGANISMELOR DĂUNĂTOARE ALE CULTURILOR
AGRICOLE PE FUNDALUL SCHIMBĂRILOR CLIMATICE****Prioritatea strategică Biotehnologii și protecția mediului****Codul subprogramului 011103**

Directorul unității de cercetare

ANDRONIC Larisa

(numele, prenumele)

(semnătura)Coordonatorul subprogramului
de cercetareTODIRAȘ Vladimir

(numele, prenumele)

(semnătura)

Chișinău, 2025

CUPRINS:

1.	Scopul și obiectivele etapei 2024	3
2.	Acțiunile planificate pentru etapa 2024	4
3.	Acțiunile realizate în 2024	5
4.	Rezultatele obținute	6
5.	Impactul științific, social și/ sau economic al rezultatelor științifice obținute	8
6.	Diseminarea rezultatelor obținute în subprogram în formă de publicații	9
7.	Diseminarea rezultatelor obținute în subprogram în formă de prezentări la foruri științifice	10
8.	Promovarea rezultatelor cercetărilor obținute în subprogram în mass-media	13
9.	Colaborare la nivel național și internațional	13
10.	Teze de doctorat/ postdoctorat susținute și confirmate în anul 2024 de membrii echipei subprogramului	14
11.	Dificultăți în realizarea subprogramului (financiare, organizatorice, legate de resursele umane etc.)	14
12.	Concluzii	14
13.	Anexe	17
	Anexa nr. 1. <i>Rezumatul activității și a rezultatelor obținute în subprogram în anul 2024 (în limba română și în limba engleză)</i>	17
	Anexa nr. 2. <i>Lista lucrărilor științifice, științifico-metodice și didactice publicate în anul 2024 în cadrul subprogramului de cercetare</i>	19
	Anexa nr. 3. <i>Componența echipei de cercetare a subprogramului</i>	27

1. Scopul și obiectivele etapei 2024

- Estimarea particularităților bio-ecologice a artropodelor utile și dăunătoare, inclusiv invazive în agrocenozele anuale și multianuale în contextul schimbărilor climatice.
- Actualizarea elementelor tehnologice de aplicare a substanțelor biologice active în evaluarea densității populațiilor artropodelor dăunătoare în contextul schimbărilor climatice pentru eficientizarea mijloacelor de control;
- Elaborarea procedeeleor ecologic inofensive bazate pe aplicarea speciilor de artropode utile și substanțelor biologice active în diminuarea gradului de dăunare a principalilor dăunători și ameliorarea biodiversității naturale în agrocenoze
- Elaborarea procedeeleor tehnologice și a biotehnologiilor de producere și aplicare a mijloacelor microbiologice de combatere a agenților patogeni și artropodelor dăunătoare la principalele grupe de culturi agricole
- Optimizarea sistemelor de prognoză și combatere a organismelor dăunătoare și analiză a riscului fitosanitar în protecția integrată a plantelor pe fundalul schimbărilor climatice.

Obiectivele:

1. Evidențierea și evaluarea în dinamică a speciilor de dăunători din subordnul Sternorrhyncha (Hemiptera), pe faze de dezvoltare a culturii prunului, determinarea tangenței lor cu nectariferul *Lobullaria maritima* cu spectru cromatic floral variat.
2. Notarea și determinarea rolului speciei invazive *Bemisia tabaci* la nectariferul *Lobullaria maritima* cu spectru cromatic floral și determinarea tangenței ei cu cultura prunului și unii prădători din familia Anthocoridae.
3. Evidențierea și evaluarea speciilor de paraziți reglatori a densității numerice a păduchilor făinoși din familia Pseudococcidae și a prădătorilor acarienilor sugători la prun.
4. Estimarea potențialului reproductiv (fertilitate, sex ratio, durata de viață a femelei) *Orius majusculus* la reproducere pe ouă de *Acanthoscelides obtectus* și afidele *Schizaphis graminum*.
5. Izolarea, identificarea și evaluarea specializării alimentare a ploșnițelor *Amphiareus* spp. Evaluarea voracității la stadiul de nimfă și adult ,având ca substrat nimfele afidelor cerealelor
6. Evidențierea dăunătorului invaziv *Corythuca arcuata* , evaluarea lanțului trofic și posibilității hrănirii și dezvoltării la culturile de prun și măr.
7. Estimarea atractivității capcanelor feromonale și a celor cu lumină pentru buhele *Heliothis armigera* și *Agrothis segetum* pe fundalul schimbărilor climatice, în dependență de calendarul fenologic de dezvoltare a culturilor de soia, grâu și floarea-soarelui;
8. Estimarea densității populației speciei invazive *Halyomorpha halys* cu ajutorul capcanelor feromonale și luminoase în dependență de fazele fenologice a dezvoltării culturilor agricole și estimarea ciclului ontogenetic de dezvoltare în condiții controlate pe un spectru de plante agricole economic importante;
9. Estimarea eficienței substanțelor biologice active cu proprietăți cairomonale asupra comportamentului entomofagilor *Trichogramma pintoii* și *Bracon hebetor* în viziunea majorării potențialului de parazitare a diferitor stadii ontogenetice de dezvoltare a dăunătorilor în condiții controlate;
10. Elaborarea și estimarea comparativă a mediilor nutritive privind majorarea indicilor biologici atât a gazdelor de laborator *Galleria mellonella* și *Plodia interpunctella*, cât și a entomofagului *Bracon hebetor*, multiplicat pe aceste gazde;
11. Elaborarea compozițiilor inofensive în bază de compuși identici naturali în monitorizarea dăunătorilor culturilor agricole.

12. Evaluarea eficacității compozițiilor biologic active în combaterea bolilor și dăunătorilor a culturilor agricole.
13. Elaborarea dispozitivelor pentru monitorizarea organismelor dăunătoare și metodelor de analiza riscului fitosanitar în protecția integrată a culturilor agricole

2. Acțiunile planificate pentru etapa 2024

- Evidențierea dăunătorilor, inclusiv invazivi Bemisia tabaci, Echinoptrips americanus, Franklinella occidentalis, Coryntucha arcuata, Ragoletis copleta, Grapholitha inopinata, Zeuzera pyrina, Cydia pomonella) cu potențial nociv economic major la culturile sămburoase
- Evidențierea speciilor de paraziți de perspectivă ai dăunătorilor invazivi din familiile: Mymaridae, Trichogrammatidae, Braconidae, Aphelinidae, Encyrtidae, Signiphoridae și de prădători din familia Anthoridae.
- Elaborarea mediilor nutritive pentru înmulțirea atât a entomofagului (Orius majusculus), cât și a gazdelor lor (Acanthoscelus obtectus) în condiții controlate și estimarea potențialului reproductiv a Orius majusculus pe diferite diete pentru utilizarea lui în controlul densității tripșilor și a altor dăunători sugători la culturile legumicole în teren protejat.
- Estimarea atractivității capcanelor feromonale și a celor cu lumină pentru buhele Heliothis armigera și Agrotis segetum pe fundalul schimbărilor climatice, în dependență de calendarul fenologic de dezvoltare a culturilor de soia, grâu și floarea-soarelui;
- Estimarea densității populației speciei invazive Halyomorpha halys cu ajutorul capcanelor feromonale și luminoase în dependență de fazele fenologice a dezvoltării culturilor agricole și va fi estimat ciclul ontogenetic de dezvoltare în condiții controlate pe un spectru de plante agricole economic importante;
- Estimarea eficienței substanțelor biologic active cu proprietăți caimonomale asupra comportamentului entomofagilor Trichogramma pintoi și Bracon hebetor în viziunea majorării potențialului de parazitare a diferitor stadii ontogenetice de dezvoltare a dăunătorilor în condiții controlate;
- Elaborarea și estima medii nutritive privind majorarea indicilor biologici atât a gazdelor de laborator Galleria mellonella și Plodia interpunctella, cât și a entomofagului Bracon hebetor, multiplicat pe aceste gazde;
- Evaluarea eficienței boxelor specifice pentru adăpostirea entomofagilor naturali (Chrysopidae, Hymenoptera) în dependență de umplutură, plasare și formă.
- Determinarea mecanismelor care determină relațiile dintre organismele dăunătoare și utile, precum și condițiile factorii naturali asupra eficacității biologice, pentru elaborarea procedeele tehnologice de producere și aplicare a mijloacelor ecologic inofensive pentru combaterea agenților fitosanitari cu aplicarea preparatelor biologice la principalele grupe de culturi agricole . Perfecționarea procedeele tehnologice de producere și aplicare a preparatelor biologice simple și mixte pentru protecția plantelor în sistemele de agricultură convențională și ecologică
- Elaborarea regulamentelor tehnologice de producere, indicațiilor tehnice și recomandărilor metodice de aplicare a preparatelor biologice în baza ciupercilor microscopice, preparatelor baculovirale și a celor bacteriene.
- Evaluarea eficacității compozițiilor biologic active în combaterea bolilor și dăunătorilor a culturilor agricole.
- Elaborarea dispozitivelor pentru monitorizarea organismelor dăunătoare și metodelor de analiza riscului fitosanitar în protecția integrată a culturilor agricole

3. Acțiunile realizate în 2024

- Au fost evidențiate specii de paraziți din familiile: *Mymaridae* (*Dendrocerus* sp.), *Aphelinidae* (*Leptomastix dactylopii*), *Encyrtidae* (*Prochiloneurus bolivari*), *Signiphoridae* (*Chartocerus* sp.) și de prădători din familia *Anthocoridae* (*Amphiareus obscuriceps*).
- Au fost elaborate mediile nutritive pentru înmulțirea atât a entomofagului (*Orius majusculus*), cât și a gazdelor lor (*Acanthosceles obtectus*, *Schizaphis graminum*) în condiții controlate și estimarea potențialului reproductiv a *Orius majusculus* pe diferite diete pentru utilizarea lui în controlul densității tripsurilor și a altor dăunători sugători la culturile legumicole în teren protejat.
- A fost estimată atractivitatea capcanelor feromonale și a celor cu lumină pentru buhele *Heliothis armigera* și *Agrothis segetum* pe fundalul schimbărilor climatice, în dependență de calendarul fenologic de dezvoltare a culturilor de soia, grâu și floarea-soarelui;
- A fost estimată densitatea populației speciei invazive *Halyomorpha halys* cu ajutorul capcanelor feromonale și luminoase în dependență de fazele fenologice a dezvoltării culturilor agricole și a fost estimat ciclul ontogenetic de dezvoltare în condiții controlate pe un spectru de plante agricole economic importante;
- A fost estimată eficiența substanțelor biologice active cu proprietăți caimonomale asupra comportamentului entomofagilor *Trichogramma pintoi* și *Bracon hebetor* în viziunea majorării potențialului de parazitare a diferitor stadii ontogenetice de dezvoltare a dăunătorilor în condiții controlate;
- Au fost elaborate și estimate medii nutritive privind majorarea indicilor biologici atât a gazdelor de laborator *Galleria mellonella* și *Plodia interpunctella*, cât și a entomofagului *Bracon hebetor*, multiplicat pe aceste gazde;
- A fost evaluată eficiența boxelor specifice pentru adăpostirea entomofagilor naturali (*Chrysopidae*, *Hymenoptera*) în dependență de umplutură, plasare și formă.
- A fost determinată activitatea biologică a agenților microbiologici bacteriofagi în combaterea bacteriilor fitopatogene, bacteriilor entomopatogene și patogene, bacteriilor sporifere antagoniste și azot fixatoare, metaboliților actinobacterieni, mijloacelor bacteriene și micotice pentru elaborarea mijloacelor biologice de asigurare a sănătății și protecției plantelor. Optimizarea procedurilor tehnologice de producere a biomasei pentru constituirea mijloacelor ecologic inofensive pentru combaterea agenților fitosanitari.
- Au fost determinate particularitățile ecologice ale ecosistemelor agricole (pomicole, legumicole, tehnice, viței de vie, cerealiere, leguminoase pentru boabe) și constituită bazei conceptuale privind managementul organismelor dăunătoare prin utilizarea preparatelor biologice și utilizarea factorilor naturali de asigurare a sănătății plantelor și echilibrului fitosanitar.
- Au fost determinați indicatorii ecologici a ecosistemelor agricole și stabilirea tendurilor de dezvoltare a agenților fitosanitari în condițiile aplicării preparatelor biologice ecologic inofensive și manifestării fenomenelor de sinergism dintre factorii naturali și microorganismele epizootice și antagoniste, care determină starea fitosanitară a culturilor agricole.
- Au fost elaborate compoziții pe bază de compuși identici naturali, de monitorizarea dăunătorilor: *Diabrotica virgifera virgifera*, *Cydia pomonella*, *Lobesia botrana*, *Tuta absoluta*.
- A fost apreciată eficacitatea compozițiilor biologice active în combaterea bolilor (făinarea la castraveți, *oidium* la vița-de-vie) și dăunătorilor: *Diabrotica virgifera virgifera*, *Cydia pomonella*, *Lobesia Botrana*, *Tuta absoluta*.
- A fost apreciată eficacitatea compozițiilor cu monofosfat de K, în mărirea rezistenței și combaterea făinării la castraveți și *oidiumului* la vița-de-vie.
- A fost evaluat modelul spațio-temporal de răspândire a viermelui mărului pe teritoriul Republicii Moldova.
- Au fost elaborate dispozitive pentru monitorizarea și capturarea dăunătorilor *Diabrotica virgifera virgifera* și *Tuta absoluta*.

- Au fost identificați parametrii optimali de lucru ai dispozitivelor de distribuire a produselor de uz fitosanitar prin utilizarea aparatelor mici zburătoare de tip dronă.

4. Rezultatele obținute

Au fost evidențiate speciile invazive dăunătoare: *Echinoptrips americanus*- la culturile ornamentale în teren protejat, spre sfârșitul perioadei de vegetație la ardei dulce în sere; *Franklinella occidentalis*- în seră la ardeiul dulce; A fost stabilit, că populația speciei invazive *Halyomorpha halys*, în condițiile agroclimaterice a Republicii Moldova, după perioada de iernare pot supraviețui circa 55% a stadii imago. În condiții controlate de laborator s-a monitorizat fertilitatea sezonieră a femelelor speciei invazive *Halyomorpha halys*. Astfel, fertilitatea femelelor din generația a doua se micșorează de circa 2 ori față de fertilitatea femelelor din prima generație, iar a celor din generația a treia – de circa 6 ori.

S-a demonstrat, că indicii biologici a entomofagului *Trichogramma pintoii*, întreținut la temperatura de 23-25°C sub influența substanțelor biologice active cu proprietăți cairomonale, diminuează odată cu majorarea perioadei de păstrare a SBA. Tot odată s-a constatat, că entomofagul *Trichogramma pintoii*, întreținut la temperatura de 28-30°C sub influența substanțelor biologice active cu proprietăți cairomonale, își diminuează indicii biologici nesemnificativ (în medie cu 2%).

A fost demonstrat, că pentru multiplicarea gazdei de laborator *Plodia interpunctuella*, cel mai optimal este de a fi folosiți imago cu vârsta cuprinsă între 72 și 96 ore. Din cele trei tipuri de medii nutritive testate, a fost identificat ca cel mai optimal pentru multiplicarea gazdei *Plodia interpunctuella* este mediul nutritiv cu conținut de miez de nucă. S-a constatat, că cea mai optimă metodă de preparare a mediilor nutritive pentru multiplicarea gazdei de laborator *Plodia interpunctuella*, este cea de macerare a componentelor.

Se 4 variante de boxe – 2 variante forma DELTA și 2 variante formă cilindrică. În rezultat au fost atrași în boxe pentru iernare circa 58% din familia Chrysopidae, 12% din familia Coccinellidae, și

Au fost determinate relațiile dintre *Bacillus thuringiensis* var. *thuringiensis* și *Lecanicillium lecanii*. A fost determinat rolul pozitiv al bacteriei *B.thuringiensis* var. *thuringiensis* și a ciupercii *L. lecanii* în combaterea artropodelor dăunătoare la tomate și castraveți. A fost optimizat mediul nutritiv lichid pentru cultivarea ciupercii *L. lecanii* este bazată pe selectarea sursei de azot, cu componentele: NH_4NO_3 , NaNO_3 . A fost determinată perioada de cultivare a ciupercii entomopatogene *L.lecanii* pentru obținerea unui bipreparat pentru protecția culturilor de seră împotriva dăunătorilor sugători. Perioada de cultivare nu este mai mică de 96 de ore la temperatura de 23-25°C. Perioada de depozitare la +2-4°C este de 3-4 săptămâni.

Eficacitatea biologică a a ciupercii *L. lecanii* în suprimarea populației acarianului roșu comun în condiții de teren protejat a fost de 90,4%. La combaterea afidelor a castravetelui, eficacitatea biologică a fost de 89,1%.

A fost demonstrată eficiența preparatelor biologice în combaterea rapănului (*Venturia inaequalis*), făinării (*Podosphaera leucotricha*) și putregaiului brun (*Monilia fructigena*) la cultura mărului și stabilit rolul preparatelor biologice Rizoplan și Trichodermin – SC Gradul de atac și intensitatea de răspundea au fost determinate în martor a constatat la făinare 4,7% -10,3% cu răspundea 1,3% - 1,8% În varianta mator cu aplicare preparatelor Trichodermin – SC și Rizoplan în combaterea rapănului gradul de atac a constituit 10,3% - 21,0% cu intensitatea 1,2% - 8,6%.

A fost determinată frecvența de atac la rapăn la I-a evidență a constituit la martor la frunze a constituit de 18,3% la o intensitate a dezvoltării bolii de 6,3%. În variantele Rizoplan și Trichodermină SC cu doza de consum de 7,0 l/ha frecvența atacului și intensitatea dezvoltării bolii

au fost la 3,3% și respectiv 2,9%; la 10 l/ha frecvența atacului și intensitatea dezvoltării bolii au fost la 8,0% și respectiv 2,6%.

A fost pregătit și depus un set de documente tehnologice necesare pentru extinderea sferei de aplicarea a preparatelor biologice Trichodermină, SC și Rizoplan, planificate pentru omologare

Au fost elaborate procedee tehnologice de producere și de constituire a unui preparat bacteriofagic pentru combaterea bacteriozelor la culturile rozacee. S-a demonstrat că aplicarea pe termen lung a bacteriofagilor *Erwinia amylovora* în perioadele de risc ridicat de dezvoltare a focului bacterian reduce semnificativ cantitatea de bacterii virulente *Erwinia amylovora* în țesuturile plantelor. S-a constatat că eficacitatea biologică a bacteriofagilor *Ps. syringae* pv. *syringae* și *E. amylovora* în combaterea cancerului bacterian și focului bacterian pe plantele de gutui în prima jumătate anului a fost 50% și 58,3%, respectiv. S-a demonstrat că aplicarea pe termen lung a bacteriofagilor *Erwinia amylovora* în perioadele de risc ridicat de dezvoltare a focului bacterian reduce semnificativ cantitatea de bacterii virulente *Erwinia amylovora* în țesuturile plantelor. S-a stabilit că culturile bacteriene de laborator *E. amylovora* și *Ps. syringae* pv. *syringae* a păstrat virulența.

Au fost stabiliți indicii biologici de control a biomasei (*Bacillus thuringiensis* var. *kurstaki*). A fost stabilită norma de consum pentru tulpina bacteriana *Bacillus thuringiensis* var. *kurstaki*- 10 l/ha, chitinază- 20 g/l asigură nivelul înalt 78,1-89,8% de combatere a Viermelui merelor (*Cydia pomonella* L). A fost efectuată evidența răspândirii dăunătorilor: Molia miniera (*Stigmella malella* Stt.), Molia circulară (*Cemiostoma scitella* L), Păduchele verde al mărului (*Aphis pomi* Deg), Viermele mărului (*Cydia pomonella* L) Gândacul păros (*Epicometis hirta*), Viespea merelor (*Hoplocampa testudinea*) în livada de mar a IGFP al USM. A fost stabilită norma de consum pentru tulpina bacteriana *Bacillus thuringiensis* var. *kurstaki*- 10 l/ha, chitinază- 20 g/l asigură nivelul înalt 78,1-89,8% de combatere a Viermelui merelor (*Cydia pomonella* L) . A fost optimizat compoziția mediului nutritiv *Bacillus thuringiensis* var. *kurstaki* în amestec cu chitinază în formă lichidă.

A fost demonstrată eficacitatea biologică a *Bacillus thuringiensis* și FP-09 în combaterea Gândacului din Colorado (*Leptinotarsa decemlineata*) la cartof. S-a demonstrat, că combinația de *Bacillus thuringiensis* var. *thuringiensis* de 2×10^8 - 4 l/ ha în amestec cu 50g FP – 09 nu influențează negativ la fiziologia dezvoltării culturii de cartof. S-a determinat eficacitatea biologică a formei preparative în baza bacteriilor entomopatogene *Bacillus thuringiensis*, var.*thuringiensis* și FP-09 pentru combaterea Gândacului din Colorado, unde eficacitatea în medie a constituit la I generație -77,0 %, la II generație eficacitatea în medie a constituit 79,6 %.

Au fost elaborate procedee de cultivare a *Saccharopolyspora spinosa* Mertz and Yao pentru obținerea unei cantități maxime a biomasei. S-a cultivat în profunzime în mediul lichid a *Saccharopolyspora spinosa* Mertz and Yao, pentru ajustarea compoziției optime a mediului lichid și obținerea biomase din care ulterior s-a efectuat separarea substanțelor biologice active din grupul spinozinelor Au fost determinate următoarele protocoale care au fost utilizate pentru cercetarea substanțelor din grupa spinozinelor.

Au fost determinate particularitățile biologice ale agenților fitosanitari micotici ai culturilor nucifere și receptivitatea lor la acțiunea unor microorganisme utile. Au fost izolați și identificați în cultură pură microorganismele patogene micotice cu impact asupra plantațiilor de nuc (*Juglans regia* L.); A fost determinat specificul patogenilor micotici identificați ale culturii nucifere; . Au fost determinate particularitățile culturale și morfologice a agentului patogen *Alternaria alternata*, care reprezintă indicatori deosebit de importanți pentru identificarea agentului

patogen. și relațiile lui cu agentul microbiologic de control - *Trichoderma harzianum* CNMN – FD-16, care a manifestat acțiune antagonistă puternică asupra patogenului și deschide perspective mari în protecția nukului. *Bacillus subtilis* CNMN-BB-06 și *Trichoderma harzianum* CNMN – FD – 16 are influență antagonistă asupra grupei de patogeni micotici izolați de pe cultura nukului în cadrul cercetării (*Alternaria alternata*, *Fusarium poae* și *Fusarium sporotrichioides*).

Au fost elaborate compozițiile inofensive în bază de compuși identici naturali în monitorizarea dăunătorilor culturilor agricole. Au fost elaborate compoziții pe bază de compuși identici naturali, de monitorizarea dăunătorilor: *Diabrotica virgifera virgifera*, *Cydia pomonella*, *Lobesia botrana*, *Tuta absoluta*. A fost selectat compus identic natural (CIN)- amestec de terpeni extras din conurile de brad – pinen. A fost pregătite forme preparative pe baza FSS *Tuta absoluta* cu compusul identic natural (CIN) pinen. A fost apreciată eficacitatea biologică a demonstrat că adaosul compusului identic natural (CIN)- amestec de terpeni extras din conurile de brad – pinen sporește atractivitatea feromonului de bază circa 2 ori mai mare de cât standard și feromon de bază.

A fost evaluată eficacitatea compozițiilor biologice active în combaterea bolilor și dăunătorilor culturilor agricole. A fost apreciată eficacitatea compozițiilor biologice active în combaterea bolilor (făinarea la castraveți, *oidium* la vița-de-vie) și dăunătorilor: *Diabrotica virgifera virgifera*, *Cydia pomonella*, *Lobesia Botrana*, *Tuta absoluta*.. A fost apreciată eficacitatea compozițiilor cu monofosfat de K, în mărirea rezistenței și combaterea făinării la castraveți și *oidium*ului la vița-de-vie.

A fost creată baza de date privind la modelele de prognoză de dezvoltare fenologică a bolilor și dăunătorilor culturilor agricole. S-a evaluat modelul de prognoză de scurtă durată de dezvoltare fenologică a viermelui merelor (*Cydia pomonella* L.). A fost elaborată harta digitală de dezvoltare a viermelui merelor (*Cydia pomonella* L.) în spațiul livezii de măr și în diferite locații.

Au fost elaborate dispozitive pentru monitorizarea organismelor dăunătoare și metodelor de analiza riscului fitosanitar în protecția integrată a culturilor agricole. A fost evaluat modelul spațio-temporal de răspândire a viermelui mărului pe teritoriul Republicii Moldova. Au fost elaborate dispozitive pentru monitorizarea și capturarea dăunătorilor: *Diabrotica virgifera virgifera* și *Tuta absoluta*. Au fost identificați parametrii optimați de lucru ai dispozitivelor de distribuire a produselor de uz fitosanitar prin utilizarea aparatelor mici zburătoare de tip dronă.

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

Creșterea interesului consumatorilor față de produsele bio accesibile a determinat actualitatea sporită a agriculturii ecologice și a mecanismelor ce-i asigură funcționalitatea eficientă și productivă. Un impediment major în dezvoltarea agriculturii ecologice îl reprezintă utilizarea nerațională a produselor de uz fito-sanitar de proveniență sintetică, care duc la poluarea mediului ambiant.

Elaborarea și aplicarea mijloacelor ecologic inofensive de protecție a culturilor agricole

Impactul științific – este orientat la determinarea potențialului natural de reglare a stării ecosistemelor agricole, care constituie baza asigurării fitotehnicii cu mijloace alternative de protecție a plantelor inclusiv a preparatelor biologice complexe. Valoarea rezultatelor obținute constă și în izolarea și identificarea unor agenți microbiologici utili pentru combaterea organismelor dăunătoare, precum și procedeele biotehnologice care au contribuit la elaborarea formelor preparative eficiente noi în controlul biologic al lor. A fost elaborată baza de date pentru utilizarea în sistemele de prognoză a dezvoltării organismelor dăunătoare.

Impactul social – se manifestă prin beneficiile acordate de calitatea produselor alimentare (legume și fructe ecologic inofensive). Creșterea cererii consumatorilor pentru produse garantat

nepericuloase dictează actualitatea extinderii domeniului de aplicare a agriculturii ecologice. Baza ei o constituie reducerea aplicării pesticidelor în protecția plantelor, utilizarea microorganismelor utile pentru un mediu mai sănătos și obținerea produselor ecologice; Aceste elaborări pot fi utilizate pentru sistemul național de protecție a plantelor

Impactul economic - al rezultatelor științifice obținute este manifestat prin valoarea nutritivă a legumelor și fructelor care justifică necesitatea protejării acestor culturi față de organismele dăunătoare. În cadrul subprogramului impactul economic este determinat de aplicarea mijloacelor ecologic inofensive, prețul cărora, de regulă, este mai mic decât prețul pesticidelor, precum și în faptul că colaboratorii institutului în procesul de implementare a mijloacelor omologate au posibilitatea să realizeze contracte de colaborare tehnico-științifică și să realizeze partenerilor economici o parte din mijloacele biologice elaborate. Din aceste considerente utilizarea mijloacelor biologice va permite crearea sistemelor ecologice de protecție a culturilor pomicole și legumicole, ulterior contribuind la restabilirea echilibrului natural în aceste agroceenoze cu 10-37%. Evidențierea la timp a dăunători invazivi și a reglatorilor lor naturali este prioritar, respectiv și elaborarea metodelor de întreținere în condiții de laborator a gazdei invazive, a paraziților și prădătorilor lor pentru investigații ale eficacității lor biologice în condiții de câmp. Au fost elaborate compoziții pe bază de compuși identici naturali de monitorizare a dăunătorilor: Capsule impregnate cu compoziții cu compuși identici naturali a dăunătorilor: *Cydia pomonella* *Lobesia botrana*, *Diabrotica virgifera virgifera*, *Tuta absoluta*. Au fost elaborate procedee de multiplicare a agenților biologici în condiții artificiale, lansarea și colonizarea acestora în agroceenoze prin asigurarea lanțului trofic, astfel ecologizând procesul tehnologic de obținere a producției organice.

6. Diseminarea rezultatelor obținute în subprogram în formă de publicații

Nr. d/o	Indicatori	Realizat
1	Monografii	1
2	Capitole în monografii naționale	7
4.	Articole în reviste din Registrul Național al revistelor de profil, cu indicarea categoriei (cat B)	9
5.	Articole în lucrările conferințelor științifice internaționale (peste hotare)	6
6.	Articole în lucrările conferințelor științifice internaționale din Republica Moldova	23
7.	Articole în lucrările conferințelor științifice naționale cu participare internațională din Republica Moldova	10
	Teze la conferințe internaționale și naționale	7
4.	Cereri de brevete de invenție de scurtă durată	2
	Recomandări, procedee, tehnologii	2
6.	Rapoarte la foruri științifice	14
7.	Omologarea mijloacelor de protecție	1
8	Participarea la expoziții și saloane	7
9.	Implementarea rezultatelor	1
10.	Participarea la organizarea Conferinței Internaționale “Genetica, fiziologia și ameliorarea plantelor”, Chișinău, 7-8 octombrie 2024 Conferinței	1

	Internaționale “Genetica, fiziologia și ameliorarea plantelor”, Chișinău, 7-8 octombrie 2024	
11.	Proiecte pregătite-6 și câștigate-2: Proiect investitional ”Livada Moldovei”	6/2

7. Diseminarea rezultatelor obținute în subprogram în formă de prezentări la foruri științifice.

• Participarea la Manifestări științifice internaționale peste hotare

1. STINGACI, Aurelia. Participarea cu raport oral. A study of complex effectiveness of biological agents in apple orchard to climate change in the Republic of Moldova *Conferința științifică internațională „Muzeul și cercetarea științifică”* Craiova, Romania, 12-14 Septembrie 2024
2. VOLOSCIUC, Leonid. Participarea cu raport oral în regim on-line. Potential capacities of actinobacteria in pest control in ecological agriculture. In: Міжнародна науково-практична конференція до 75 річчя дослідної станції карантину винограду І плодovих культур ізр наан., Odessa 8-9 septembrie.10.2024.

Participarea la Manifestări științifice internaționale (în Republica Moldova)

3. VOLOSCIUC, Leonid. Participarea cu raport plenar. Dispune Celula de Inteligență, sau nu? la International Scientific Conference “Genetics, Physiology and Plant Breeding” (VIII-th Edition) Materials Proceedings. Chisinau, October 7, 2024.
4. VOLOSCIUC, Leonid. Prezentarea raportului oral în regim on-line la Conferința științifică internațională dedicată celor 80 de ani de la fondarea Institutului de Cercetări pentru Culturile de Câmp “Selecția”, Bălți, 13 iunie 2024. Raport oral prezentat în regim on-line Relațiile dintre culturile agricole și organismele dăunătoare în condițiile schimbărilor climatice
5. STINGACI, Aurelia. Participarea cu poster on-line: Eco strategies with organic products in apple orchards. International Scientific Conference “Genetics, Physiology and Plant Breeding” (VIII-th Edition), October 7-8, 2024. (poster on-line)
6. ZAVTONI, Pantelimon. Participarea cu poster on-line: *Bacillus thuringiensis* var. thuringiensis in the control of Colorado beetle larvae Poster on-line cu raport oral: Strategii eco cu produse biologice în livezile de măr. International Scientific Conference “Genetics, Physiology and Plant Breeding” (VIII-th Edition), October 7-8, 2024 (poster on-line)
7. SAMOILOVA, Anna. Participarea cu raport oral. Impact of bacteriophages on the fire blight disease prevalence on quince. International Scientific Conference “Genetics, Physiology and Plant Breeding” (VIII-th Edition), October 7-8, 2024.
8. LUNGU, Andrei prezentarea a posterului la conferință International Scientific Conference “Genetics, Physiology and Plant Breeding” (VIII-th Edition), October 7-8, 2024. (poster on-line)

Participarea la Manifestări științifice cu participare internațională

1. VOLOSCIUC, Leonid. Conferința națională cu participare internațională “Life sciences in the dialogue of generations: connections between universities, academia and business community”. Chișinău, September 29-30, 2024. VOLOSCIUC, Leonid. Participarea cu

raport plenar la lucrările atelierului științific lansare a proiectului GEF-UNEP Cadrul de implementare a biosecurității pentru managementul resurselor biologice în moldova. Chișinău, ICAS, 7 iunie 2024. Raport plenar “Biosecuritatea organismelor vii modificate (OVM)”. <https://mediu.gov.md/ro/content/4916>.

2. VOLOSCIUC, Leonid. Participarea la lucrările workshop-ului Research collaboration between Sweden-Ukraine-Moldova-Lithuania. Chișinău, 23-24 aprilie 2024. <https://igfpp.md/igfpp-gazda-workshop-ului-research-collaboration-between-sweden-ukraine-moldova-lithuania>.
3. LUNGU, Andrei Manifestation of synergism between research and education in plant protection. In: «National conference with international participation:” Life Sciences in the dialogue of generations: Connections between Universities, Academia and Business Community” ». Chisinau, 12-13.09.2024 prezentarea a posterului la conferință «National conference with international participation:” Life Sciences in the dialogue of generations: Connections between Universities, Academia and Business Community”
4. CURIEV, Loredana. Manifestation of synergism between research and education in plant protection. In: «National conference with international participation:” Life Sciences in the dialogue of generations: Connections between Universities, Academia and Business Community” ». Chisinau, 12-13.09.2024 prezentarea a posterului la conferință «National conference with international participation:” Life Sciences in the dialogue of generations: Connections between Universities, Academia and Business Community”

Participarea la Expoziție în cadrul Conferinței științifice naționale cu participare internațională „Integrare prin Cercetare și Inovare”, Chișinău, USM, 7-8 noiembrie 2024.

5. STINGACI Aurelia; VOLOSCIUC Leonid; ȘCERBACOVA Tatiana; Zavtoni Pantelimon CURIEV Loredana. <https://igfpp.md/ziua-internationala-stiintei-pentru-pace-si-dezvoltare-la-universitatea-de-stat-din-moldova>
6. **Participarea la Expoziție în cadrul Festivalului cercetării și inovării „Știința pentru pace și dezvoltare: creativitate, experiență, perspective”, ediția a III-a, AȘM, 12 noiembrie 2024,**
7. STINGACI, Aurelia (interviu, poster); ȘCERBACOVA Tatiana (poster); SAMOILOVA, Anna (poster); HARCUC, Oleg. (poster on-line); CURIEV Loredana (poster); CHISTOL Marcela (poster on-line); ZAVTONI Pantelimon (poster) link: <https://asm.md/festivalul-cercetarii-si-inovarii-stiinta-pentru-pace-si-dezvoltare-va-avea-loc-la-asm-pe-12>
8. A fost dirulat video ”Codul Eco” prezentate de către cercetătorii laboratorului. VOLOSCIUC Leonid;. SCERBACOVA Tatiana; LUNGU Andrei
9. Participarea la forumul Golden Juggernaut Innotech 2024, eveniment de excepție dedicat inovației și tehnologiei
10. SAMOILOVA, Anna. Prezentarea preparatelor. Participarea la sesiune de training. <https://igfpp.md/participarea-cercetatorilor-institutului-de-genetica-fiziologie-si-protectie-plantelor-al-usm-la-0> Participarea la testarea preparatelor din Centrul de Stat pentru Atestarea și Omologarea Produselor de Uz Fitosanitar și al Fertilizanților. 4 contracte
11. A fost înaintat și câștigat. Proiect Investițional, STINGACI, A; LUNGU, A; VOLOSCIUC, L., ”Ameliorarea infrastructurii procesului educațional și cercetare al Institutul de Genetică,

Fiziologie și Protecție a Plantelor al Univesității de Stat din Moldova în cadrul Proiectului ”Livada Moldovei”.

12. A fost prezentat de SAMOILOVA, Anna. raportul cu titlu: “Environmentally Responsible Fire Blight Control Measures.” la workshop “Research collaboration between Sweden-Ukraine-Moldova-Lithuania”. <https://igfpp.md/igfpp-gazda-workshop-ului-research-collaboration-between-sweden-ukraine-moldova-lithuania>
13. A fost depus pentru concurs SAMOILOVA, Anna proiectul Moldova Germania "Bacteriophages for BioControl" dedicated to the investigation of bacteriophages for the biological control of Fire Blight and Bacterial Canker of apple, pear or quince orchards and the preparation of a joint proposal within the framework of the European Research Area.

Ținerea unor prelegeri studenților de la ciclul I, II și III

STINGACI Anna; VOLOȘCIUC Leonid; ȘCERBACOVA Tatiana; SAMOILOVA, Anna; LUNGU Andrei, HARCHIUC, Oleg., Curiev Loredana., PANZARU Boris. Au fost desfășurate activități didactice cu transfer de cunoștințe al culturilor din Colecția laboratorului (funghi, bacterii, viruși, bacteriofagi)

studenți USM, facultatea biologie și geștiințe anul II; <https://igfpp.md/studentii-facultatii-de-biologie-si-geostiinte-usm-intr-o-vizita-de-studiu-la-igfpp>

Studenți USM, facultatea ecologie, anul II;

Colegiul Agricol din Ungeni, anul I.

<https://igfpp.md/studentii-colegiului-agroindustrial-din-ungheni-exploreaza-culturile-agricole-pe-terenurile>

Școala de vară „Calea spre descoperiri științifice” <https://igfpp.md/participarea-igfpp-la-scoala-de-vara-calea-spre-descoperiri-stiintifice>

Studenții anului II din cadrul Facultății de Biologie și Geștiințe al USM, Departamentul Biologie și Ecologie, specialitatea Biologie și Biologia Moleculară <https://igfpp.md/studentii-facultatii-de-biologie-si-geostiinte-usm-intr-o-vizita-de-studiu-laboratorul>

11.Participare la sesiunea de training

Informație suplimentară referitor la activitățile membrilor echipei în anul 2024

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

- VOLOSCIUC, Leonid. Membru al colegiilor de redacție a 5 reviste științifice: Știința Agricolă, Buletinul AȘM: științe ale vieții, Studia Universitatis Moldaviae, Овощи России, Фітосанітарна безпека. (Київ Ucraina).
- VOLOSCIUC, Leonid. Membru a 2 consilii naționale (Comisia Națională pentru Securitatea Biologică și Consiliul interdepartamental pentru omologarea mijloacelor de uz fitosanitar și al fertilizanților).
- HARCHIUC Oleg. member of editorial boards:XLVI International Multidisciplinary Conference “Prospects and Key Tendencies of Science in Contemporary World”. Proceedings of the Conference (August, 2024). Bubok Publishing S.L., Madrid, Spain. 2024.
- HARCHIUC Oleg. Scientific journal "Internauka" (Moscow, Russia), 2024
- HARCHIUC Oleg. LX International Multidisciplinary Conference «Recent Scientific Investigation» (September, 2024). Primedia E-launch LLC, Shawnee, USA. 2024.

8. Promovarea rezultatelor cercetărilor obținute în subprogram în mass-media

N/A

9. Colaborare la nivel național și internațional

Cercetătorii colaborează cu savanții altor institute de cercetare: Institutul de Microbiologie și Biotehnologie pentru determinarea particularităților biologice a microorganismelor utile și depunerea acestora în Colecția Națională de Microorganisme Nepatogene;

- Institutul de Chimie pentru determinarea activității biologice a unor substanțe biologice active în vederea aplicării lor în calitate de mijloace ecologic inofensive de protecție a plantelor;
- Institutul de Ecologie și Geografie pentru cercetarea efectelor ecologice a agenților fitosanitari și a mijloacelor microbiologice, ecologic inofensive de protecție a plantelor;
- Grădina Botanică (Institut) în numele academicianului A. Cebotaru pentru determinarea stării fitosanitare a colecțiilor de plante și activitățile de izolare, identificare și determinare a proprietăților biologice a agenților biologici utili;
- Agenția Națională pentru Sănătatea Publică pentru analiza toxicologică a mijloacelor biologice în vederea omologării și aplicării în sistemele de agricultură convențională și ecologică.
- Universitatea Agrară de Stat a Moldovei – în vederea testării mijloacelor biologice de protecție a plantelor, precum și pregătirea studenților la toate etapele de pregătire (studenți, masteranzi, doctoranzi);
- Verificarea în producere a mijloacelor cercetate și propuse pentru implementarea largă se efectuează în colaborare cu specialiștii ANSA, Serviciul de Stat “Centrul de Stat pentru Atestarea și Omologarea Produselor de Uz Fitosanitar și a Fertilizanților” pentru testarea și înregistrarea de Stat a mijloacelor elaborate (4 preparate reomologate

Colaborare la nivel internațional în cadrul implementării subprogramului.

- Colaborări îndelungate se mențin dintre membrii echipe de creație cu colegii de la Institutul de Fitotehnie din Fundulea (Călărași, România) în vederea elaborării și implementării mijloacelor microbiologice de protecție a plantelor în agricultura ecologică.
- Universitatea “Alexandru Ioan Cuza” din Iași (România) – în vederea determinării relațiilor dintre agenții fitosanitari și microorganismele utile pentru evidențierea fenomenelor sinergice și utilizarea acestora în sporirea eficacității biologice a mijloacelor biologice de protecție a plantelor.
- Rezultate îmbucurătoare au fost înregistrate în cadrul colaborării dintre laboratorul nostru cu Colegii de la Stațiunea de Carantină Fitosanitară din Boian (Ucraina) și Institutul de cercetări ingineresti și biotehnologice din Odessa (Ucraina) în vederea analizei comparative a mijloacelor ecologic inofensive elaborate de noi în diferite zone geografice.
- Institutul de Chimie Bioorganică din Minsk (Republica Belarus) – în vederea evidențierii, identificării și testării substanțelor și microorganismelor, care manifestă proprietăți bacteriostatice și bactericide, fungistatice și fungicide, precum și interacțiunea acestora cu microorganismele utile. Membrii echipei de creație, activând permanent la compararea rezultatelor înregistrate, au participat la activități de colaborare internațională și bilaterală. În anul 2023 membrii echipei de creație au participat la concursul și la realizarea programului din cadrul proiectului bilateral cu Institutul de Chimie Bioorganică din Minsk (Belarus) pentru anii 2022-2023.

Colaborare la nivel internațional în cadrul implementării subprogramului.

- Universitatea “Alexandru Ioan Cuza” din Iași (România) – în vederea determinării relațiilor dintre agenții fitosanitari și microorganismele utile pentru evidențierea fenomenelor sinergice și utilizarea acestora în sporirea eficacității biologice a mijloacelor biologice de protecție a plantelor.

- Rezultate îmbucurătoare au fost înregistrate în cadrul colaborării dintre laboratorul nostru cu Colegii de la Stațiunea de Carantină Fitosanitară din Boian (Ucraina) și Institutul de cercetări ingineresti și biotehnologice din Odessa (Ucraina) în vederea analizei comparative a mijloacelor ecologic inofensive elaborate de noi în diferite zone geografice.

- Institutul de Chimie Bioorganică din Minsk (Republica Belarus) – în vederea evidențierii, identificării și testării substanțelor și microorganismelor, care manifestă proprietăți bacteriostatice și bactericide, fungistatice și fungicide, precum și interacțiunea acestora cu microorganisme utile. A fost câștigat proiectul internațional bilateral (RM- România) „Evaluarea efectului sinergic al extractelor din plante în microemulsii pentru combaterea organismelor daunatoare la culturile agricole” (MEMOAC) Cod Proiect: PN-IV-P8-8.3-ROMD-2023-0298

Participare proiecte:

“Stimularea excelenței în cercetare” pentru anii 2024-2025, ANCD

Evaluarea eficacității sistemului spațio - temporal de detectare a dăunătorilor și luare a deciziilor în timp real pentru protecția culturii de măr, Agricultură 4.0, nr înregistrare 2024.160, (82 puncte)

Propunere de proiect:

Relationship Between Plant Productivity and Stress Tolerance Based on Spectral Measurements "PlantSpectra" Program bilateral de cooperare Moldova – Turcia Concursul proiectelor bilaterale moldo-turce pentru anii 2025-2026 Responsabil de proiect Vladimir TODIRĂȘ

10. Teze de doctorat/ postdoctorat susținute și confirmate în anul 2024 de membrii echipei subprogramului

Erhan Tatiana doctor în științe

11. Dificultăți în realizarea subprogramului (financiare, organizatorice, legate de resursele umane etc.)

Condițiile climatice ale anului 2024, îndeosebi precipitațiile atmosferice abundente din luna aprilie au cauzat abateri de la planul calendaristic de efectuate a experiențelor pe lotul experimental al institutului și asupra lotului informațional acumulat. Învechirea utilajului și aparaturii științifice și imposibilitatea procurării lor din mijloacele obținute în cadrul bugetului proiectelor de Stat și imposibilitatea procurării utilajului modern, ceea ce determină necesitatea argumentată rațional de asigurare tehnico-materială din resursele proiectelor instituționale.

Financiare – de a exclude târăgănările în procedurile pentru procurarea materialelor necesare totodată majorarea semnificativă a sumelor pentru procurarea aparaturii necesare cu efectuarea reparației capitale a laboratoarelor;

Legate de resursele umane – O majorare semnificativă a salariului cu o evidențiere vădită între cercetători – doctori, și doctori habilitați (cu modul de salarizare existentă lipsește motivația de creștere și de a avea rostul spre creștere a tineretului);

Din cauza lipsei unor perspective de obținere a locurilor în cămine, sau de apartamente – e lipsa unei motivări pentru angajarea tinerilor.

12. Concluzii

În condițiile climatice ale anului 2024 la prun dăunătorii prioritari au fost acarienii fitofagi cu densitatea medie de 71.1 colonii /brâu de capturare; păduchii pufoși *Pseudococcus* sp., cu 133 ponte/brâu în varianta cu prezența culturilor nectarifere și siderate; Numărul mare de dăunători la soiul Stenley față de Angelino este cauzat de preferința de soi a acestora.

A fost stabilită corelația directă între temperatură și intensitatea zborului masculilor, indicând că măsurile de combatere trebuie aplicate în perioadele de creștere a temperaturilor (iunie-iulie pentru *C. pomonella* și iulie pentru *Z. pyrina*). Larvele de *C. pomonella* cauzează pierderi semnificative prin atacul direct asupra fructelor de nuc, reducând cantitatea și calitatea recoltei și *Z. pyrina* prin atacul direct asupra lăstarilor tineri, afectând recolta anului viitor, cauzând în lipsa tratamentelor a recoltei de până la 60%.

A fost demonstrat, că pentru specia *Agrothis segetum*, capcanele feromonale sunt mai atractive cu circa 26% față de cele luminoase, pe când pentru specia *Heliothis armigera*, capcanele feromonale sunt mai puțin atrăgătoare (cu circa 38%) comparativ cu cele luminoase, iar suma temperaturilor efective pentru dezvoltarea unui ciclu ontogenetic a speciei *Heliothis armigera* este de aproximativ 380°C și cu o durată de circa 30 zile;

A fost stabilit, că populația speciei invazive *Halyomorpha halys*, în condițiile agroclimaterice a Republicii Moldova, după perioada de iernare pot supraviețui circa 55% a stadiilor imago iar suma temperaturilor efective pentru dezvoltarea unui ciclu ontogenetic a fost apreciat ca fiind de circa 516°C cu dezvoltă în trei generații pe sezon;

S-a demonstrat, că indicii biologici a entomofagului *Trichogramma pintoi*, întreținut la temperatura de 23-25°C sub influența substanțelor biologice active cu proprietăți cairomonale, diminuează odată cu majorarea perioadei de păstrare a SBA, iar la temperatura de 28-30°C diminuarea indicilor biologici e nesemnificativă (cu 2%) față de varianta cu temperatura de 23-25°C. Tot odată s-a constatat, că păstrarea pe parcursul a 28 zile a substanței biologice active cu proprietăți cairomonale la temperatura de 4°C nu duce la o diminuare semnificativă a eficienței asupra comportamentului entomofagului *Trichogramma pintoi*;

A fost demonstrat, că extractele substanțelor biologice active, obținute prin diferite metode, posedă de proprietăți cairomonale, care au o influență vădită asupra activizării entomofagului *Bracon hebetor* iar extractele obținute din excrementele larvelor de *Galleria mellonella* dețin proprietăți cairomonale semnificativ mai înalte asupra entomofagului, decât extractele obținute din larve; Au fost elaborate capcane originale cu substraturi naturale pentru cuibăritul speciilor de

A fost optimizat mediul nutritiv lichid pentru cultivarea ciupercii *Lecanicillium lecanii* este bazată pe selectarea sursei de azot, cu componentele: NH_4NO_3 , NaNO_3 . A fost determinată perioada de cultivare a fungilor entomopatogene *Lecanicillium lecanii* nu este mai mică de 96 ore la temperatura de 23-25°C. Perioada de depozitare la +2-4°C este de 3-4 săptămâni pentru obținerea unui biopreparat pentru protecția culturilor de seră împotriva dăunătorilor sugători. Eficacitatea biologică a ciupercii *Lecanicillium lecanii* în suprimarea populației acarianului roșu comun în condiții de teren protejat a fost de 90,4%. La combaterea afidelor a castravetelui, eficacitatea biologică a fost de 89,1%.

Acțiunea bacteriilor entomopatogene în varianta *Bacillus thuringiensis* var. *thuringiensis* 10^8 UFC/ml, unde eficacitatea în medie a constituit la I generație -77,0 %, la II generație eficacitatea în medie a constituit 79,6 % în combaterea Gândacului din Colorado. Eficacitatea biologică a suspensiilor entomopatogene în combaterea dăunătorului Viermele merelor (*Cydia pomonella* L), a doua generație *Bacillus thuringiensis* var. *kurstaki*, + soluție de chitinază – 91,71%.

S-a constatat că eficacitatea biologică a bacteriofagilor *Ps. syringae* pv. *syringae* și *E. amylovora* în combaterea cancerului bacterian și focului bacterian pe plantele de gutui în prima jumătatea anului a fost 50% și 58,3%, respectiv. S-a stabilit că culturile bacteriene de laborator *E. amylovora* și *Ps. syringae* pv. *syringae* a păstrat virulența.

A fost determinată eficacitatea biologică la rapăn (*Venturia inaequalis* Wint.) la preparatul biologic Rizoplan la I-a evidență pentru norma de consum 7 l/ha a fost de 84,8 % și pentru norma de consum 10 l/ha 89,3%. Eficacitatea biologică la Trichodermină SC a fost de 86,4 % pentru norma de consum 7 l/ha și pentru norma de consum 10 l/ha -88,6%%. Eficacitatea biologică în variantele Rizoplan și Trichodermină SC cu doza de consum de 7,0 l/ha a constituit 81,5% și la 10 l/ha a constituit 88,8%. Eficacitatea biologică la Etalon chimic Luna Sensation SC 500 cu norma de consum 0,35 l/ha constituie 87,3%.

A fost evaluată eficacitatea biologică a noilor compoziții cu compuși identici naturali a dăunători *Diabrotica virgifera virgifera*, *Cydia pomonella*, *Tuta absoluta*.

A fost apreciată eficacitatea biologică a noilor compoziții de monofosfat de potasiu în combaterea făinării la castraveți și *oidium* la vița-de-vie. Compoziția Sulf SC + Adjuvant, cu norma de consum – 3.0 l/ha, utilizat preventiv și curativ contra făinării (*Uncinula necator*) la vița-de-vie, a demonstrat o eficacitate biologică la nivelul etalonului chimic constituind 92,1%.

A fost pregătit și depus un set de documente tehnologice necesare pentru extinderea sferei de aplicare a preparatelor biologice Trichodermină, SC și Rizoplan, planificate pentru omologare la Centrul de Stat pentru Atestarea și Omologarea Produselor de Uz Fitosanitar și a Fertilizanților pentru combaterea organismelor dăunătoare.

Coordonatorul subprogramului
de cercetare

TODIRĂȘ Vladimir
(numele, prenumele)

(semnătura)

Data: 30.01.2025

Rezumatul activității și a rezultatelor obținute în subprogram în anul 2024
ELABORAREA MIJLOACELOR ECOLOGIC INOFENSIVE DE REDUCERE
A IMPACTULUI ORGANISMELOR DĂUNĂTOARE ALE CULTURILOR
AGRICOLE PE FUNDALUL SCHIMBĂRILOR CLIMATICE
(denumirea subprogramului)

Codul subprogramului **011103**

Cercetările au fost direcționate spre elaborarea mijloacelor ecologic inofensive de reducere a impactului organismelor dăunătoare ale culturilor agricole pe fundalul schimbărilor climatice. A fost optimizat mediul nutritiv lichid pentru cultivarea ciupercii *Lecanicillium lecanii*, care este bazat pe selectarea sursei de azot, cu componentele: NH_4NO_3 , NaNO_3 . Eficacitatea biologică a ciupercii *Lecanicillium lecanii* în suprimarea populației acarianului roșu comun în condiții de teren protejat a fost de 90,4%. La combaterea afidelor a castravetelui, eficacitatea biologică a fost de 89,1%. Activitățile au fost axate pe evaluarea complexului faunistic dăunător și util la prun fiind constituit din acarieni fitofagi-65%, molii carpofage-7,5%, aranee-8%, prădători-3%, paraziți-1%. Prezența a 13 specii prădătoare și 5 specii de paraziți pe fonul plantelor nectarifere ca *Lobullaria maritima*, au asigurat controlul densității acarienilor și afidelor la prun pe perioada de vegetație fără aplicarea produselor de uz fitosanitar.

A fost estimată atractivitatea capcanelor feromonale și a celor cu lumină pentru buhele *Heliothis armigera* și *Agrothis segetum* pe fundalul schimbărilor climatice, în dependență de calendarul fenologic de dezvoltare a culturilor de soia, grâu și floarea-soarelui.

A fost evaluat calendarul fenologic a speciilor *Cydia pomonella* L.-2 generații, *Zeuzera pyrina* L.-1 generație bienală în agrocenoza culturii nucului. În agrocenoza prunului a fost izolată și identificată specia de ploșniță prădătoare *Amphiareus obscuricep*. Selectate 2 specii ca gazdă de laborator - *Schizaphis graminum* și *Acanthosceledes obtectus* ca hrană pentru specia dată și ploșniță prădătoare *Orius majusculus*, care vor sta la baza elaborării tehnologiei aplicate de combatere a speciilor sugătoare. Compoziția Sulf SC + Adjuvant, cu norma de consum – 3.0 l/ha, utilizat preventiv și curativ contra făinării (*Uncinula necator*) la vița-de-vie, a demonstrat o eficacitate biologică la nivelul etalonului chimic constituind 92,1%.

A fost demonstrată eficiența preparatelor biologice în combaterea rapănului (*Venturia inaequalis*), făinării (*Podosphaera leucotricha*) și putregaiului brun (*Monilia fructigena*) la cultura mărului și stabilit rolul preparatelor biologice Rizoplan și Trichodermin – SC. Au fost elaborate dispozitive pentru monitorizarea organismelor dăunătoare și metodelor de analiza riscului fitosanitar în protecția integrată a culturilor agricole. A fost evaluat modelul spațio-temporal de răspândire a viermelui mărului pe teritoriul Republicii Moldova. Au fost elaborate dispozitive pentru monitorizarea și capturarea dăunătorilor: *Diabrotica virgifera virgifera* și *Tuta absoluta*. Au fost identificați parametrii optimați de lucru ai dispozitivelor de distribuție a produselor de uz fitosanitar prin utilizarea aparatelor mici zburătoare de tip dronă.

Rezultatele experimentale înregistrate au fost publicate în 66 lucrări științifice: una monografie colectivă, 9 articole în reviste internaționale recunoscute. Au fost obținute 2 cereri de brevet de invenție.

A fost elaborată baza de date pentru utilizarea în sistemele de prognoză a dezvoltării organismelor dăunătoare. Aceste elaborări pot fi utilizate pentru sistemul național de protecție a plantelor. A fost pregătit și depus un set de documente tehnologice necesare pentru extinderea sferei de aplicare a preparatelor biologice Trichodermină, SC și Rizoplan, planificate pentru omologare la Centrul de Stat pentru Atestarea și Omologarea Produselor de Uz Fitosanitar și a Fertilizanților pentru combaterea organismelor dăunătoare.

Coordonatorul subprogramului
de cercetare

TODIRAS Vladimir
(numele, prenumele)

(semnătura)

Data: 30.01.2025

Summary of the activity and results obtained in the subprogram in 2024
DEVELOPMENT OF ECOLOGICALLY FRIENDLY MEANS TO REDUCE
THE IMPACT OF PESTS ON AGRICULTURAL CROPS IN THE
CONTEXT OF CLIMATE CHANGE

(subprogram name)

Subprogram code **011103**

Research has been directed towards the development of ecologically harmless means of reducing the impact of harmful organisms of agricultural crops. The liquid nutrient medium for the cultivation of the *Lecanicillium lecanii* was optimized, which is based on the selection of the nitrogen source, with the components: NH_4NO_3 , NaNO_3 . The biological effectiveness of the fungus *Lecanicillium lecanii* in suppressing the population of the common red mite under protected field conditions was 90.4%. When combating cucumber aphids, the biological effectiveness was 89.1%. The activities were focused on the assessment of the fauna complex harmful and useful to the plum, consisting of phytophagous mites-65%, carpophagous moths-7.5%, spiders-8%, predators-3%, parasites-1%. The presence of 13 species of predators and 5 species of parasites against the background of nectariferous plants such as *Lobullaria maritima*, ensured the control of the density of mites and aphids on plum during the vegetation period without the application of phytosanitary products.

The attractiveness of pheromone traps and light traps for *Heliothis armigera* and *Agrothis segetum* was estimated, depending on the phenological calendar of development of soybean, wheat and sunflower crops. The phenological calendar of the species *Cydia pomonella* L. - 2 generations, *Zeuzera pyrina* L. - 1 biennial generation in the agrocenosis of walnut culture was evaluated. In the plum agrocenosis, the predatory bug species *Amphiareus obscuricep* was isolated and identified. Selected 2 species as laboratory hosts - *Schizaphis graminum* and *Acanthosceledes obtectus* as food for the given species and the predatory bug *Orius majusculus*, which will be the basis for the development of the applied technology to combat the sucking species. The composition Sulfur SC + adjuvant, with the consumption rate - 3.0 l/ha, used preventively and curatively against powdery mildew (*Uncinula necator*) on the vine, demonstrated a biological effectiveness at the level of the chemical standard constituting 92.1%.

The effectiveness of biological preparations in combating *Venturia inaequalis*, powdery mildew (*Podosphaera leucotricha*) and brown rot (*Monilia fructigena*) in apple culture was demonstrated and the role of biological preparations *Rizoplan* and *Trichodermin* – SC was established. Devices for monitoring harmful organisms and phytosanitary risk analysis methods in the integrated protection of agricultural crops have been developed. The spatio-temporal pattern of the spread of the apple worm on the territory of the Republic of Moldova was evaluated. Devices were developed to monitor and capture the pests: *Diabrotica virgifera virgifera* and *Tuta absoluta*. The optimal working parameters of phytosanitary product distribution devices were identified using small drone-type flying devices. The recorded experimental results were published in 66 scientific works, one collective monograph, 9 articles in recognized international journals. 2 patent applications were obtained.

The database was developed for use in pest development forecasting systems. These developments can be used for the national plant protection system. A set of necessary technological documents was prepared and submitted for expanding the scope of application of the biological preparations *Trichodermin*, SC and *Rizoplan*, planned for approval at the State Center for Attestation and Approval of Phytosanitary Products and Fertilizers to combat harmful organisms.

Research subprogram coordinator

TODIRAȘ Vladimir

(name, surname)

_____ (signature)

Date: 30.01.2025

**Lista lucrărilor științifice, științifico-metodice și didactice
publicate în anul 2024 în cadrul subprogramului de cercetare**

**ELABORAREA MIJLOACELOR ECOLOGIC INOFENSIVE DE REDUCERE
A IMPACTULUI ORGANISMELOR DĂUNĂTOARE ALE CULTURILOR
AGRICOLE PE FUNDALUL SCHIMBĂRILOR CLIMATICE
(denumirea subprogramului)**

Codul subprogramului **011103**

2. Capitole în monografii naționale

1. SAMOILOVA, Anna. Măsuri de combatere sigure a focului bacterian din punct de vedere ecologic. In: *Mijloace biologice în managementul organismelor dăunătoare în agricultura ecologică*. Chișinău: [S. n.], 2024 (Logosprint). – 316 p. ISBN 978-5-85886-101-0. Cap. VII, pp. 195-209.
2. STÎNGACI, A. Realizările agriculturii ecologice în conceptul scenariului global și Republicii Moldova. In: *Mijloace biologice în managementul organismelor dăunătoare în agricultura ecologică*. Chișinău: [S. n.], 2024 (Logosprint). – 316 p. ISBN 978-5-85886-101-0. Cap. I, pp. 34-57.
3. STÎNGACI, A. Mijloace biologice pentru suprimarea insectelor fitofage și preparatele pe baza acestora. In: *Mijloace biologice în managementul organismelor dăunătoare în agricultura ecologică*. Chișinău: [S. n.], 2024 (Logosprint). – 316 p. ISBN 978-5-85886-101-0. Cap. II, pp. 58-82.
4. STÎNGACI, A. Elaborarea mijloacelor baculovirale pentru reducerea densității populațiilor (*Hyphantria cunea* Drury). In: *Mijloace biologice în managementul organismelor dăunătoare în agricultura ecologică*. Chișinău: [S. n.], 2024 (Logosprint). – 316 p. ISBN 978-5-85886-101-0. Cap. IV, pp. 87-99.
5. STÎNGACI, A. Caracteristicile interacțiunii microorganismelor entomopatogene cu insectele și mediul ambiant. In: *Mijloace biologice în managementul organismelor dăunătoare în agricultura ecologică*. Chișinău: [S. n.], 2024 (Logosprint). – 316 p. ISBN 978-5-85886-101-0. Cap. V, pp. 100-131.
6. ȘCERBACOVA, T. Micromicetele *Trihoderma* pentru protecția plantelor împotriva bolilor. In: *Mijloace biologice în managementul organismelor dăunătoare în agricultura ecologică*. Chișinău: [S. n.], 2024 (Logosprint). – 316 p. ISBN 978-5-85886-101-0. Cap. VII, pp. 158-194.
7. ZAVTONI, P. VIRIN – HS-P preparat biologic pentru combaterea buhei fructificațiilor la culturile legumicole. In: *Mijloace biologice în managementul organismelor dăunătoare în agricultura ecologică*. Chișinău: [S. n.], 2024 (Logosprint). – 316 p. ISBN 978-5-85886-101-0. Cap. VI, pp. 132-157.

4. Articole în reviste științifice

4.1. în reviste din bazele de date Web of Science și SCOPUS

8. MUNTYAN, E.; IORDOSOPOL, E.; BATCO, M.; MAEVSKAYA, V. The predatory bug *Amphiareus obscuriceps* (Poppius, 1909) (Hemiptera: Heteroptera: Anthocoridae) in the Republic of Moldova. In: *Russian Journal of Biological Invasions*, 2024, vol.15(3), pp. 404-409. ISSN 2075–1117. (IF: 0,8) <https://doi.org/10.1134/S2075111724700280>
<https://link.springer.com/journal/13168>
9. ROTARU, V.; TODIRAS, V. Effects of treatments with biopesticide Carbacol and Funecol on tomato (*Solanum lycopersicum* L.) Late blight. In: *Scientific Papers. Series B, Horticulture*. 2024, Vol. LXVIII (1), pp. 505-510. (IF: 0,3) ISSN 2285-5653.
https://horticulturejournal.usamv.ro/pdf/2024/issue_1/Art63.pdf

4.2. în alte reviste din străinătate recunoscute

10. DONICA, A.; GRIGORAȘ, N.; BRAȘOVEANU, V.; RĂILEANU, N.; BRAȘOVEANU, C. Health indicators of oak species (*Quercus robur*, *Q. petraea*, *Q. pubescens*) in the context of transboundary pollution and climate change. In: *Geoconcept Journal* Climate change in Europe: Impact, risks and mitigation (CCE2024). 2024, 5(1), pp. 147-152. ISSN 2971-8783. <https://geoconcept-journal.com/index.php/geosp/issue/view/6>
<https://geoconcept-journal.com/index.php/geosp/article/view/292/206>
11. FRON, A.; IORDOSOPOL, E.; BATCO, M. Monitoring of the invasive species *Rhagoletis completa* Cresson and the harmfulness of flies that damages walnut fruits. In: *Phytosanitary safety* (Фітосанітарна безпека). 2024, 70, pp. 358-366. ISSN 2786-7951; eISSN 2786-796X (INDEX COPERNICUS, CROSSREF) <https://doi.org/10.36495/PHSS.2024.70.358-366>
(99+) Фітосанітарна безпека 70 2024 (1)
12. GAVRILITA, L.; NASTAS T. Evaluating the efficiency of biologically active substances with kairomonal properties on the behavior of the entomophagous *Trichogramma evanescens*. In: *Scientific Studies and Researches*, Series Biology, 2024, Vol. 33(2), pp. 1-5. ISSN 1224-919X. (EBSCO; INDEX COPERNICUS) <https://doi.org/10.29081/scsb.2024.33.2.01>
<https://pubs.ub.ro/?pg=revues&rev=scsb&num=202402&vol=33&aid=5671>
13. GLADCAIA, A.; ELISEEV, S. Evaluation of the role of the nesting devices, attractant and nectaric plants in the activation, attraction and accumulation of *Chrysopa* (Neuroptera) species in the orchard agroecosystem. In: *Scientific Studies and Researches*, Series Biology, 2024, vol. 33(1), pp. 33-37. ISSN 1224-919X. (EBSCO; INDEX COPERNICUS) <https://doi.org/10.29081/scsb.2024.33.1.03>
<https://pubs.ub.ro/?pg=revues&rev=scsb&num=202401&vol=33&aid=5663>
14. GLIBICIUC, C.; NASTAS, T. The ontogenetic development cycle of the species *Plodia interpunctella* Hbn. under controlled conditions. In: *Scientific Studies and Researches*, Series Biology, 2024, vol. 33(2), pp. 19-22. ISSN 1224-919X. (EBSCO; INDEX COPERNICUS) <https://doi.org/10.29081/scsb.2024.33.2.03>
<https://pubs.ub.ro/?pg=revues&rev=scsb&num=202402&vol=33&aid=5673>
15. NEMERENCO, O.; NASTAS, T.; GORBAN, V. Seasonal monitoring of the cotton bollworm *Helicoverpa armigera* Hbn. by using light traps. In: *Scientific Studies and Researches*, Series Biology, 2024, vol. 33(1), pp. 47-51. ISSN 1224-919X. (EBSCO; INDEX COPERNICUS) <https://doi.org/10.29081/scsb.2024.33.1.05>
<https://pubs.ub.ro/?pg=revues&rev=scsb&num=202401&vol=33&aid=5665>
16. STÎNGACI, A.; SCERBACOVA, T.; SAMOILOVA, A. A study of the complex effectiveness of biological agents in apple orchards in terms of climate change in the Republic of Moldova. In: *Oltenia Studii și Comunicări. Științele Naturii*. 2024, 40(2), pp. 197-202. ISSN 1454-6914. (CAB; EBSCO) http://olteniastudiisicomunicaristiintelenaturii.ro/v40_2.html
http://olteniastudiisicomunicaristiintelenaturii.ro/cont/40_2/IV.%20ECOLOGY%20-%20THE%20ENVIRONMENT%20PROTECTION/24.%20Stingaci%20et%20al..pdf
17. VOLOSCIUC, L.; LUNGU, A. Potential capacities of actinobacteria in pest control in ecological agriculture. In: *Phytosanitary safety* (Фітосанітарна безпека). 2024, 70, pp. 381-388. ISSN 2786-7951; eISSN 2786-796X (INDEX COPERNICUS, CROSSREF) <https://doi.org/10.36495/PHSS.2024.70.381-388>
(99+) Фітосанітарна безпека 70 2024 (1)
18. МУНТЯН, Е.; ИОРДОСОПОЛ, Е.; БАТКО, М.; МАЕВСКАЯ, В.П. Хищный клоп *Amphiareus obscuriceps* (Poppius, 1909) (Hemiptera: Heteroptera: Anthocoridae) в Республике Молдова. В: *Российский Журнал Биологических Инвазий*, 2024, 17(2), с.137-144. ISSN 1996-1499. DOI: 10.35885/1996-1499-17-2-137-144. DOI: [10.35885/1996-1499-17-2-137-144](https://doi.org/10.35885/1996-1499-17-2-137-144) (eLIBRARY.RU) http://www.sevin.ru/invasjour/issues/2024_2/Muntyan_24_2.pdf
https://invasjour.sev-in.ru/issues/2024_2.html#top

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

19. GLADCAIA, A. *Isodontia mexicana*, a new invasive wasp species in the Republic of Moldova fauna. In: *Studia Universitatis Moldaviae (Seria Științe Reale și ale Naturii)*. 2024, nr. 6 (176), pp. 168-172. ISSN 1814-3237 Categoria B (DOAJ; OAJI; IBN) [https://doi.org/10.59295/sum6\(176\)2024_22](https://doi.org/10.59295/sum6(176)2024_22) https://ibn.idsi.md/ro/vizualizare_articol/220038 https://natural.studiamsu.md/wp-content/uploads/2025/01/22_Gladcaia.pdf
20. RUSU, I.; ZAVATIN, M.; NASTAS, T.; NEMERENCO, O.; GORBAN, V. Estimarea proprietăților atractive a capcanelor feromonale și luminoase pentru monitorizarea sezonieră a speciei invazive *Halyomorpha halys* Stal. In: *Studia Universitatis Moldaviae (Seria Științe Reale și ale Naturii)*. 2024, nr. 6 (176), pp. 127-132. ISSN 1814-3237 Categoria B (DOAJ; OAJI; IBN) [https://doi.org/10.59295/sum6\(176\)2024_17](https://doi.org/10.59295/sum6(176)2024_17) https://ibn.idsi.md/ro/vizualizare_articol/220029 https://natural.studiamsu.md/wp-content/uploads/2025/01/17_Rusu_et_al.pdf
21. VOLOȘCIUC, L.; BATCO, M. Realizări biotehnologice în combaterea insectelor dăunătoare. In: *Studia Universitatis Moldaviae (Seria Științe Reale și ale Naturii)*. 2024, nr. 1 (171), pp. 18-29. ISSN 1814-3237 Categoria B (DOAJ; OAJI; IBN) [https://doi.org/10.59295/sum1\(171\)2024_03](https://doi.org/10.59295/sum1(171)2024_03) https://ibn.idsi.md/ro/vizualizare_articol/206826
22. ЗАВАТИН, М.; РУСЬ, Ю.; НАСТАС, Т. Сезонный мониторинг инвазивного вида *Halyomorpha halys* Stal. на декоративных растениях в условиях Республики Молдова. In: *Studia Universitatis Moldaviae (Seria Științe Reale și ale Naturii)*. 2024, nr. 6 (176), pp. 32-37. ISSN 1814-3237 Categoria B (DOAJ; OAJI; IBN) [https://doi.org/10.59295/sum6\(176\)2024_05](https://doi.org/10.59295/sum6(176)2024_05) https://ibn.idsi.md/ro/vizualizare_articol/220011 https://natural.studiamsu.md/wp-content/uploads/2025/01/05_Zavatin_et_al.pdf
23. ШЕРБАКОВА, Т. Гифомицет *Lecanicillium lecanii* для защиты растений от сосущих вредителей и фитопатогенов в условиях теплицы. In: *Studia Universitatis Moldaviae (Seria Științe Reale și ale Naturii)*. 2024, nr. 6 (176), pp. 19-27. ISSN 1814-3237 Categoria B (DOAJ; OAJI; IBN) [https://doi.org/10.59295/sum6\(176\)2024_03](https://doi.org/10.59295/sum6(176)2024_03) https://ibn.idsi.md/ro/vizualizare_articol/220007 https://natural.studiamsu.md/wp-content/uploads/2025/01/03_Sherbacova.pdf

6.2. în lucrările conferințelor științifice internaționale din Republica Moldova

24. CURIEV, L; PÎNZARU, B. Aplicarea preparatelor ecologice inofensive contra *Podosphaera leucotricha* la măr. In: *Genetics, Physiology and Plant Breeding 8th International Scientific Conference*, October, 7-8, 2024, Chisinau. pp. 535-538. ISBN 978-9975-62-766-5. <https://doi.org/10.53040/gppb8.2024.93> https://ibn.idsi.md/vizualizare_articol/213547
25. ELISEEV, S.; FRON, A. The study of cis-Jasmone additives for parasitoid hymenoptera attraction. In: *Genetics, Physiology and Plant Breeding 8th International Scientific Conference*, October, 7-8, 2024, Chisinau. pp. 542-545. ISBN 978-9975-62-766-5. <https://doi.org/10.53040/gppb8.2024.95> https://ibn.idsi.md/vizualizare_articol/213549
26. FRON, A. Modul de atac al *Zeuzera pyrina* și impactul său devastator asupra pomilor din livezi. In: *Genetics, Physiology and Plant Breeding 8th International Scientific Conference*, October, 7-8, 2024, Chisinau. pp. 546-550. ISBN 978-9975-62-766-5. <https://doi.org/10.53040/gppb8.2024.96> https://ibn.idsi.md/vizualizare_articol/213550
27. GAVRILIȚA, L.; NASTAS, T. Eficacitatea *Trichogramma evanescens* Westw. în câmp în prezența substanțelor biologice active cu proprietăți cairomonale la cultura de floarea soarelui. In: *Genetics, Physiology and Plant Breeding 8th International Scientific Conference*, October, 7-8, 2024, Chisinau. pp. 551-554. ISBN 978-9975-62-766-5. <https://doi.org/10.53040/gppb8.2024.97> https://ibn.idsi.md/vizualizare_articol/213551
28. GLADCAIA, A. Identification and description of the invasive species *Isodontia mexicana*. In: *Genetics, Physiology and Plant Breeding 8th International Scientific Conference*, October, 7-8, 2024, Chisinau. pp. 558-562. ISBN 978-9975-62-766-5. <https://doi.org/10.53040/gppb8.2024.99> https://ibn.idsi.md/vizualizare_articol/213553

29. GORBAN, V.; VOLOSCIUC, L. Controlul dăunătorilor culturilor agricole prin utilizarea dispozitivelor de atragere și sterilizare a adulților. In: *Genetics, Physiology and Plant Breeding 8th International Scientific Conference*, October, 7-8, 2024, Chisinau. pp. 563-567. ISBN 978-9975-62-766-5. <https://doi.org/10.53040/gppb8.2024.100>
https://ibn.idsi.md/vizualizare_articol/213554
30. HARCUIUC, O.; MALII, A. Water use efficiency in biology, agriculture and sustainable development. In: *Genetics, Physiology and Plant Breeding 8th International Scientific Conference*, October, 7-8, 2024, Chisinau. pp. 111-116. ISBN 978-9975-62-766-5. <https://doi.org/10.53040/gppb8.2024.18> https://ibn.idsi.md/ro/vizualizare_articol/213296
31. IORDOSOPOL, E. Specia nouă de encyrtid parazit al păduchelui pufos (*Pseudococcus* sp.) la prun în Republica Moldova. In: *Genetics, Physiology and Plant Breeding 8th International Scientific Conference*, October, 7-8, 2024, Chisinau. pp. 582-585. ISBN 978-9975-62-766-5. <https://doi.org/10.53040/gppb8.2024.104> https://ibn.idsi.md/vizualizare_articol/213558
32. IORDOSOPOL, E.; MUNTEAN, E.; BATCO, M.; FILIMON, V.; MAEVSCII, V. Studiul legăturilor trofice și voracitatea prădătorului *Amphiareus obscuriceps* (Popp.) pe gazde alternative. In: *Genetics, Physiology and Plant Breeding 8th International Scientific Conference*, October, 7-8, 2024, Chisinau. pp. 586-590. ISBN 978-9975-62-766-5. <https://doi.org/10.53040/gppb8.2024.105> https://ibn.idsi.md/vizualizare_articol/213559
33. LUNGU, A.; STRATULAT, T.; BULGAR, V.; CRUCEAN, S., CURIEV, L.; JALBA, S. Phytopathological assessment and composition of *Pinus* sp. pathogens. In: *Genetics, Physiology and Plant Breeding 8th International Scientific Conference*, October, 7-8, 2024, Chisinau. pp. 608-612. ISBN 978-9975-62-766-5. <https://doi.org/10.53040/gppb8.2024.110> https://ibn.idsi.md/vizualizare_articol/213640
34. MUNTIAN, E.; CIOCARLAN, A.; KULCITKI, V.; BATCO, M.; ARICU, A.; LUNGU, L.; BLAJA, S.; POPESCU, V. Effect of some essential oils on *Acanthoscelides obtectus* say (coleoptera: bruchidae) and *tetranychus urticae* koch, (acari: tetranychidae) adults. In: *Genetics, Physiology and Plant Breeding 8th International Scientific Conference*, October, 7-8, 2024, Chisinau. pp. 623-628. ISBN 978-9975-62-766-5. <https://doi.org/10.53040/gppb8.2024.113>
https://ibn.idsi.md/vizualizare_articol/213651
35. MUSLEH, M; ODOBESCU, V.; ERHAN, T.; JALBĂ, S. Evaluarea componentului minor asupra atractivității feromonului sexual al viermelui prunelor. In: *Genetics, Physiology and Plant Breeding 8th International Scientific Conference*, October, 7-8, 2024, Chisinau. pp. 629-632. ISBN 978-9975-62-766-5. <https://doi.org/10.53040/gppb8.2024.114>
https://ibn.idsi.md/ro/vizualizare_articol/213652
36. PALADI, I.; VOLOSCIUC, L. Particularitățile protecției integrate a florii-soarelui în condiții de monocultură. In: *Genetics, Physiology and Plant Breeding 8th International Scientific Conference*, October, 7-8, 2024, Chisinau. Chișinău: CEP USM, 2024, pp. 637-639. ISBN 978-9975-62-766-5 <https://doi.org/10.53040/gppb8.2024.116> https://ibn.idsi.md/vizualizare_articol/213654
37. PALADI, I.; VOLOSCIUC, L. Protecția integrată a florii-soarelui în agricultura convențională și ecologică în condiții de monocultură în anul 2023. In: *Genetics, Physiology and Plant Breeding 8th International Scientific Conference*, October, 7-8, 2024, Chisinau. Chișinău: CEP USM, 2024, pp. 640-642. ISBN 978-9975-62-766-5 <https://doi.org/10.53040/gppb8.2024.17>
https://ibn.idsi.md/vizualizare_articol/213655
38. POPA, A.; TODIRAȘ, V.; TRETIACOVA, T.; GUȘAN, A. Eficacitatea sulfului lichid în combaterea făinării la vița de vie în agricultura ecologică. In: *Genetics, Physiology and Plant Breeding 8th International Scientific Conference*, October, 7-8, 2024, Chisinau. pp. 658-661. ISBN 978-9975-62-766-5. <https://doi.org/10.53040/gppb8.2024.121>
https://ibn.idsi.md/ro/vizualizare_articol/213659
39. SAMOILOVA, A. Impact of bacteriophages on the fire blight disease prevalence on quince. In: *Genetics, Physiology and Plant Breeding 8th International Scientific Conference*, October, 7-8, 2024, Chisinau. pp. 670-673. ISBN 978-9975-62-766-5. <https://doi.org/10.53040/gppb8.2024.124>
https://ibn.idsi.md/vizualizare_articol/213726

40. ȘCERBACOVA, T.; LUNGU, A., PÎNZARU, B. Testarea unui preparat pe bază de *Bacillus subtilis* pentru protecția grâului de toamnă de patogeni. In: *Genetics, Physiology and Plant Breeding 8th International Scientific Conference*, October, 7-8, 2024, Chisinau. pp. 693-699. ISBN 978-9975-62-766-5. <https://doi.org/10.53040/gppb8.2024.129>
https://ibn.idsi.md/vizualizare_articol/213779
41. STÎNGACI, A.; GONCHARUK, V. Strategii eco cu produse biologice în livezile de măr. In: *Genetics, Physiology and Plant Breeding 8th International Scientific Conference*, October, 7-8, 2024, Chisinau. pp. 687-692. ISBN 978-9975-62-766-5. <https://doi.org/10.53040/gppb8.2024.128>
https://ibn.idsi.md/vizualizare_articol/213778
42. TODIRAȘ, V.; GUȘAN, A.; SORAN, M-L.; STEGARESCU, A. Eficacitatea extractelor vegetale din Sofora (*Sophora flavescens*) și Neem (*Azadirachta indica*) în combaterea dăunătorilor din spațiu protejat. In: *Genetics, Physiology and Plant Breeding 8th International Scientific Conference*, October, 7-8, 2024, Chisinau. pp. 700-704. ISBN 978-9975-62-766-5.
<https://doi.org/10.53040/gppb8.2024.130> https://ibn.idsi.md/ro/vizualizare_articol/213780
43. TODIRAȘ, V.; TRETIAKOVA, T. Utilizarea sistemului de clasificare BioClass pentru prognoza fenologică. In: *Genetics, Physiology and Plant Breeding 8th International Scientific Conference*, October, 7-8, 2024, Chisinau. pp. 705-709. ISBN 978-9975-62-766-5.
<https://doi.org/10.53040/gppb8.2024.131> https://ibn.idsi.md/vizualizare_articol/213781
44. VOLOȘCIUC, L.; ȘCERBACOVA, T.; STÎNGACI, A.; PÎNZARU, B.; SAMOILOVA, A.; HARCUC, O.; ZAVTONI, P.; LUNGU, A.; CRUCEAN, Ș.; CURIEV, L.; CHISTOL. M. Beneficiile fenomenelor sinergice în protecția plantelor cu aplicarea preparatelor biologice. In: *Genetics, Physiology and Plant Breeding 8th International Scientific Conference*, October, 7-8, 2024, Chisinau. pp. 710-716. ISBN 978-9975-62-766-5.
<https://doi.org/10.53040/gppb8.2024.132> https://ibn.idsi.md/vizualizare_articol/213782
45. ZAVTONI, P.; GONCHARUK, V. *Bacillus thuringiensis* var. *thuringiensis* în combaterea larvelor gândacului din Colorado. In: *Genetics, Physiology and Plant Breeding 8th International Scientific Conference*, October, 7-8, 2024, Chisinau. pp. 717-721. ISBN 978-9975-62-766-5.
<https://doi.org/10.53040/gppb8.2024.133> https://ibn.idsi.md/vizualizare_articol/213783
46. ZUBCU, I.; TODIRAȘ, V. Capturarea daunatorului polifag- gândacul păros (*Epicometis hirta*. Poda) prin aplicarea capcanelor colorate neadezive cu atractanți. In: *Genetics, Physiology and Plant Breeding 8th International Scientific Conference*, October, 7-8, 2024, Chisinau. pp. 722-725. ISBN 978-9975-62-766-5. <https://doi.org/10.53040/gppb8.2024.134>
https://ibn.idsi.md/vizualizare_articol/213784

6.3. în lucrările conferințelor științifice naționale cu participare internațională din Republica Moldova

47. CHISTOL, M.; HARCUC, O.; ȘCERBACOVA, .; MALII, A.; VOLOȘCIUC, L. Influența dioxidului de siliciu amorf asupra suprafeții foliare a plantelor de soia. In: *Probleme științifice în domeniul culturilor de câmp - realizări și perspective*. Conferința științifico-practică cu participare internațională dedicată a 80 ani de la fondarea ICCC "Selecția", 13-14 iunie 2024, Bălți, pp. 193-199. ISBN 978-9975-180-84-9. https://ibn.idsi.md/vizualizare_articol/215032
48. GAVRILITA, L; NASTAS, T. Eficiența substanțelor biologice active cu proprietăți cairomonale asupra indicilor biologici a entomofagului *Trichogramma evanescens*. In: *Integrare prin Cercetare și Inovare*. Conferința științifică națională cu participare internațională. Științe exacte și ale naturii, Chișinău, 7-8 noiembrie 2024, Chișinău: CEP USM, 2024. pp. 61-69. ISBN 978-9975-62-808-2
<https://doi.org/10.59295/spd2024n.09>
49. GLIBICIUC, C.; NASTAS, T. Monitorizarea ciclului ontogenetic de dezvoltare a entomofagului *Bracon hebetor* Say. și gazdei de laborator *Galleria mellonella* L. In: *Integrare prin Cercetare și Inovare*. Conferința științifică națională cu participare internațională. Științe exacte și ale naturii, Chișinău, 7-8 noiembrie 2024, Chișinău: CEP USM, 2024. pp. 76-81. ISBN 978-9975-62-808-2
<https://doi.org/10.59295/spd2024n.11>

50. VOLOȘCIUC, L. Integrarea educației și conștientizării ecologice cu fortificarea activităților în domeniul agriculturii ecologice. In: *Integrare prin Cercetare și Inovare*. Conferința științifică națională cu participare internațională. Științe exacte și ale naturii, Chișinău, 7-8 noiembrie 2024, Chișinău: CEP USM, 2024. pp. 361-368. ISBN 978-9975-62-808-2 <https://doi.org/10.59295/spd2024n.50>
51. VOLOȘCIUC, L.; JOSU, V. Fortificarea protecției fitosanitare pentru reducerea impactului schimbărilor climatice. In: *Integrare prin cercetare și inovare: Științe ale naturii și exacte*, Conferința științifică națională cu participare internațională, dedicată Zilei Internaționale a Științei pentru Pace și Dezvoltare, 9-10 noiembrie, 2023, Chișinău. Chișinău: CEP USM. 2024, pp. 321-329. ISBN 978-9975-62-690-3 https://ibn.idsi.md/vizualizare_articol/200819
52. VOLOȘCIUC, L. Relațiile dintre culturile agricole și organismele dăunătoare în condițiile schimbărilor climatice. In: *Probleme științifice în domeniul culturilor de câmp - realizări și perspective*. Conferința științifico-practică cu participare internațională dedicată a 80 ani de la fondarea IP ICCC „Selecția”, 13-14 iunie 2024, Bălți, 2024, pp. 313-324. ISBN 987-9975-180-84-9. https://ibn.idsi.md/vizualizare_articol/215054
53. ПОТАРУ, В.; ГОРЕ, А. Применение листовых удобрений Gumilait, WG при выращивании озимой пшеницы в условиях республики Молдова. In: *Știința în Nordul Republicii Moldova: realizări, probleme, perspective*. Conferința științifică națională cu participare internațională, Ediția a VIII-a, 23-24 mai 2024, Bălți, pp. 91-96. ISBN 978-9975-161-64-0. https://ibn.idsi.md/vizualizare_articol/206586
54. ПОТАРУ, В. Влияние листовых подкормок удобрениями voemastarter и voema vegetative на урожайность и качество зерна кукурузы в Республики Молдова. In: *Realizări științifice în ameliorarea porumbului și altor culturi cerealiere*. Conferința științifico-practică cu participare internațională, 11-12 septembrie 2024, Pașcani: Print-Caro, 2024, pp. 247-254. ISBN 978-5-85748-029-8. https://ibn.idsi.md/ro/vizualizare_articol/213005
55. ZAVTONI, P.; VOLOȘCIUC, L.; STINGACI, A. Aplicarea bacteriilor entomopatogene *Bacillus thuringiensis*, var. *thuringiensis* și FP-09 contra *Leptinotarsa decemlineata* la cultura cartofului. In: *Integrare prin Cercetare și Inovare*. Conferința științifică națională cu participare internațională. Științe exacte și ale naturii, Chișinău, 7-8 noiembrie 2024, Chișinău: CEP USM, 2024. pp. 165-172. ISBN 978-9975-62-808-2 <https://doi.org/10.59295/spd2024n.23>
56. ЦЕРБАКОВА, Т. Определение взаимоотношений бактерии *Bacillus thuringiensis* и гифомицета *Lecanicillium lecanii* с целью создания комплексной смеси для защиты растений. In: *Integrare prin Cercetare și Inovare*. Conferința științifică națională cu participare internațională. Științe exacte și ale naturii, Chișinău, 7-8 noiembrie 2024, Chișinău: CEP USM, 2024. pp. 211-216. ISBN 978-9975-62-808-2 <https://doi.org/10.59295/spd2024n.29>

7. Teze ale conferințelor științifice

7.1. în lucrările conferințelor științifice internaționale (peste hotare)

57. ROTARU, V.; TODIRĂȘ, V. Effects of treatments with biopesticide Carbocol and Funecol on tomato (*Solanum lycopersicum*) Late blight. In: *Agriculture for Life, Life for Agriculture*. International Conference, June 6-8 2024, Bucharest, Romania. Book of abstracts. Secțiunea Horticulture, Bucharest, 2024, p.168. ISSN 2457-3213. https://agricultureforlife.usamv.ro/images/2024/Book_of_Abstracts/Horticulture_Book_of_Abstracts_2024.pdf
58. STÎNGACI, A.; SCERBACOVA, T.; SAMOILOVA, A. A study of the complex effectiveness of biological agents in apple orchards in terms of climate change in the Republic of Moldova. In: *The Museum and Scientific Research* The scientific international conference (Edition 31), September 12-14, 2024, Craiova. Book of abstracts VI. Craiova, Romania. p.85-86. ISSN 2668-5469; ISSN-L 2668-5469. <http://www.sesiuneinternationalamuzeulolteniei.ro/finalabstracte.pdf>

7.3. în lucrările conferințelor științifice naționale cu participare internațională din Republica Moldova

59. CURIEV, L.; PÎNZARU, B. Biological products impact on powdery mildew intensity and progress on apple. In: *Natural sciences in the dialog of generations*. VII National conference with international participation, 12-13 September 2024, Chisinau, p.40. ISBN 978-9975-62-756-6.
https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag_file/40_51.pdf
https://ibn.idsi.md/vizualizare_articol/215171
60. ERHAN, T.; JALBA, S.; ODOBESCU, V. *Cydia pomonella* - switching from monitoring to mass capture of this pest. In: *Natural sciences in the dialog of generations*. VII National conference with international participation, 12-13 September 2024, Chisinau, p.52. ISBN 978-9975-62-756-6.
https://ibn.idsi.md/vizualizare_articol/215192
https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag_file/52_50.pdf
61. NEMERENCO, O. Seasonal monitoring of *Agrothis segetum* pest development in different agricultural crops using pheromone traps. In: *Natural sciences in the dialog of generations*. VII National conference with international participation, 12-13 September 2024, Chisinau, p.92. ISBN 978-9975-62-756-6.
https://ibn.idsi.md/vizualizare_articol/215869
https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag_file/92_32.pdf
62. POPA, A.; TODIRAS, V.; GUSAN, A.; SITNIC, V. Efficacy of liquid sulfur in combating *U. necator* in ecological agriculture system. In: *Natural sciences in the dialog of generations*. VII National conference with international participation, 12-13 September 2024, Chisinau, p.97. ISBN 978-9975-62-756-6.
https://ibn.idsi.md/vizualizare_articol/215874
https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag_file/97_37.pdf
63. RUSU, I.; ZAVATIN, M.; NASTAS, T. Assessment of the effectiveness of pheromone and light traps for seasonal monitoring of the *Halyomorpha halys* Stink Bug. In: *Natural sciences in the dialog of generations*. VII National conference with international participation, 12-13 September 2024, Chisinau, p.104. ISBN 978-9975-62-756-6.
https://ibn.idsi.md/vizualizare_articol/215882
https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag_file/104_31.pdf
64. STÎNGACI, A.; ZAVTONI, P. The potential of microbiological preparations to reduce environmental impacts. In: *Natural sciences in the dialog of generations*. VII National conference with international participation, 12-13 September 2024, Chisinau, p.112. ISBN 978-9975-62-756-6.
https://ibn.idsi.md/vizualizare_articol/215937
https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag_file/112_31.pdf
65. VOLOSCIUC, L.; LUNGU, A. Manifestation of synergism between research and education in plant protection. In: *Natural sciences in the dialog of generations*. VII National conference with international participation, 12-13 September 2024, Chisinau, p.176. ISBN 978-9975-62-756-6.
https://ibn.idsi.md/vizualizare_articol/217256 subprogram103
https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag_file/176_16.pdf

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

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

66. VOLOȘCIUC, L; PÎNZARU, B; ȘCERBACOVA, T; CURIEV, L; LUNGU, A. Aplicarea preparatelor microbiologice în combaterea agenților patogeni la cultura mărului: recomandări practice. Chișinău, Editura USM, 2024. 76 p. ISBN 978-9975-62-818-1.
<https://doi.org/10.53040/9789975628181>

9. Brevete de invenții și alte obiecte de proprietate intelectuală

9.2. eliberate de Agenția de Stat pentru Proprietatea Intelectuală

Cerere de brevet publicată

67. ȘCERBACOVA, T.; VOLOȘCIUC, L.; LUNGU, A. Tulpină de fungi *Lecanicillium lecanii* pentru combaterea dăunătorilor și fitopatogenilor în teren protejat. Cerere depusă, Nr. depozit a 2022 0057; data depozit 2022.12.27 (data publicării cererii 30.06.2024 BOPI, 2024, nr. 6, p. 18-19) <http://db.agepi.md/Inventions/details/a%202022%200057>

Brevete de invenție eliberate

GLADCAIA, A.; NASTAS, T.; TODERAȘ, V.; GORBAN, V. Dispozitiv pentru atragerea și acumularea entomofagilor de genul *Chrysopa*. MD 1710 Z - Nr. cererii s 2023 0015; data depozit 2023.02.20; data acordării 2023.08.31 (BOPI, 2023, nr. 8, p. 56); data eliberării 31.03.2024, BOPI, nr. 3, p.62. <http://db.agepi.md/Inventions/details/s%202023%200015/LinkTitluElib>

Coordonatorul subprogramului
de cercetare

TODIRAȘ Vladimir
(numele, prenumele)

(semnătura)

Data: 30.01.2025

Componența echipei de cercetare

**ELABORAREA MIJLOACELOR ECOLOGIC INOFENSIVE DE REDUCERE
A IMPACTULUI ORGANISMELOR DĂUNĂTOARE ALE CULTURILOR
AGRICOLE PE FUNDALUL SCHIMBĂRILOR CLIMATICE**

(denumirea subprogramului)

Codul subprogramului **011103**

Echipa subprogramului pentru 2024							
Nr	Nume, prenume	Anul nașterii	Titlul științific	Funcția	Norma de muncă	Data angajării	Data eliberării*
	Batco Mihail	1952	dr. șt.biol.	șef laborator	1	02.01.2024	
	Iordosopol Elena	1968	dr. șt.biol.	cercet. șt. coord.	1	02.01.2024	
	Muntean Elena	1957	dr. șt.biol.	cer.șt.superior	0.50	02.01.2024	
	Eliseev Serghei	1978	-	cer.șt.	1	02.01.2024	
	Fron Arcadie	1996	-	cer.șt. stg.	1	02.01.2024	
	Plăcintă Mihaela	1996	-	cer.șt.	1	02.01.2024	concediu de îngrijire a copilului
	Hudeacova Olga	1955	-	cer.șt. stg.	0.50	02.01.2024	
	Filimon Valeriu	1996	-	cer.șt. stg.	1	02.05.2024	
	Fron Argentina	1996	-	cer.șt. stg.	1	01.08.2024	
	Maevschi Valentina	1948		entomolog	1	02.01.2024	
	Nastas Tudor	1956	dr. hab. în științe biologice	șef laborator	1	02.01.2024	
	Gavrilița Lidia	1948	dr. șt.biol.	cercetător științific coordonator	0,25	02.01.2024	
	Gladcaia Alla	1960	dr. șt.biol.	cercetător științific superior	0,5	02.01.2024	
	Vition Pantelei	1956	dr. șt.biol.	cercetător științific superior	0,5	02.01.2024	18.04.2024
	Rusu Iuliana	1995	-	cercetător științific	1	02.01.2024	
	Nemerenco Olesea	1996	-	cercetător științific	1	02.01.2024	
	Glibiciuc Corina	1989	-	cercetător științific	1	02.01.2024	
	Zavatin Maria	1993	-	cercetător științific stagiar	1	02.01.2024	
	Revenco Marina	1991	-	cercetător științific stagiar	1		concediu de îngrijire a copilului
	Voloșciuc Leonid	1952	dr. hab. în științe biologice	consultant șt.	0,25	02.01.2024	

	Stîngaci Aurelia	1970	dr. şt.biol.	şef laborator	1	02.01.2024	
	Şcerbacova Tatiana	1960	dr. şt.biol.	cerc.şt.coord.	0,5	02.01.2024	
	Pînzaru Boris	1948	dr. şt.biol.	cerc.şt.superior	0,25	02.01.2024	
	Samoilova Anna	1971	dr. şt.biol.	cerc.şt.superior	1	02.01.2024	
	Harciuc Oleg	1948	dr. şt.biol.	cerc.şt.superior	0,25	02.01.2024	
	Zavtoni Pantelimon	1963	-	cerc.ştiinţific	1	02.01.2024	
	Lungu Andrei	1993	-	cerc.ştiinţific	0,5	02.01.2024	
	Curiev Loredana	1994	-	cerc.ştiinţific	1	02.01.2024	
	Chistol Marcela	1989	-	cerc.şt.stagiar	1	02.01.2024	
	Crucean Stefan	1997	-	cerc.ştiinţific	1	02.01.2024	06.06.2024
	Benderleu Ana	1954	-	tehnician	1	02.01.2024	
	Grinişin Vasilii	1953	-	tehnician	1	02.01.2024	
	Todiraş Vladimir	1956	dr. hab. şt.biol.	şef laborator	1	02.01.2024	
	Tretiacova Tatiana	1950	dr. în ştiinţe biologice	cerc.şt.coordonator	0,25	02.01.2024	
	Răileanu Natalia	1978	dr şt.biol.	cerc.şt.superior	1	02.01.2024	suspendare din funcţie 16.12.2024
	Rotaru Vladimir	1956	dr. şt.biol.	cerc.şt.coordonator	1	02.01.2024	
	Popa Alexei	1984	-	cerc.şt.	1	02.01.2024	
	Musleh Mohammed	1961	-	cerc.şt.	1	02.01.2024	
	Jalbă Svetlana	1988	-	cerc.şt.	1	02.01.2024	
	Guşan Ana	1992	-	cerc.şt.	1	02.01.2024	
	Gorban Victor	1951	-	cerc.şt.	0,25	02.01.2024	
	Erhan Tatiana	1987	dr. în ştiinţe chimie	cerc.şt.	1	01.11.2024	
	Odobescu Vasilisa	1961	-	cerc.şt.	0.5	02.01.2024	
	Bogaciiov Evghenii	1996	-	cerc.şt.stagiar	1	02.01.2024	
	Diaconu Valentina	1984	-	cerc.şt.stagiar	1	02.01.2024	concediu de îngrijire a copilului

	Smagliei Vadim	1988	-	cerc.șt.stagiar	1	23.07.2024	
	Gladei Diana	1989	-	cerc.șt. stagiar	1	02.01.2024	concediu de îngrijire a copilului
	Martînenko Marc	1954	-	inginer în chimie	1	02.01.2024	

Ponderea tinerilor (%) din numărul total al executorilor	44.68%
--	---------------

Directorul unității de cercetare

ANDRONIC Larisa

(numele, prenumele)

(semnătura)

Coordonatorul subprogramului
de cercetare

TODIRAS Vladimir

(numele, prenumele)

(semnătura)

Data: 30.01.2025