

RECEȚIONAT

Agenția Națională pentru Cercetare  
și Dezvoltare \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ 2024

AVIZAT

Secția AȘM \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ 2024

**RAPORT ȘTIINȚIFIC FINAL**  
**pentru perioada 2020-2023**  
**privind implementarea proiectului din cadrul**  
**Programului de Stat (2020-2023)**

**Proiectul: „Elaborarea metodelor alternative de control al artropodelor dăunătoare în diferite cenoze agricole, bazate pe mijloace și procedee ecologic inofensive”.**

Cifra proiectului: 20.80009.5107.27

Prioritatea Strategică: ”Agricultură durabilă, securitate alimentară și siguranța alimentelor”

Rectorul USM

ȘAROV Igor

Consiliul științific al IGFPP

ANDRONIC Larisa

Conducătorul proiectului

NASTAS Tudor



L.Ș.

Chișinău 2024

## CUPRINS

nr.	Denumirea paragrafului	Pagina
1	Scopul proiectului depus 2020-2023	3
2	Obiectivele proiectului 2020–2023	3
3	Rezultate planificate	3
4	Rezultatele obținute	4
5	Impactul științific, social și/sau economic al rezultatelor științifice obținute	8
6	Infrastructura de cercetare utilizată în cadrul proiectului	9
7	Colaborare la nivel național și internațional în cadrul implementării proiectului	10
8	Dificultățile în realizarea proiectului	10
9	Diseminarea rezultatelor obținute în proiect în formă de publicații 2020-2023 (Anexa 2)	10
10	Diseminarea rezultatelor obținute în proiect în formă de prezentări la foruri științifice	24
11	Aprecierea și recunoașterea rezultatelor obținute în proiect (premier, medalii, titluri, alte aprecieri)	36
12	Promovarea rezultatelor cercetărilor obținute în proiect în mass-media	38
13	Teze de doctorat / postdoctorat susținute și confirmate pe parcursul anilor 2020-2023 de membrii echipei proiectului	39
14	Materializarea rezultatelor obținute în proiect	39
15	Informație suplimentară referitor la activitățile membrilor echipei	40
16	Recomandări, propuneri	42
17	Concluzii	42
18	Rezumatul activității și a rezultatelor obținute în proiect în limba română (Anexa 1)	43
19	Rezumatul activității și a rezultatelor obținute în proiect în limba engleză (Anexa 1)	44
20	Volumul total al finanțării proiectului 2020-2023 (Anexa 3)	45
21	Componența echipei conform contractului de finanțare 2020-2023 (Anexa 4)	46
22	Raportarea indicatorilor (Anexa 5)	48

## Scopul proiectului depus 2020-2023

Elaborarea de procedee și metode ecologic inofensive, împotriva speciilor de artropode dăunătoare economic importante, pentru a asigura protecția culturilor agricole și reducerea semnificativă a utilizării pesticidelor în condițiile agriculturii durabile.

### 2. Obiectivele proiectului 2020–2023

- Estimarea interacțiunii biotrofe a artropodelor dăunătoare și utile în contextul tehnologiilor noi de creștere a culturilor agricole pe fonul aplicării schemelor convenționale de protecție și acelor prioritar bazate pe mijloace biologice;
- Estimarea corelației sexuale și reproductive a dăunătorilor în agrocenozele culturilor multianuale și anuale în dependență de factorii de mediu în dinamică;
- Actualizarea metodelor de aplicare a feromonilor sexuali în aprecierea densității populațiilor dăunătorilor pentru optimizarea aplicării în timp a elementelor tehnologice de combatere biologică a lor;
- Identificarea kairomonilor și aprecierea proprietăților acestora și a altor substanțe biologice active asupra aspectelor etologice a speciilor dăunătoare și benefice;
- Colectarea, identificarea și multiplicarea în condiții de laborator a speciilor de entomofagi din genurile *Uscana*, *Trichogramma*, *Bracon* și *Orius* și evaluarea ca mijloc de control a dezvoltării speciilor de artropode dăunătoare;
- Aprecierea mecanismului de acțiune și determinarea eficienței substanțelor biologice active de proveniență vegetală asupra fitopatogenilor și populațiilor de *Aphidae*;
- Evaluarea mecanismului de acțiune a compușilor (Lufenuron, Fenoxicarb, Piriproxifen) cu efect de inhibare a sintezei chitinei la insecte și argumentarea posibilității transmiterii acestui caracter în populațiile dăunătorilor prin intermediul capcanelor cu atractanți;
- Elaborarea procedeelelor de activizare și protejare a artropodelor utile în agrocenozele plantațiilor pomicole;
- Elaborarea procedeelelor de atragere a microhimenopterelor parazitoide în plantațiile pomicole cu utilizarea compușilor semiochemici de origine sintetică și naturală;
- Elaborarea metodelor ecologic inofensive de diminuare a gradului de dăunare a principalilor dăunători în livezile de nuc contemporane;
- Elaborarea metodelor inofensive de protecție a culturilor legumicole în teren protejat contra fitofagilor cu aplicarea substanțelor biologice active și entomofagilor;
- Promovarea agriculturii ecologice și metodelor alternative de protecție a plantelor prin organizarea meselor rotunde, seminarelor cu specialiștii de profil, unei conferințe științifice cu participare Internațională, publicarea materialelor informaționale.

### 3. Rezultate planificate

- De a fi estimată interacțiunea biotrofică a artropodelor dăunătoare și speciilor utile în contextul tehnologiilor noi de creștere a culturilor agricole pe fonul aplicării schemelor convenționale de protecție și acelor prioritar bazate pe mijloace biologice;
- De a se estima corelația sexuală și reproductivă a speciilor principale dăunătoare în agrocenozele culturilor multianuale și anuale în dependență de factorii de mediu ce influențează dinamica dezvoltării ontogenetice a generațiilor;
- De a fi actualizate metodele de aplicare a feromonilor sexuali în monitoringul artropode dăunătoare pentru optimizarea în timp și spațiu aplicarea procedeelelor de combatere biologică a lor;

- De a se identifica proprietățile cairomonale a substanțelor biologic active asupra aspectelor etologice a speciilor dăunătoare și benefice;
- De a fi colectate, identificate și multiplicare specii de entomofagi din genurile *Uscana*, *Trichogramma*, *Bracon*, și *Orius* pentru lansarea în cenozele agricole ca mijloc de control a artropodelor dăunătoare;
- De a se aprecia mecanismul de acțiune și determina eficiența substanțelor biologic active de proveniență vegetală asupra fitopatogenilor și populațiilor de *Aphidae*;
- De a se evalua mecanismul de acțiune a unor compușilor (Lufenuron, Fenoxicarb, Piriproxifen), cu efect de inhibare a sintezei chitinei în scopul argumentării posibilității transmiterii acestui caracter în populațiile dăunătorilor prin intermediul capcanelor cu atractanți;
- De a fi elaborate procedee de activizare și protejare a artropodelor utile în agrocenozele plantațiilor pomicole;
- De a fi elaborate procedee de atragere a microhimenopterelor parazitoide în plantațiile pomicole cu utilizarea compușilor semiochemici de origine sintetică și naturală;
- De a fi elaborate metode ecologic inofensive de diminuare a gradului de dăunare a principalilor dăunători în livezile de nuci;
- De a fi elaborate metode inofensive de protecție a culturilor legumicole în teren protejat contra populațiilor speciilor de fitofagi, bazate pe utilizarea substanțelor biologice active și entomofagilor;
- De a fi promovată agricultura ecologică bazată pe aplicarea metodelor alternative de protecție prin organizarea meselor rotunde, seminarelor, conferințelor științifice, publicate materiale informative.

#### 4. Rezultatele obținute

A fost demonstrat, că potențialului copulativ și reproductiv a dăunătorilor *Heliothis armigera* și *Agrothis segetum* este semnificativ (pînă la 6 acte de copulare și pînă la 700 ouă/femelă). Astfel, circa 75% și 63% femele corespunzător, conțineau în bursele copulative 1-3 spermatofori. În același timp a fost fixat, că femelele care au copulat mai mult de 3 ori, conțineau în ovare un număr mai redus de ouă. S-a menționat, că rata femelelor atrase de către capcanele cu lumină este de circa 2 ori mai mică de cît a masculilor (35% față de 65%). Estimarea proprietăților atractive a capcanelor feromonale în comparație cu a celor cu lumină pentru *Agrotis segetum* și *Heliothis armigera* a demonstrat, că reacția este diferită pentru fiecare specie. Monitorizarea speciilor de noctuide la capcanele cu lumină a demonstrat, că *Heliothis armigera* constituie 24%, dintre care 49% masculi și 51% - femele. Ponderele *Agrothis segetum* - constituie doar 6% din numărul total. Astfel, pentru *A. segetum*, capcanele cu lumină sunt mai atractive de cît cele feromonale doar în prima și a treia generație, pe cînd pentru *H. armigera* – capcanele feromonale sunt mai atractive de cît cele cu lumină pe parcursul primei și a doua generații. Datorită aplicării capcanelor feromonale la culturile de soia, porumb, grâu, și floarea soarelui a fost posibil de a construi hărțile digitale (prin intermediul programului BIOCLAS) de răspîndire al acestor două specii de dăunători în dependență de fazele fenologice de dezvoltare a culturilor.

S-a determinat, că monitorizarea raportului fazelor de dezvoltare a larvelor viermelui merelor în briele de captare, expuse în livezile de nuci din I decadă a lunii iunie pînă în decada III a lunii iulie face posibilă determinarea mai precisă a densității populației și apariția generației II al acestui dăunător. A fost demonstrat, că elaborarea pragului economic de daună a dăunătorului *Carpocapsa pomonella* la cultura nucului este cu mult mai exact prin aplicarea capcanelor feromonale + briele de captare a larvelor. Prin analiza a circa 2000 fructe s-a constatat, că au fost

atacate circa 1,0% din ele, ce este cu mult sub nivelul pragului economic de daună. A fost testată metoda de monitorizare a densității dăunătorului *Zeuzera pyrina* la cultura nucului prin aplicarea capcanelor feromonale amplasate a câte 1-3/ha, la înălțimea de 2,0-2,5 m de la sol. S-a constatat, că metoda dată asigură semnalarea activității și perioada de dezvoltare a dăunătorului dat.

A fost demonstrat, că 60% a speciei invazive *Halyomorpha halys* - supraviețuiește după perioada de iernare. Fertilitatea unei femele constituie în medie 240 ouă din care ecluzează circa 82-97% nimfe. Fertilitatea femelelor depinde de generație. S-a constatat, că femelele își depun oulile în circa 3-4 reprize pe parcursul a 6-13 zile, depunând în medie a câte 28 ouă în pontă. Longevitatea dezvoltării unui ciclu ontogenetic o constituie circa 47,0 zile. A fost stabilit, că întreg ciclul ontogenetic de dezvoltare a dăunătorului dat, poate să se desfășoare pe culturile de soia și mazăre. În rezultatul evidențelor efectuate pe teren a fost ficsată o densitate înaltă a populației egală cu 3-16 imago/m<sup>2</sup>. Pentru estimarea particularităților biologice de dezvoltare a ploșniței *Halyomorpha halys* în condițiile agroclimaterice a Republicii Moldova au fost testate 4 tipuri de capcane feromonale. Testarea capcanelor feromonale de diferite modificării pentru specia dată a demonstrat, că acțiunea feromonului poartă un caracter de agregare și nu sexual. Capcanele feromonale atrag circa 215 indivizi/capcană/sezon (56% masculi, 44% femele). Capcanele cu lumină atrag un număr mai redus de imago (circa de 2 ori).

Monitorizarea speciilor de tripsi în condiții de seră a demonstrat prezența a circa 14 specii dintre care cele mai economic importante sunt tripsii din genul *Frankliniella* (38%). Pentru evaluarea speciilor și a modelului de distribuție spațială a tripsilor la cultura de ardei dulce în spațiu protejat au fost utilizate capcane adezive de culoare galbenă cu atractant (methyl izonicotinat). S-a constatat prezența speciilor de tripsi din 3 familii (Thripidae, Aelothripidae, și Phlaeothripidae). Rezultatele au arătat, că speciile de tripsi din genul *Thrips* domină cu o rată de circa 72,6%. A fost demonstrat, că capcanele sinergice sunt semnificativ mai atractive pentru speciile de tripsi la cultura de ardei, de cât capcanele adezive de culoarea galbenă (de circa 8-10 ori). Datorită aplicării lor e posibil control densității speciei de tripsi *Frankliniella occidentalis* la cultura ardeiului dulce. Astfel, densitatea populațiilor de tripsi din genul *Frankliniella* sp. a fost redusă de la 58,3% până la 3,4%. Aceasta a fost demonstrat și prin reducerea semnificativă a tripsilor capturați în capcanele sinergiste, care constituia în medie doar 12,4±1,3 indivizi/capcană/săptămâna. S-a demonstrat, că entomofagul *Orius* spp. poate supraviețui hrănindu-se numai cu larvele tripsului *E. mericanus*. Au fost obținute 9 generații a entomofagului corespunzător în condiții de laborator. S-a constatat, că speciile de ploșnițe sunt capabile să se dezvolte, folosind ca gazdă ouăle de *Tetranychus urticae* și stadiile de nimfă a afidelor cerealelor. Procedeele metodologice elaborate au permis obținerea circa a câte 1200 ploșnițe adulte pe lună. Mediul nutritiv elaborat a permis reducerea ratei de peire a entomofagului (doar până la 5-12%). Raportul între masculi și female - 1:1. Durata vieții entomofagului dat este de 18-54 zile.

S-a stabilit, că entomofagul *Triaspis thoracicus* în calitate de gazdă de laborator preferă larvele *Acanthoscelides obtectus* (gărgărița fasolei) în comparație cu ouăle al acestui dăunător. Astfel rata de parazitare a ouălor a constituit doar 12,0%, ceea ce este de circa 3 ori mai mică de cât în cazul parazitării stadii de larvă (35,0%). Însă eclozarea entomofagului *Triaspis thoracicus* din ouăle de gazdă a constituit doar 9,0%, iar femelele eclozate nu au depus mai mult de 10 ouă. Remarcăm și faptul, că numărul de femele în acest caz scade cu 30,0% în comparație cu masculii. S-a constatat, că dezvoltarea optimă a entomofagului are loc la temperatura de 27,0<sup>0</sup> C. S-a stabilit că rata medie de parazitare a larvelor de vîrsta II-III a unei alte gazde de laborator (*Galleria mellonella*) se majorează de circa 1,7 ori față de parazitarea larvelor de I vîrstă. Numărul femelelor eclozate se majorează și proporția între masculi și female este de 1,0:1,7. Gradul de parazitare a ouălor gazdei este foarte mic și constituie doar până la 1,0%, ceea ce nu este rentabil de a multiplica entomofagul *Triaspis thoracicus* pe ouă de *Galleria mellonella*.

A fost demonstrat, că în capcanele pentru atragerea speciilor de insecte benefice Coleoptera, Hymenoptera și Neuroptera, cea mai mare pondere o are umplutura din cojile de nucă, care constituie circa 70% din totalul insectelor atrase. Tot odată s-a constatat, că cea mai optimală înălțime de afișare al acestor capcane este 1m de la sol – în ele sunt atrase circa 54% din numărul total a speciilor Coccinellidae. Din speciile de Chrysopidae, cea mai mare pondere o are specia entomofagului *Chrysopa carnea* (68-86%).

S-a apreciat gradul de atractivitate a entomofagilor paraziți din (Fam. *Aphidiidae*) și a afidoizilor prădători (Fam. *Cantaridae*, *Syrphidae*, *Chrysopidae*, *Coccinellidae*), cât și a afidelor (Fam. *Aphidae*) la capcane adezive de diverse culori la culturile triticale, floarea soarelui și soia. S-a constatat, că la cultura de triticale o atractivitate majoră s-a înregistrat la capcanele adezive de culoare galbenă, unde speciile de entomofagi au constituit 15,0%, la floarea soarelui – 28,0%, la soia - 24,0% din totalul speciilor atrase. În rezultatul monitorizării speciilor de entomofagi cu ajutorul capcanelor adeziv-colorate s-a demonstrat, că cele mai efective sunt capcanele de culoare galbenă, apoi urmate de cele oranj și verde. Capcanele de culoare albă sunt cele mai puțin atractive pentru speciile de entomofagi, indiferent de perioada de vegetație și de speciile culturilor agricole.

Pentru activizarea entomofagilor în livada de prun au fost cultivate 12 specii de plante entomofile și sau aplicat în premieră semiochemical Phenyl etanol cu cis-Jasmon. A fost demonstrat, că la specia *Lobularia maritima* se acumulează complexul de artropode benefice - circa 60%. Datorită prezenței acestei specii nectarifere s-a acumulat un complex benefic, care este de 3 ori mai mare de cât în varianta martor. A fost elaborat și testat un dispozitiv inovativ cu SBA pentru atragerea speciilor de microhimenoptere parazitoide în plantația de prun, atrăgând de circa 1,3-5 ori mai mulți entomofagi în comparație cu martorul. A fost apreciată doza optima pentru substanța semiochemică “phenyl ethanol” - 1,5 ml/sezon, iar pentru “methyl salicilat” - 4,5 ml/sezon, repartizată în a cite un dispenser la 6 pomi de prun. Testarea eficienței capcanelor adezive cu conținut de phenyletanol și metil salicilat a demonstrat o atractivitate semnificativă (de pînă în 5 ori), în livada de prun a microhimenopterelor parazitoide față de varianta martor. Reprezentanții microhimenopterelor parazitoide atrași de momelele corespunzătoare pot parazita speciile de dăunători cu apartenența a 8 familii. Monitorizarea speciilor microhimenopterelor parazitoide în dinamică sezonieră a demonstrat, că cea mai atractivă perioadă este între decadele II a lunilor iulie și august. A fost estimată influența speciilor de plante entomofile asupra gradului de conservare și ameliorare a biodiversității speciilor de artropode utile la prun. S-a constatat, că pe sectoarele cultivate cu specii de plante entomofile (*Trifolium*, *Gypsophila*, *Lobullaria*) s-a majorat densitatea populațiilor de artropode utile de la 10% (martor) pînă la 24% (experiență). Testarea substanțelor semiochemice a demonstrat o majorare a atractibilitatii pentru entomofagii naturali de circa 3 ori in comparatie cu varianta martor. Pe parcursul monitorizării a fost stabilită prezența speciilor de Ihneumonide - primăvara și toamna, a speciilor de Braconide și Eulophiide - pe întreaga perioadă de vegetație, iar speciile de Betilide - după recoltare în fructele căzute la sol. Evaluarea microhimenopterelor parazitoide în dinamică sezonieră a demonstrat, că cea mai atractivă perioadă corespunde lunilor iulie-august, fiind similar aparent creșterii numerice și a speciilor fitofage dăunătoare. Pentru a stabili apartenența de specie sau însușit metodele principale de diagnoză la nivel de subfamilii și genuri. În urma utilizării criteriilor de diagnoză s-a demonstrat, că larvele dăunătorului de *Grapholitha funebrana* au fost parazitare de entomofagii din fam. *Pteromalidae* (genul *Thripnethis*). Datorită aplicării procedeele de activizare și atracție a entomofagilor s-a constatat o majorare semnificativă a densității populațiilor lor (de circa 2-5 ori) datorită căruia a fost redus atacul fructelor de către dăunători de circa 2-3 ori față de varianta martor. Evaluarea complexului de artropode la cultura prunului în perioada de vegetație a demonstrat fluctuația acestuia în dependența de factorii de mediu și prezența hranei suplimentară

(plante entomofile), atestând coraportul – dăunători 67%, prădători 21% și paraziți 12%. Au fost evaluate două specii noi de plante entomofile (*Lobularia maritima* și *Gypsophila paniculata*) cu proprietăți atractive pentru speciile de paraziți din familiile Eulophiidae (*Pedyobius pyrgo*), Braconidae (*Apanteles longicauda*) și Pteromalidae (*Dybrachis affinis*), paraziți a viermelui prunului. A fost evaluat complexul parazitoid a viespii sămburilor de prun *Eurytoma spp.* la soiurile Angelino și Stanley, fiind identificate 4 specii de paraziți, *Torymus eurytoma*, *Eupelmus falcata*, *E. atropurpureum* și *Leptomeraporus nicare*. În varianta de cultivare a speciilor de plante nectarifere sunt atrași reprezentanții a 9 familii de entomofagi ai ouălor, larvelor și pupelor speciilor de dăunători din Lepidoptera. S-a constatat că numărul de fitofagi pe fundalul speciilor de plante nectarifere d-a redus de circa 2 ori în comparație cu varianta martor. Au fost identificate două specii noi de paraziți pentru dăunătorul molia orientală.

A fost demonstrat, că soluția obținută în rezultatul extragerii substanțelor biologice active depuse pe suprafața ouălor de dăunători posedă de proprietăți atractive pentru entomofagul *Trichogramma*, care își sporește capacitatea de mișcare, căutare și parazitare a ouălor de *Sitotroga cerealella*. A fost demonstrat, că femelele *Sitotroga cerealella*, aflate sub acțiunea substanțelor biologice active cu proprietăți cairomonale își majorează semnificativ prolificitatea - de la 22,7 ouă/femelă pînă la 28,7 ouă/femelă, majorînduse de 1,7 ori prolificitatea femelelor și astfel, economisindu-se cu 25% ouă de gazdă și 20% entomofagi în procesul de multiplicare. S-a demonstrat, că în cazul tratării boxelor cu extractul obținut din ponte de gazdă *S. cerealella*, entomofagul *T. evanescens* a parazitat în medie 89,0% din ouăle oferite, față de 78,0% din varianta martor, ceea ce este semnificativ (cu o majorare de circa 11,0%). Substanțele cairomonale, extrase din ponte de gazdă *S. cerealella* provoacă entomofagul *T. evanescens* la o activizare cu circa 9,0-10,0% mai mare de căutare a ouălor pentru parazitare, față de femelele din varianta martor. Ulterior, s-a constatat, că influența SBA se răsfrînge și asupra majorării ratei de ouă parazitare de către entomofagul *Trichogramma* – de la 73,3% pînă la 90%. Entomofagul *Trichogramma* aflat sub influența SBA își majorează semnificativ și viteza de căutare a ouălor pentru parazitare (cu circa 43%). S-a constatat, că substanțele cairomonale, extrase din ponte de gazdă, atît în condiții de laborator cît și cîmp, provoacă *Trichogramma evanescens* la o activizare cu circa 8-10% față de martor, în procesul de căutare și parazitare a ouălor de gazdă. S-au colectat și identificat 5 specii de *Trichogramma*, economic importante: *Trichogramma evanescens* Westw., *Trichogramma dendrolimi* Mats., *Trichogramma pintoii* Voeg., *Trichogramma semblidis* Auriv., *Trichogramma embryophagum* Hartig., care sunt menținute, acumulate și induse în diapauză pentru cercetările ulterioare.

Pentru estimarea unor elemente metodice în optimizarea tehnologiei de multiplicare a gazdei de laborator *Galleria mellonella* sau testat trei tipuri de mediu nutritiv. A fost demonstrat, că mediul nutritiv cu componența 30% tărâțe de grâu + 60% merva + 10% drojdie s-a manifestat ca cel mai optimal în tehnologia de multiplicare a gazdei de laborator pentru înmulțirea entomofagului *Bracon hebetor*, atît după cost, cît și după dezvoltarea larvelor. Eficacitatea entomofagului *Bracon hebetor* împotriva diferitor stadii larvare a fitofagului *Galleria mellonella*, a demonstrat un potențial de parazitare semnificativ, deoarece sunt atacate o gamă largă de larve cu diferite vârste (de la vârsta a III pînă la stadiul de pupă). S-a menționat, că *Bracon hebetor* nu se poate dezvolta și reproduce pe larve de I și a II vîrstă. A fost elaborat un nou mediu nutritiv în tehnologia de multiplicare a speciei *Plodia interpunctuelae* în calitate de gazdă de laborator alternativă celei existente - *Galleria mellonella*, pentru înmulțirea entomofagului *Bracon hebetor*. S-a demonstrat, că substanțele biologice active extrase din excrementele larvelor *Galleria mellonella* manifestă proprietăți cairomonale asupra entomofagului *Bracon hebetor* datorită faptului, care se majorează semnificativ activizarea femelelor și rata larvelor parazitare față de varianta martor. A fost demonstrat, că substanțele biologice active cu proprietăți cairomonale

manifestă acțiuni de majorare a ratei larvelor (cu circa 47%) parazitare de către entomofagul *Bracon hebetor* și în condiții de câmp.

S-a stabilit, că extractul din *Azadirachta indica* a manifestat o eficacitate fungicidă semnificativă, reducând atacul plantulelor de *Cucumis sativus* cu circa 81,3%. Eficacitatea extractului din rădăcina de *Rheum officinale* în combaterea acarienilor din genul *Tetranychidae*, a constituit circa 64,6%, iar din frunze – circa 53,4%. Astfel s-a demonstrat, că extractele elaborate și investigate dețin proprietăți multifuncționale. A fost demonstrat, că extractele din rădăcinile și frunzele de *Rheum officinale* posedă de activitate imunostimulatoare, fungicidă, și fitostimulatoare. Eficacitatea biologică a extractului (73-87%) nu depinde de termenul între tratamente și infecție, dar crește direct proporțional cu concentrația. S-a constatat că, în condiții de seră, eficacitatea biologică a compozițiilor extrase din rubarbă, tratate cu 4 ore înainte de infectarea plantulelor, a constituit 86-100%.

A fost demonstrat, că combinarea în capcane a feromonilor sexuali cu extractul vegetal din specia *Azadirachta indica* (concentrația 25-50% a emulsiei uleioase) și contactul masculilor cu substratul prelucrat, asigură efectul diminuării potențialului de reproducere a femelelor speciilor de fitofagi țintă. Astfel, ponte depuse au fost cu circa 55-70% mai mici față de cele depuse în varianta martor, plus sporirea semnificativă a sterilității ouălor (test-obiect - *Galleria mellonella*). Tot odată s-a constatat, că perturbările apărute în perioada de formare a chitinei la stadia de năpârlire a larvelor de vârsta V-a cu trecerea la stadia de pupă, care duce la pieire, este similară efectului asigurat în varianta standard cu utilizare substanței active Piriproxifen -1%. Astfel a fost demonstrat, că modificările, care intervin la nivel molecular-celular în organismul larvelor de dăunători fitofgi ca rezultat al acțiunii extractului vegetal din specia *Azadirachta indica*, sunt semnificative și provoacă perturbări în procesul de dezvoltare normală a dăunătorilor din Lepidoptera la diferite stadii ontogenetice.

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

Rezultatele obținute au un impact pozitiv atât din punct de vedere științific, cit și social. Astfel, crearea conveierului înfloritor din specii de plante entomofile, ca substrat de nutriție suplimentară a insectelor, și aplicarea substanțelor biologice active cu proprietăți de atragere și activizare a entomofaunei utile, a permis sporirea numerică a speciilor de entomofagi datorită cărui fapt s-a redus atacul dăunătorilor în livada de prun de circa 2-3 ori față de varianta martor. Elementele biotehnologice elaborate au creat premise de reducere semnificativă a tratărilor chimice, care au un impact pozitiv asupra agroecosistemelor și societății în întregime.

Un impact științific și social le au și rezultatele, care au demonstrat, că substanțele biologice active, cu care femelele dăunătorilor marchează ponte în timpul depunerii lor, dețin proprietăți cairomonale, care influențează asupra activizării entomofagilor *Trichogramma* și *Bracon hebetor*, datorită cărui se majorează semnificativ numărul ouălor și larvelor de dăunători parazitare față de varianta martor. De asemenea a fost elaborat un nou mediu nutritiv și optimizată tehnologia de multiplicare a speciei *Plodia interpunctuelae* în calitate de gazdă de laborator alternativă celei existente - *Galleria mellonella*, pentru înmulțirea entomofagului *Bracon hebetor*.

Un impact economic îl au și rezultatele, care au demonstrat, că capcanele sinergice sunt semnificativ mai atractive pentru speciile de tripsi la cultura de ardei de cât capcanele adezive de culoarea galbenă (de circa 8-10 ori). Datorită aplicării lor e posibil de ținut sub control densitatea speciei de tripsi *Frankliniella occidentalis* la cultura ardeiului dulce. Astfel, densitatea populațiilor de tripsi din genul *Frankliniella* sp. poate fi redusă până la 3% (în martor - 58%).

Un impact științific și economic îl au și rezultatele, care au demonstrat, că specia invazivă *Halyomorpha halys* după perioada de iernare în condițiile agroclimaterice a Republicii Moldova,



supravețuiește circa 59% din populație. Tot odată s-a constatat, că în condițiile agroclimaterice a Republicii Moldova, dăunătorul *Halyomorpha halys* își începe activitatea începând cu decada III a lunii aprilie iar fertilitatea unei femele constituie în medie 240 ouă. A fost demonstrat, că specia dăunătorului invaziv *Halyomorpha halys* deja s-a răspândit pe larg și populează asemenea culturi agricole economic importante precum sunt porumbul, floarea soarelui, prun, măr, vița de vie – unde densitatea populației este de circa exemplare/m<sup>2</sup>, care poate avea un impact economic puternic. Despre aceasta ne vorbesc și rezultatele obținute prin monitorizarea speciei date cu ajutorul capcanelor feromonale – circa 215 indivizi/capcană/sezon.

Un impact tiințific îl prezintă și rezultatele, care au demonstrat, că combinarea în capcane a feromonilor sexuali cu extractul vegetal din specia *Azadirachta indica* și contactul masculilor cu substratul prelucrat, asigură efectul diminuării potențialului de reproducere a femelelor speciilor de fitofagi țintă. Astfel, ponte depuse sunt cu circa 55-70% mai mici față de cele depuse în varianta martor, plus sporirea semnificativă a sterilității ouălor.

De asemenea și rezultatele obținute prin aplicarea extractului din *Azadirachta indica*, care a manifestat o eficacitate fungică semnificativă, reducând atacul plantulelor de *Cucumis sativus* cu circa 81,3%, au un impact socio-economic. Iar eficacitatea extractului din rădăcina de *Rheum officinale* în combaterea acarienilor din genul *Tetranychidae*, a constituit circa 64,6%, iar din frunze – circa 53,4%. Astfel a fost demonstrat, că extractele din rădăcinile și frunzele de *Rheum officinale* posedă de activitate imunostimulatoare, fungică, și fitostimulatoare. S-a constatat că, în condiții de seră, eficacitatea biologică a compozițiilor extrase din rubarbă, tratate cu 4 ore înainte de infectarea plantulelor, a constituit 86-100%.

## 6. Infrastructura de cercetare utilizată în cadrul proiectului

- Calculatoare;
- Rețeaua Internet;
- Microscop;
- Lupe binoculare;
- Lupe digitale;
- Frigidere;
- Termostate;
- Climocamere;
- Capcane cu lumină;
- Capcane feromonale;
- Capcane colorate adezive;
- Cântar;
- Olfactometru.

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

### - **Național:**

- Universitatea Tehnică din Moldova;
- Universitatea Agrară de Stat din Republica Moldova;
- Universitatea de Stat din Moldova;
- Contract de colaborare tehnico-științific cu Grădina Botanică (Institut) "Alexandru Ciubotaru", 2022, (pe termen de 5 ani);
- Institutul Științifico-Practic de Horticultură și Tehnologii Alimentare;
- Contract de colaborare tehnico-științific cu Firma Științifică de Producere "BIOCHEMTECH" SRL (Chișinău), 2022 (pe termen de 5 ani);
- Serviciul de Stat "Centrul de Stat pentru atestarea și omologarea produselor de uz fitosanitar și a fertilizanților;
- Asociația producătorilor culturilor nucifere din Republica Moldova;

### - **Internațional:**

- Contract de colaborare științifică de la 03.03.2021 (pe termen de 5 ani) – Institutul Biotehnic "BIOTEHNICA", Odesa, Ucraina;
- Institutul de Protecție a Plantelor. Minsk, Priluchi, Belarusia;
- Institutul de Protecție Biologică a Plantelor. Crasnodar, Rusia;
- Stațiunea de Cercetări Științifice în domeniul Carantinei a Plantelor din Cernăuți (Boiani), Ucraina;
- Universitatea V. Alecsandri, Bacău, România.

## 8. Dificultățile în realizarea proiectului

- **Financiare** – de a exclude târăgănările în procedurile pentru procurarea materialelor necesare totodată majorarea semnificativă a sumelor pentru procurarea aparaturii necesar 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 motivării pentru angajarea tinerilor.

## 9. Diseminarea rezultatelor obținute în proiect în formă de publicații

Anexa nr. 2

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

**Proiectul: „Elaborarea metodelor alternative de control al artropodelor dăunătoare în diferite cenoze agricole, bazate pe mijloace și procedee ecologic inofensive”.**

**2020**

### 4. Articole în reviste științifice

#### 4.2. în alte reviste din străinătate recunoscute

1. GAVRILITA, L. Production of the laboratory host cereal moth (*Sitotroga cerealella* Ol.) on different cereal substrates for the *Trichogramma* entomophagus rearing. *Revista "Scientific Studies and Researches", Biology series*. Indexată pentru patru baze de date intern. (Thomson, Ebsco, Proquest, Copernicus). Univer. V. Alecsandri, Bacău, 2020, v.29, nr.2, p.13-16;
2. NASTAS, T., RUSU, I. Assessment of sexual and reproductive correlation in the seasonal dynamics of the *Agrotis segetum* population at imago stage. *Revista "Scientific Studies and Researches", Biology series*. Indexată pentru patru baze de date internaționale (Thomson, Ebsco, Proquest, Copernicus). Universitatea V. Alecsandri, Bacău, 2020, Vol. 29, nr. 2, p. 9-12;
3. ГЛАДКАЯ, А. Применение полифункциональных композиций на основе экстрактов *Rheum rhaponticum* L. для разработки средств защиты растений. В Журнале «Овощи России». №4 2020, стр. 97-101, ISSN 2618-7132;
4. МУНТЯН, Е., БАТКО, М. Токсическое и репеллентное действие монотерпеноида карвакрола на *Thrips tabaci* Lind. (Thysanoptera: Thripidae). В Журнале «Ukrainska Entomofaunistyka». Т. 11, № 1. 2020. с.57-58. ISSN 2078-9653;
5. ЯЗЛОВЕЦКИЙ, И. О количестве ежегодных генераций яблонной плодовой жорки *Cydia (Carpocapsa) pomonella* (Lepidoptera: Tortricidae) в садах Республики Молдова. В Журнале «Ukrainska Entomofaunistyka». Т. 11, № 1. 2020. с.99-101. ISSN 2078-9653;

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

1. ГЛАДКАЯ А., ВОЛОЩУК, Л., НАСТАС, Т. Обзор многообразия биологических свойств и способов применения растительного сырья *Rheum rhaponticum* L. În revista "Studia Universitatis Moldaviae". Chișinău 2020, nr.1, (131), Seria "Științe reale și ale naturii", p.156-163. (B), ISSN 1814-3237 ISSN 1857-498X;
2. GLADCAIA, A., NASTAS, T. Fungicidal and growth-stimulating effect of *Rheum rhaponticum* L roots and leaves plant extracts in the soybean seeds presowing treatment. În revista revista "Journal of Botany". Chișinău 2020. XII, nr. 1(20), p. 21-27. (B), ISSN 1857-09X.

### **6. Articole în materiale ale conferințelor științifice**

#### **6.1. în lucrările conferințelor științifice internaționale (peste hotare)**

1. NASTAS, T., RUSU, I., GAVRILIȚA, L., BRADOVSCAIA, N., GRIGOR, C. Method of the harmful *Heliothis armigera* Hbn. suppression by the consecutive use of biological agents. В материалах международном семинаре «Перспективы развития регионального производства и использования биологических средств защиты растений от вредителей и болезней». 11 сентября 2020 г., г. Одесса. С.61-66. UDC 632.937;
2. БРАДОВСКАЯ, Н., БРАДОВСКИЙ, В., МАРДАРЬ, М. Биологическое обоснование контроля численности гороховой зерновки путем применения паразита *Triaspis thoracicus* Cur. В материалах международном семинаре «Перспективы развития регионального производства и использования биологических средств защиты растений от вредителей и болезней». 11 сентября 2020 г., г. Одесса. С.73-77. UDC 632.937;
3. RUSU, I., NASTAS, T. Environmental and reproductive monitoring imago *Agrotis segetum* in seasonal pattern. In the International Scientific Symposium Current Trends in Natural Sciences, University of Pitesti, Romania, may 7-9, 2020. p. 43;
4. БРАДОВСКИЙ, В., БРАДОВСКАЯ, Н., МАРДАРЬ, М. Управление численностью гороховой зерновки путем применения энтомофага *Uscana senex* Grese. В материалах международном семинаре «Перспективы развития регионального производства и

- использования биологических средств защиты растений от вредителей и болезней». 11 сентября 2020 г., г. Одесса. С.77-81. UDC 632.937;
5. ВИТИОН, П. Агробиологические мероприятия для повышения почвенного плодородия и биостимуляции педобионтов. В материалах Международной научно-практической конференции «Вавиловские чтения 2020», посвященной 100-летию открытия закона гомологических рядов и 133-летию со дня рождения академика Н. И. Вавилова, 24-25 ноября 2020. Р.66-69. ISBN 978-5-00140-684-6;
  6. ВИТИОН, П. Структура педобионтов в почвах республики Молдова. В материалах Международной научно-практической конференции «Экология и природопользование». Республика Ингушетия на базе гос. университета. г. Магас, 21-23 октября 2020, р. 110-117;
  7. ВИТИОН, П. Хищные энтомофаги в биозащите культуры соя. В материалах Международной научно-практической конференции «Вавиловские чтения 2020», Москва, 24-25 ноября 2020 г. С.63-66. ISBN 978-5-00140-684-6;
  8. ВИТИОН, П. Агробиологические мероприятия в безопасности защиты растений от вредителей. В материалах Международной научно-практической конференции «Вавиловские чтения 2020», Москва, 24-25 ноября 2020. с.66-69. ISBN 978-5-00140-684-6;
  9. ВИТИОН, П. Агрозоомелиоративные мероприятия для биостимуляции педобионтов и улучшения плодородия почв. В материалах Всероссийской научной конференции с международным участием «Вклад агрофизики в решение фундаментальных задач сельскохозяйственной науки». ФГБНУ АФИ, С-Петербург, 1–2 октября 2020. р. 580-587;
  10. ВИТИОН, П. Воздействие техногенных факторов на педобионтов и почву. В материалах Межд. научно-практической конф. «Ядерно-физические исследования и технология в сельском хозяйстве «Всероссийский научно-исследовательский институт радиологии и агроэкологии». Обинск, 16-18 сентября 2020. р. 254-258;
  11. ВИТИОН, П. Продукционно-биологическое значение педобионтов в биодеструкции различных органических остатков почв. В материалах Всероссийской научной конференции с международным участием «Вклад агрофизики в решение фундаментальных задач сельскохоз. науки». ФГБНУ АФИ, С-Петербург, 1–2 октября 2020. р.587-596;
  12. ВИТИОН, П. Фенотипическая структура вида *Harmonia axyridis*. В Материалах II международной научно-практической конференции. Институт зоологии имени И. И. Шмальгаузена. НАН Украины. Киев 25-30 сентября 2020. Vol. 11, № 1. Р. 10-12;
  13. ВИТИОН, П. Функциональное значение природных энтомофагов в биозащиты растений сои от вредителей. В материалах международном семинаре «Перспективы развития регионального производства и использования биол. средств защиты растений от вредителей и болезней». 11 сентября 2020 г., г. Одесса. с.117-126. UDC 632.937;
  14. ВИТИОН, П. Экологическое значение педобионтов в трансформации органического материала почв. В материалах Международной научно-практической конференции «Экология и природопользование». Республика Ингушетия на базе Ингушского государственного университета. г. Магас, 21-23 октября 2020, р. 228-238;
  15. ГАВРИЛИЦА, Л., НАСТАС, Т. Применение энтомофага трихограммы против комплекса вредителей на культуре кукурузы в Республике Молдова. В материалах международном семинаре «Перспективы развития регионального производства и использования биологических средств защиты растений от вредителей и болезней». 11 сентября 2020 г., г. Одесса. с. 135-144. UDC 632.937;
  16. ГЛАДКАЯ, А. Определение влияния предпосевной обработки семян однодольных и двудольных растений экстрактом листьев *Rheum rhaponticum* L на всхожесть и биометрические показатели проростков. В Материалах Всероссийской научной конф. с

международным участием «Вклад агрофизики в решение фундаментальных задач сельскохозяйств. науки» С-Петербург, 1–2 октября 2020, стр. 87-92. ISBN 978-5-905200-43-4;

## 6.2. în lucrările conferințelor științifice internaționale (Republica Moldova)

1. BATCO, M., SUMENCOVA, V., IAZLOVEȚCII, I. Aplicarea metil salicilatului și a compușilor proteico glucidici ca stimulatori a activității faunei utile în agrocenoza culturilor pomicele sămburoase. În materialele Simpozionului științific Internațional „Protecția Plantelor - Realizări și Perspective”. Информационный бюллетень ВПРС МОББ. nr. 57. Chișinău, 27-28 octombrie 2020, p. 168-172. ISBN 978-9975-3472-0-4;
2. ELISEEV, S., SUMENCOVA, V., IORDOSOPOL, E. Several ecological aspects of the *Hymenoptera* complex in a plum orchard. În materialele Simpozionului științific Internațional „Protecția Plantelor - Realizări și Perspective”. Информационный бюллетень ВПРС МОББ. nr. 57. Chișinău, 27-28 octombrie 2020, p. 28-31. ISBN 978-9975-3472-0-4;
3. GAVRILIȚA, L., NASTAS, T., NIȚA, U., BUTCEL, M. Protecția biologică cu entomofagul *Trichogramma evanescens* Westw. a culturii de soia de dăunătorul fluturele cărămiziu al scaieților (*Vanessa cardui* L). În materialele Simpozionului științific Internațional „Protecția Plantelor - Realizări și Perspective”. Информационный бюллетень ВПРС МОББ. nr. 57. Chișinău, 27-28 octombrie 2020, p. 84-88. ISBN 978-9975-3472-0-4;
4. NASTAS, T., ELISOVEȚCAIA, D., CHEPTINARI, V., RUSU, I., ODOBESCU, V. Estimarea componentei feromonului sexual și determinarea ciclului de dezvoltare sezonieră a speciei *Heiothis armigera*. În materialele Simpozionului științific Internațional „Protecția Plantelor - Realizări și Perspective”. Информационный бюллетень ВПРС МОББ. nr. 57. Chișinău, 27-28 octombrie 2020, p. 192-197. ISBN 978-9975-3472-0-4;
5. БРАДОВСКАЯ, Н., БРАДОВСКИЙ, В., МАРДАРЬ, М. Перспективы разведения и применения *Triaspis thoracicus* Cur. в контроле численности гороховой зерновки *Bruchus pisorum* L. În materialele Simpozionului Științific Internațional. „Protecția plantelor – realizări și perspective”, Информационный бюллетень ВПРС МОББ. nr. 57. Chișinău, 27-28 octombrie 2020, p. 117-121. ISBN 978-9975-3472-0-4;
6. БРАДОВСКИЙ, В., БРАДОВСКАЯ, Н., МАРДАРЬ, М. Биологические особенности развития и размножения фасолевой зерновки *Acanthoscelides obtectus* Say. În materialele Simpozionului Științific Internațional. „Protecția plantelor - realizări și perspective”, Информационный бюллетень ВПРС МОББ. nr. 57. Chișinău, 27-28 octombrie 2020, p. 216-221. ISBN 978-9975-56-695-7;
7. ГЛАДКАЯ, А., НАСТАС, Т. Исследование фито стимулирующих свойств растительных экстрактов. În materialele Simpozionului științific Internațional „Protecția Plantelor - Realizări și Perspective”. Информационный бюллетень ВПРС МОББ. nr. 57. Chișinău, 27-28 octombrie 2020, p. 48-52. ISBN 978-9975-3472-0-4;
8. ИОРДОСОПОЛ, Е., МАЕВСКИ, В. Новые аспекты в комплексе паразитов чешуекрылых вредителей сливы и этологии сливовой толстоножки. În materialele Simpozionului științific Internațional „Protecția Plantelor - Realizări și Perspective”. Информационный бюллетень ВПРС МОББ. nr. 57. Chișinău, 27-28 octombrie 2020, p. 57-61. ISBN 978-9975-3472-0-4;
9. РУСУ, Ю., НАСТАС, Т., ГОРБАН, В., ОДОБЕСКУ, В. Метод массового отлова самцов *Agrotis segetum* с помощью феромонных ловушек. În materialele Simpozionului științific Internațional „Protecția Plantelor - Realizări și Perspective”. Информационный бюллетень ВПРС МОББ. nr. 57. Chișinău, 27-28 octombrie 2020, p. 137-141. ISBN 978-9975-3472-0-4;

### 6.3. în lucrările conferințelor științifice naționale cu participare internațională

1. IORDOSOPOL, E. Utilizarea capcanelor cu feromon (II): Dinamica zborului masculilor moliilor carpofoage și determinarea hotarelor generațiilor la prun. În culegerea mater. Conferinței științifice naționale cu participare internațională „Știința în Nordul Republicii Moldova: realizări, probleme, perspective”, (ediția IV) Bălți, 26-27 iunie 2020, p. 56-60. ISBN 978-9975-3382-6-4;
2. IORDOSOPOL, E. Utilizarea capcanelor cu feromon (I): Eficiența omiterii din populație a masculilor moliilor carpofoage la prun. În culegerea materialelor Conferinței științifice naționale cu participare internațională „Știința în Nordul Republicii Moldova: realizări, probleme, perspective”, (ediția IV) Bălți, 26-27 iunie 2020, p. 51-56. ISBN 978-9975-3382-6-4;
3. VITON, P. Cercetări agrobiologice a entomofagilor prădători naturali în combaterea biologică a afidelor la cultura de soia. În culegerea materialelor Conferinței științifice naționale cu participare internațională „Știința în Nordul Republicii Moldova: realizări, probleme, perspective”, Bălți, 26-27 iunie 2020. p. 118-121;
4. VITON, P. Monitorizarea ecologică a speciei incursive *Harmonia axyridis* Pallas (Coccinellidae, Coleoptera) pe teritoriul Republicii Moldova. În culegerea materialelor Conferinței științifice naționale cu participare internațională „Știința în Nordul Republicii Moldova: realizări, probleme, perspective”, Bălți, 26-27 iunie 2020. p. 121-124.

## 8. Alte lucrări științifice

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

1. GAVRILIȚA, L., NASTAS, T., TODIRAȘ, V. Utilizarea mijloacelor biologice în reducerea densității complexului de molii în depozitul de produse cerealiere. Ghid metodic. Chișinău, Tip. ”Căpățînă Print”, 2020. 40 p. ISBN 978-9975-3472-1-1.

## 2021

### 1. Monografii

#### 1.2. monografii naționale

1. ГЛАДКАЯ, А., ВОЛОЩУК, Л., НАСТАС, Т. Роль экстрактов из ревеня (*Rheum*) в защите растений. Монография была принята Ученым Советом ИГФЗР (протокол №6 от 15.09.2021). Изд. «Căpățînă Print SRL». Chișinău. 2021. 186 стр. ISBN: 978-9975-3477-8-5.

### 4. Articole în reviste științifice

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

1. МУНТЯН, Е., БАТКО, М. Фумигантная токсичность некоторых эфирных масел по отношению к обыкновенному паутиному клещу (*Tetranychus urticae* Koch.) (Acari: Tetranychidae) // В Журнал ”Агрохимия”, Россия. 2021. № 5. с. 84-87. ISSN 0002-1881. DOI 10.31857/F0002188121050082. (IF - 1,306);
2. МУНТЯН, Е., ИЛЬЕВ, П., БАТКО, М., ИЛЬЕВА, И. Использование метилизоникотината для мониторинга табачного трипса *Thrips tabaci* (Thysanoptera: Thripidae) на сладком перце в теплице // Журнал „Защита и карантин растений”, Россия. 2021. nr. 9, p. 26-28. ISSN 1026-8634. DOI 10.47528/1026-8634. (IF - 0,767).

## 4.2. în alte reviste din străinătate recunoscute

1. GAVRILIȚA, L., NASTAS, T. Application of kairomons in increasing biological indices of the endophages *Trichogramma evanescens*. *Revista "Scientific Studies and Researches", Biology series*. Indexată pentru 5 baze de date internaționale (Master Journal List ISI Thomson Reuters, PROQUEST LLC, EBSCO, Index Copernicus, SCIPPIO Platform). Universitatea V. Alecsandri, Bacău, 2021. v. 30. nr. 2. p. 9-14. Cod: SCSB. Print ISSN: 1224-919X. ISSN: 2457-5178;
2. GLADCAIA, A., NASTAS, T., GAVLITSKY, D. Determination of the plant extracts biological activity in the protection of seedlings of *Cucumis sativus* L. from powdery mildew. *Revista "Scientific Studies and Researches", Biology series*. Indexată pentru 5 baze de date internaționale (Master Journal List ISI Thomson Reuters, PROQUEST LLC, EBSCO, Index Copernicus, SCIPPIO Platform). Universitatea V. Alecsandri, Bacău, 2021. v. 30. nr. 1. p. 42-48. Cod: SCSB. Print ISSN: 1224-919X. ISSN: 2457-5178;
3. GLADKAYA, A., GAVRILITA, L. Plant extracts in crop pest control. *Revista "Scientific Studies and Researches", Biology series*. Indexată pentru 5 baze de date internaționale (Master Journal List ISI Thomson Reuters, PROQUEST LLC, EBSCO, Index Copernicus, SCIPPIO Platform). Universitatea V. Alecsandri, Bacău, 2021. v. 30. nr. 1. p. 49-54. Cod: SCSB. Print ISSN: 1224-919X. ISSN: 2457-5178;
4. RUSU, Iu., ELISOVETCAIA, D., NASTAS, T. Bioecological features of *Halyomorpha halys* Stal. (*Heteroptera: Pentatomidae*) in the Republic of Moldova. *Revista "Scientific Studies and Researches", Biology series*. Indexată 5 baze de date intern. (Master Journal List ISI Thomson Reuters, PROQUEST LLC, EBSCO, Index Copernicus, SCIPPIO Platform). Univer. Alecsandri, Bacău, 2021. v. 30. nr. 2. p. 19-23. Cod: SCSB. Print ISSN: 1224-919X. ISSN: 2457-5178;
5. RUSU, Iu., NASTAS, T. Ethology and reproduction of imago *Agrotis segetum* Den. et Schiff. in seasonal dynamics in the Republic of Moldova. *Revista "Scientific Studies and Researches", Biology series*. Indexată pentru 5 baze de date intern. (Master Journal List ISI Thomson Reuters, PROQUEST LLC, EBSCO, Index Copernicus, SCIPPIO Platform). Univer. V. Alecsandri, Bacău, 2021. v. 30. nr. 2. p. 31-34. Cod: SCSB. Print ISSN: 1224-919X. ISSN: 2457-5178.

## 6. Articole în materiale ale conferințelor științifice

### 6.1. în lucrările conferințelor științifice internaționale (peste hotare)

1. NASTAS, T., ELISOVETSCAIA, D., GAVRILIȚA, L., GRIGOR, C., RUSU, I., GHELETIUC, O. Seasonal dynamics of *Heliethis armigera* Hbn. population and biological methods of decreasing its number. În materialele Conferinței științifice internaționale «Защита растений в условиях перехода к точному земледелию» посвященной 50-летию со дня организации Института защиты растений, изд. «Колорград», ог. Minsk, Priluki, 27-29 июля 2021. p. 183-185. УДК 632.9(082) ББК 44я43 3-40;
2. БАТКО, М., СУМЕНКОВА, В., ЕЛИСЕЕВ, С. Перспективы использования метил салицилата для привлечения энтомофагов в агроценозах косточковых культур. В материалах международной научной конференции «50 лет исследований инженерно-технологического института «Биотехника»: достижения и перспективы» 4-8 октября 2021. Одесса. Информ. Бюл. ВПРС МОББ 58. с. 228-233. УДК 632.937/.08 ББК 44.1;
3. БРАДОВСКИЙ, В. БРАДОВСКАЯ, Н., МАРДАРЬ, М. Биолого-экологические особенности развития и размножения фасоловой зерновки (*Acanthoscelides obtectus* Say.) в условиях лаборатории. В матер. Межд. научной конф. «50 лет исследований инженерно-технологического института «Биотехника»: достижения и перспективы» 4-8 октября 2021. Одесса. Информ. Бюл. ВПРС МОББ 58. с. 106-112. УДК 632.937/.08 ББК 44.1;

4. БРАДОВСКИЙ, В., БРАДОВСКАЯ, Н., МАРДАРЬ, М. Метод генетического контроля численности гроздовой листовертки (*Lobesia botrana* Shif.) на виноградной лозе в условиях Молдовы. В матер. Межд. научной конф. «50 лет исследований инженерно-технологического института «Биотехника»: достижения и перспективы» 4-8 октября 2021. Одесса. Информ. Бюл. ВПРС МОББ 58. с. 242-247. УДК 632.937/.08 ББК 44.1;
5. ВИТИОН, П. Использование фитоценозов люцерны в биологизации земледелия – как резерват для биостимуляции энтомофагов и педобионтов. В материалах международной научной конференции «50 лет исследований инженерно-технологического института «Биотехника»: достижения и перспективы» 4-8 октября 2021. Одесса. Информ. Бюл. ВПРС МОББ 58. с. 287-291. УДК 632.937/.08 ББК 44.1;
6. ИОРДОСОПОЛ, Е., БАТКО, М., ФРОН, А. Энтомофильные растения – эффективное звено биорегуляции численности вредителей косточковых культур. В материалах международной научной конференции «50 лет исследований инженерно-технологического института «Биотехника»: достижения и перспективы» 4-8 октября 2021. Одесса. Информ. Бюл. ВПРС МОББ 58. с. 237-242. УДК 632.937/.08 ББК 44.1;
7. НАСТАС, Т., РУСУ, Ю., ГЕЛЕТЮК, О. Оценка полового феромона совки *Agrotis segetum* Den. et Schiff. в качестве стресс-фактора. В мат. Межд. научной конф. «50 лет исслед. инженерно-технол. института «Биотехника»: достижения и перспективы» 4-8 октября 2021. Одесса. Информ. Бюл. ВПРС МОББ 58. с. 96-100. УДК 632.937/.08 ББК 44.1;
8. ЯЗЛОВЕЦКИЙ, И. Перспективы практического применения агрегационного феромона гусениц яблонной плодовой гусеницы, *Carpocapsa pomonella* L. În materialele Conferinței Internaționale «Защита растений от вредных организмов» – Краснодар, Россия, Кубанский аграрный Университет, 21-25 июня 2021 г. С.433-435;

## 6.2. în lucrările conferințelor științifice internaționale (Republica Moldova)

1. GRIGOR, C., NASTAS, T. Monitorizarea stadiilor ontogenetice de dezvoltare a speciei *Galeria mellonella* L. pe diferite medii nutritive. În materialele Conferinței științifice internaționale (Ediția a VII-a) „Genetica, fiziologia și ameliorarea plantelor”. IGFP, or. Chișinău, 4-5 octombrie 2021. Tipografia „PRINT-CARO”. p. 146-148. <https://doi.org/10.53040/gppb7.2021.38>;
2. GHELETIUC, O., RUSU, Iu., NASTAS T. Monitorizarea sezonieră a dăunătorului *Heliothis armigera* Hbn. La diferite culturi agricole prin aplicarea capcanelor feromonale. În materialele Conferinței științifice internaționale (Ediția a VII-a) „Genetica, fiziologia și ameliorarea plantelor”. IGFP, Chișinău, 4-5 octombrie 2021. Tipografia „PRINT-CARO”. p. 314-317. <https://doi.org/10.53040/gppb7.2021.83>;
3. GAVRILIȚA, L. Reducerea densității dăunătorilor, prin construirea hărților digitale de repartizare spațială la diferite culturi agricole. În materialele Conferinței științifice internaționale ”Agricultura și industria alimentară - realizări și perspective”. UASM. 19-20 noiembrie 2021. P.68-72. Chișinău. ISBN 978-9975-64-329-0;
4. GAVRILIȚA, L. Speciile de *Trichogramma* colectate la culturile de soia și porumb în Republica Moldova. În materialele Conferinței științifice internaționale ”Agricultura și industria alimentară - realizări și perspective”. UASM. 19-20 noiembrie 2021. P.72-76. Chișinău. ISBN 978-9975-64-329-0;
5. GLADCAIA, A. Смешанное культивирование в контроле *Leptinotarsa decemlineata* (Say.) на *Solanum tuberosum* L. În materialele Conferinței științifice internaționale ”Agricultura și industria alimentară - realizări și perspective”. UASM. 19-20 noiembrie 2021. P.76-81. Chișinău. ISBN 978-9975-64-329-0;



5. IORDOSOPOL, E., BATCO, M. Aspecte bioecologice ale tripsului prădător *Scolothrips longicornis* Bagnall. (Thysanoptera: Thripidae) în procesele de creștere dirijată. În materialele Conferinței științifice internaționale. În materialele Conferinței științifice internaționale "Agricultura și industria alimentară - realizări și perspective". UASM. 19-20 noiembrie 2021. P.96-101. Chișinău. ISBN 978-9975-64-329-0;

7. PLĂCINTĂ, M., IORDOSOPOL, E., MUNTEAN, E. Legăturile trofice a speciilor de ploșnițe din genul *Orius* ca potențiali agenți ai protecției biologice a plantelor. În materialele Conferinței științifice internaționale "Agricultura și industria alimentară - realizări și perspective". UASM. 19-20 noiembrie 2021. P.127-131. Chișinău. ISBN 978-9975-64-329-0.

### **6.3. în lucrările conferințelor științifice naționale cu participare internațională**

1. VITION, P. Afidofagii prădători la cultura de porumb. În culegerea materialelor Conferinței științifice naționale cu participare internațională „Știința în Nordul Republicii Moldova: realizări, probleme, perspective”, Bălți, Secția Nord a Academiei de Științe a Moldovei, 25-26 iunie 2021. p. 111-115. ISBN 978-9975-62-432-9.

## **8. Alte lucrări științifice**

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

1. IORDOSOPOL, E., BATCO, M. Ghid de diagnostică al insectelor parazite și prădătoare la cultura prunului. Tip. "Căpățînă Print". Chișinău, 2021. 60 p. ISBN 978-9975-3472-2-8.

## **2022**

## **4. Articole în reviste științifice**

### **4.2. în alte reviste din străinătate recunoscute**

1. GLADCAIA, A., NASTAS, T. Entomophages attraction method in tomato field agroecosis. *Revista "Scientific Studies and Researches", Biology series*. Indexată pentru 5 baze de date internaționale (Master Journal List ISI Thomson Reuters, PROQUEST LLC, EBSCO, Index Copernicus, SCIPPIO Platform). Universitatea V. Alecsandri, Bacău, 2022, Volume 31, nr.1, p. 57-61. Code [ID]: SCSB 202101V30S01A0007 [0005325];

2. GAVRILITA, L. Multiplication of the *Trichogram* entomophagus in extreme conditions. *Revista "Scientific Studies and Researches", Biology series*. Indexată pentru 5 baze de date internaționale (Master Journal List ISI Thomson Reuters, PROQUEST LLC, EBSCO, Index Copernicus, SCIPPIO Platform). Universitatea V. Alecsandri, Bacău, 2022. Volume 31, p. 19-22. (ID)SCSB202202V31S01A0003(0005447);

3. GAVRILITA, L., NASTAS, T. Estimation of the interaction mechanism of the entomophagus *Trichogramma evanescens* Westw. and the phytophagous *Sitotroga cerealella* Ol. in the presence of biological active substances with kairomoneal properties. *Revista "Scientific Studies and Researches", Biology series*. Indexată pentru 5 baze de date intern. (Master Journal List ISI Thomson Reuters, PROQUEST LLC, EBSCO, Index Copernicus, SCIPPIO Platform). Univer. V. Alecsandri, Bacău, 2022. Volume 31, p. 9-13. (ID) SCSB202202V31S01A0001(0005445);

4. MUNTYAN, E., ILIEV, P., BATKO, M., ILIEVA, I., PLACHINTA, M. The abundance dynamics and species composition of thrips (Thysanoptera) on sweet peppers in greenhouse. *Revista "Scientific Studies and Researches", Biology series*. Indexată pentru 5 baze de date internaționale (Master Journal List ISI Thomson Reuters, PROQUEST LLC, EBSCO, Index Copernicus, SCIPPIO Platform). Universitatea V. Alecsandri, Bacău, 2022, V. 31, nr. 1, p. 44-50.

ISSN: 1224-919X e-ISSN: 2457-5178 (IF);

5. GLADCAIA, A. Application of nest devices for the entomophages (*Chrysopa*, Chrysopidae, Neuroptera) accumulation in agrobiocenoses for biological protection of plants. J. "Ekosistemy", V. I. Vernadsky Crimean Federal Univer., Simferopol, 2022, v.30, p. 158–166. ISSN 2414-4738.

## 6. Articole în materiale ale conferințelor științifice

### 6.1. în lucrările conferințelor științifice internaționale (peste hotare)

1. ГЕЛЕТЮК, О., НАСТАС, Т. Оценка сезонной атрактивности феромонных ловушек в сравнение со световыми для имаго *Heliothis armigera* Hbn. В Матер. Межд. научной конф. «Агрофизический Институт: 90 лет на службе земледелия и растениеводства», ФГБНУ АФИ, С-Петербург, 14–15 апреля, 2022 г. с. 439-441. ISBN 978-5905200-48-9;

2. ГАВРИЛИЦА, Л., НАСТАС, Т. Методы регулирования численности популяций вредных организмов. В Материалах Международной научной конференции «Агрофизический Институт: 90 лет на службе земледелия и растениеводства», ФГБНУ АФИ, Санкт-Петербург, 14–15 апреля, 2022 г. с. 426-429. ISBN 978-5905200-48-9;

3. БРАДОВСКАЯ, Н., БРАДОВСКИЙ, В. Технология массового разведения агентов биологической защиты сельхозкультур. В материалах международной научной конференции «Биологический метод защиты растений: достижения и перспективы». "Информационный бюллетень ИТИ «Биотехника» НААН № 1". 4-5 октября 2022. Одесса. с.35-37;

4. BRADOWSKY, V., BRADOWSKY, N. Bean *Acanthoscelides obtectus* (Say) as the alternative host for the reproduction of the egg eating *Uscana senex* G. В матер. Межд. научной конф. «Биологический метод защиты растений: достижения и перспективы». "Информационный бюллетень ИТИ «Биотехника» НААН № 1". 4-5 октября 2022. Одесса. с. 37-41;

5. NASTAS, T. The consequences of the application of sex pheromones on the ontogenetic development of the target insect species. В материалах международной научной конференции «Биологический метод защиты растений: достижения и перспективы». "Информационный бюллетень ИТИ «Биотехника» НААН № 1". 4-5 октября 2022. Одесса. с. 42-47.

### 6.2. în lucrările conferințelor științifice internaționale (Republica Moldova)

1. GAVRILITA, L. Speciile de *Trichogramma* colectate la culturile de soia și porumb în Republica Moldova. În materialele Simpozionului Științific Internațional: "Sectorul agroalimentar – realizări și perspective", 2021, Universitatea Agrară de Stat din Moldova, Facultatea de Horticultură, Vol. 56, Chișinău. 2022, p. 72-76. ISBN 978-9975-64-271-2;

2. GAVRILITA, L. Reducerea densității dăunătorilor, prin construirea hărților digitale de repartizare spațială la diferite culturi agricole. În materialele Simpozionului Științific Internațional: "Sectorul agroalimentar – realizări și perspective", 2021, UASM, Facultatea de Horticultură, Vol. 56, Chișinău. 2022, p. 68-72. ISBN 978-9975-64-271-2;

3. ГЛАДКАЯ, А. Смешанное культивирование в контроле *Leptinotarsa decemlineata* Say. на *Solanum tuberosum* L. În materialele Simpozionului Științific Internațional: "Sectorul agroalimentar – realizări și perspective", 2021, Universitatea Agrară de Stat din Moldova, Facultatea de Horticultură, Vol. 56, Chișinău. 2022, p. 76-81. ISBN 978-9975-64-271-2;

4. PLĂCINTĂ, M., IORDOSOPOL, E., MUNTEAN, E. Legăturile trofice a speciilor de ploșnițe din genul *Orius* ca potențiali agenți ai protecției biologice a plantelor. În materialele Simpozionului Științific Internațional: "Sectorul agroalimentar – realizări și perspective", 2021, UASM, F-tea de Horticultură, Vol. 56, Chișinău. 2022, p. 127-130. ISBN 978-9975-64-271-2;

5. BATCO, M., IORDOSOPOL, E. Sensitivity of acari fauna to the active substance of some insectoacaricides in the agroecosystem of plum crops. In the VI<sup>th</sup> International Symposium: Advanced Biotechnologies - Achievements and Prospects, organized by the *Institute of Genetics, Physiology and Plant Protection (IGPPP)*. Chisinau, 3-4 october, 2022. p. 129-131 ISBN 978-9975-159-81-4. <https://doi.org/10.53040/adap6.2022.43>;
6. ELISEEV, S., SUMENCOVA, V. Faunistic composition and nutrition of the Hymenoptera complex in a plum orchard (III). In the VI<sup>th</sup> International Symposium: Advanced Biotechnologies - Achievements and Prospects, organized by the *Institute of Genetics, Physiology and Plant Protection (IGPPP)*. Chisinau, 3-4 october, 2022. p. 147-149. ISBN 978-9975-159-81-4. <https://doi.org/10.53040/adap6.2022.49>;
7. FRON, A., IORDOSOPOL, E. The perspective of procedures which combat *Zeuzera pyrina* L. In the VI<sup>th</sup> International Symposium: Advanced Biotechnologies - Achievements and Prospects, organized by the *Institute of Genetics, Physiology and Plant Protection (IGPPP)*. Chisinau, 3-4 october, 2022. p. 150-152. ISBN 978-9975-159-81-4. <https://doi.org/10.53040/adap6.2022.50>;
8. GAVRILITA, L., NASTAS, T., NITA, U., BUTUCEL, M., BUTNARU, G. The influence of biologically active substances with acaricidal properties on the entomophage *Trichogramma evanescens* W. In the VI<sup>th</sup> International Symposium: Advanced Biotechnologies - Achievements and Prospects, organized by the *Institute of Genetics, Physiology and Plant Protection*. Chisinau, 3-4 october, 2022. p. 153-155. ISBN 978-9975-159-81-4. <https://doi.org/10.53040/adap6.2022.51>;
9. GHELETIUC, O. The pest monitoring of *Heliothis armigera* Hbn. on the corn. In the VI<sup>th</sup> International Symposium: Advanced Biotechnologies - Achievements and Prospects, organized by the *Institute of Genetics, Physiology and Plant Protection (IGPPP)*. Chisinau, 3-4 october, 2022. p. 159-161. ISBN 978-9975-159-81-4. <https://doi.org/10.53040/adap6.2022.53>;
10. GLADCAYA, A., NASTAS, T. Plant extracts in spider mites control. In the VI<sup>th</sup> International Symposium: Advanced Biotechnologies - Achievements and Prospects, organized by the *Institute of Genetics, Physiology and Plant Protection (IGPPP)*. Chisinau, 3-4 october, 2022. p. 165-167. ISBN 978-9975-159-81-4. <https://doi.org/10.53040/adap6.2022.55>;
11. IORDOSOPOL, E. The role of the Dolichopodidae and Empididae families in the plum plantation and tritrophic relationships. In the VI<sup>th</sup> International Symposium: Advanced Biotechnologies - Achievements and Prospects, organized by the *Institute of Genetics, Physiology and Plant Protection*. Chisinau, 3-4 october, 2022. p. 171-173. ISBN 978-9975-159-81-4. <https://doi.org/10.53040/adap6.2022.57>;
12. MUNTYAN, E., IORDOSOPOL, E., BATCO, M., PLACINTA, M., MAEVSKAYA, V. Laboratory rearing and voracity of two Anthocorid species (Hemiptera: Anthocoridae) on different preys. In the VI<sup>th</sup> International Symposium: Advanced Biotechnologies - Achievements and Prospects, organized by the *Institute of Genetics, Physiology and Plant Protection*. Chisinau, 3-4 october, 2022. p.205-207. ISBN 978-9975-159-81-4. <https://doi.org/10.53040/adap6.2022.69>;
13. NASTAS, T., GHELETIUC, O., RUSU, Iu., GAVRILUICK, A. Sexual and reproductive correlation of the population of the *Agrotis segetum* (Den. et Schiff.). In the VI<sup>th</sup> International Symposium: Advanced Biotechnologies - Achievements and Prospects, organized by the *Institute of Genetics, Physiology and Plant Protection (IGPPP)*. Chisinau, 3-4 october, 2022. p. 208-210. ISBN 978-9975-159-81-4. <https://doi.org/10.53040/adap6.2022.70>;
14. RUSU, Iu. Development features of the brown marmorated stink bug *Halyomorpha halys* (Stal) in the Republic of Moldova. In the VI<sup>th</sup> International Symposium: Advanced Biotechnologies - Achievements and Prospects, organized by the *Institute of Genetics, Physiology and Plant Protection*. Chisinau, 3-4 october, 2022. p. 214-216. ISBN 978-9975-159-81-4. <https://doi.org/10.53040/adap6.2022.72>;

15. IORDOSOPOL, E., BATCO, M. Aspecte bioecologice ale tripsului prădător *Scolothrips longicornis* Bagnall (*Thysanoptera, Thripidae*) în procesele de creștere dirijată. În materialele Simpozionului Științific Internațional: "Sectorul agroalimentar – realizări și perspective", 2021, UASM, Facultatea de Horticultură, Vol. 56, Chișinău. 2022, p. 96-100. ISBN 978-9975-64-271-2.

### **6.3. în lucrările conferințelor științifice naționale cu participare internațională**

1. VITION, P. Dinamica afidelor (Homoptera: Aphididae) la cultura de floarea soarelui. În culegerea materialelor Conferinței științifice naționale cu participare internațională „Știința în Nordul Republicii Moldova: realizări, probleme, perspective”, ediția a 6-a, 20-21 mai 2022, Bălți. p. 156-158. ISBN: 978-9975-3465-5-9;

2. VITION, P. Legătura trofică a entomofagilor paraziți (*Hymenoptera: Aphidiidae*) cu afidele (*Homoptera: Aphididae*) la floarea soarelui. În culegerea materialelor Conferinței științifice naționale cu participare internațională „Știința în Nordul Republicii Moldova: realizări, probleme, perspective”, ediția a 6-a, 20-21 mai 2022, Bălți. p. 154-155. ISBN: 978-9975-3465-5-9.

## **7. Teze ale conferințelor științifice**

### **7.3. în lucrările conferințelor științifice naționale cu participare internațională**

1. RUSU Iu. Preliminary data on the development of the invasive species *Halyomorpha halys* (Stal) 1855, (Hemiptera; Pentatomidae) in the Republic of Moldova. In the National conference with international participation: Life sciences in the dialogue of generations: connections between Universities, Academia and Business Community, Chisinau, september 29-30, 2022, p. 63. ISBN: 978-9975-159-80-7. 082=135.1=111=161.1 L 61.

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

1. GAVRILIȚA, L., NASTAS Tudor Procedeu de producere a entomofagului *Trichogramma*. Cerere de brevet de invenție de scurtă durată. 2022.

2. GAVRILIȚA, L. Procedeu de producere a entomofagului *Trichogramma*. Expoziția Internațională de Inovație și Transfer Tehnologic EXCELENT IDEA-2022. Chișinău, 21-23 septembrie 2022. Menționată cu medalia de aur și cu Medalia USMF.

## **2023**

## **4. Articole în reviste științifice:**

### **4.2. în alte reviste din străinătate recunoscute**

1. GAVRILITA, L., NASTAS, T. Biological protection of soybean crops against the stink bug complex using the entomophagous *Trichogramma evanescens* Westw., *Revista Scientific Studies and Researches*, *Biology series*. Indexată pentru 5 baze de date internaționale (Master Journal List ISI Thomson Reuters, PROQUEST LLC, EBSCO, Index Copernicus, SCIPPIO Platform). Universitatea V. Alecsandri, Bacău, v. 32. nr. 2. 2023, p. 28-33;

2. GAVRILITA, L., NASTAS, T. Field testing of biologically active substances on the entomophagous *Trichogramma evanescens* Westw. *Revista "Scientific Studies and Researches", Biology series*. Indexată pentru 5 baze de date internaționale (Master Journal List ISI Thomson Reuters, PROQUEST LLC, EBSCO, Index Copernicus, SCIPPIO Platform). Universitatea V.

Alecsandri, Bacău, v. 32. nr. 2. 2023, p. 40-43;

3. GLADCAIA, A., NASTAS, T. The use of artificial constructions for the accumulation of entomophages in biocenosis for biological plant protection purposes. *Revista "Scientific Studies and Researches", Biology series*. Indexată pentru 5 baze de date internaționale (Master Journal List ISI Thomson Reuters, PROQUEST LLC, EBSCO, Index Copernicus, SCIPPIO Platform). Universitatea V. Alecsandri, Bacău, v. 32. nr. 2. 2023, p. 18-22;

4. VITON, P., NASTAS T. The trophic relationship between parasitic entomophages (Hymenoptera: Aphidiidae) and species of Aphids (Homoptera: Aphididae) to the wheat crop. *Revista "Scientific Studies and Researches", Biology series*. Indexată pentru 5 baze de date internaționale (Master Journal List ISI Thomson Reuters, PROQUEST LLC, EBSCO, Index Copernicus, SCIPPIO Platform). Universitatea V. Alecsandri, Bacău, v. 32. nr. 2. 2023, p. 7-10;

5. RUSU, Iu., NASTAS, T., ELISOVETCAIA, D. Influence of fecundity of female brown-marble stink bug *Halyomorpha halys* Stal (1855) on the rate of development of the population in general. *Revista "Scientific Studies and Researches", Biology series*. Indexată pentru 5 baze de date internaționale (Master Journal List ISI Thomson Reuters, PROQUEST LLC, EBSCO, Index Copernicus, SCIPPIO Platform). Universitatea V. Alecsandri, Bacău, 2023, — în ediție;

6. ГЛАДКАЯ, А., ЙОРДОСОПОЛ, Е. Обзор биоразнообразия энтомофауны, привлеченной в гнездовые устройства, размещенные в различных биоценозах, J. Ekosistemy of v. I. Vernadsky, Crimean Federal University, Simferopol, 2023, — în ediție.

#### **4.3. În reviste din Registrul National al revistelor de profil, cu indicarea categoriei**

1. NEMERENCO, O., NASTAS, T., GORBAN, V. Monitorizarea sezonieră a buhei *Heliothis armigera* Hbn. Prin aplicarea capcanelor cu lumina. *Revista "Științe Agricole". Categoria "B"*. 2023. nr. 2. P..... — în ediție.

#### **6. Articole în materiale ale conferințelor științifice:**

##### **6.1 în lucrările conferințelor științifice internaționale (peste hotare)**

1. NASTAS, T., RUSU, Iu., NEMERENCO, O. Plasticity of some pest species on the territory of the Republic of Moldova and dependence on global warming. В матеріали Міжнародної Науково-Практичної Конференції «X з'їзд Українського Ентомологічного Товариства» Інститут зоології ім. І. І. Шмальгаузена НАН України. Kiev. 2-6 octombrie 2023. p.171-173. УДК 632;

2. NASTAS, T., GAVRILITA, L., GLIBICIUC, C. Estimation of kairomone substances on the behavior of entomophages *Trichogramma evanescens* Westw. and *Bracon hebetor* Say. В матеріали Міжнародної Науково Конференції to 85th anniversary of Ukrainian Science-Research Plant Quarantine Station IPP Phytosanitary security at the terms of new challenges. *Directions and priorities*. 1-2nd of november 2023. v. Boyany, Chernivtsi district, Ukraine, p..... (în ediție). науковому збірнику категорії Б "Фітосанітарна безпека".

##### **6.2. în lucrările conferințelor științifice internaționale (Republica Moldova):**

1. BATCO M., IORDOSOPOL E., SUMENCOVA V. Eficiența utilizării atractanților naturali pentru a atrage și reține entomofagii în plantațiile culturilor fructifere sămburoase. Simpozionul Științific Internațional Protecția Plantelor - Realizări și Perspective, 2-3 octombrie 2023, Chișinău, p. 26-32. <https://doi.org/10.53040/ppap2023.04>;

2. ELISEEV S., IORDOSOPOL E. The determination of attractiveness in two semiochemicals for beneficial hymenoptera. Simpozionul Științific Internațional Protecția Plantelor - Realizări și Perspective, 2-3 octombrie 2023, Chișinău, p. 320-325. <https://doi.org/10.53040/ppap2023.47>;
3. FRON A. *Zeuzera pyrina*: the threatening leopard moth damaging fruit trees. Simpozionul Științific Internațional Protecția Plantelor - Realizări și Perspective, 2-3 octombrie 2023, Chișinău, p. 40-44. <https://doi.org/10.53040/ppap2023.06>;
4. GAVRILITA L., NASTAS T. Utilizarea procedeelor de sporire a vitalității entomofagului *Trichogramma evanescens* W. Simpozionul Științific Internațional Protecția Plantelor - Realizări și Perspective, 2-3 octombrie 2023, Chișinău, p. 439-446. <https://doi.org/10.53040/ppap2023.65>;
5. GLADCAIA, A., NASTAS, T., ZAVATIN, M., Improvement of the nest devices application method for wintering beneficial insects in biocenoses, Simpozionul Științific Internațional Protecția Plantelor - Realizări și Perspective, 2-3 octombrie 2023, Chișinău, p. 448-453. <https://doi.org/10.53040/ppap2023.66>;
6. GLIBICIUC, C., NASTAS, T., ZAVATIN, M. Monitorizarea dezvoltării gazdei de laborator *Galleria mellonella* L. pe diferite medii nutritive. Simpozionul Științific Internațional Protecția Plantelor - Realizări și Perspective, 2-3 octombrie 2023, Chișinău, p. 149-155. <https://doi.org/10.53040/ppap2023.23>;
7. IODOSOPOL, E., BATCO, M., MAEVSCHI, V. Fauna utilă a nectariferului introducent *lobullaria maritima* L. și eficiența lui în reglarea dăunătorilor la prun. Simpozionul Științific Internațional Protecția Plantelor - Realizări și Perspective, 2-3 octombrie 2023, Chișinău, p. 51-62. <https://doi.org/10.53040/ppap2023.08>;
8. NASTAS, T., RUSU, Iu., NEMERENCO, O. Monitorizarea în dinamică sezonieră a dezvoltării populațiilor de noctuidae prin aplicarea capcanelor feromonale. Simpozionul Științific Internațional Protecția Plantelor - Realizări și Perspective, 2-3 octombrie 2023, Chișinău, p. 174-180. <https://doi.org/10.53040/ppap2023.27>;
9. NEMERENCO, O., NASTAS, T. Dinamica de dezvoltare și daunele provocate de *Heliothis armigera* Hbn. la cultura de soia. Simpozionul Științific Internațional Protecția Plantelor - Realizări și Perspective, 2-3 octombrie 2023, Chișinău, p. 181-184. <https://doi.org/10.53040/ppap2023.28>;
10. VITON, P. Particularitățile agroecologice a dinamicii afidelor (Homoptera: Aphidae) la cultura de triticales. Simpozionul Științific Internațional Protecția Plantelor - Realizări și Perspective, 2-3 octombrie 2023, Chișinău, p. 88-91. <https://doi.org/10.53040/ppap2023.14>.

## 7. Teze ale conferințelor științifice:

### 7.2. în lucrările conferințelor științifice internaționale (Republica Moldova)

1. GAVRILITA, L., NASTAS, T. Protecția biologică a plantelor prin aplicarea entomofagului *Trichogramma* spp. în Republica Moldova. Conferință științifică internațională dedicată Zilei Internaționale a femeilor cu activități în domeniul științei. Patrimoniul de ieri – implicați în dezvoltarea Societății durabile de mâine. Iași-Chișinău-Lviv, 9-10 februarie 2023, p.198. ISSN 2558 – 894X;
2. GLADCAIA, A., ZAVATIN, M., Influența structuri artificiale pentru iernarea a entomofaglor de chrysopa în agroecosisteme. Conferință științifică internațională dedicată Zilei Internaționale a femeilor cu activități în domeniul științei, Iași-Chișinău-Lviv, 9-10 februarie 2023, p. 304. ISSN 2558 – 894X;
3. RUSU, Iu. Modelarea comportamentului ploșniței *Halyomorpha halys* Stal. (Heteroptera: Pentatomidae) în funcție de substratul alimentar. Conferință științifică internațională „Patrimoniul

de ieri – implicații în dezvoltarea societății durabile de mâine” (ediția a VII-a), Iași-Chișinău-Lviv, 9-10 februarie 2023. p. 217. ISSN 2558 – 894X;

4. NEMERENCO, O., NASTAS, T. Monitorizarea sezonieră a dăunătorilor *Heliothis armigera* Hbn. și *Agrothis segetum* prin utilizarea capcanelor cu feromon. Conferință științifică internațională „Patrimoniul de ieri – implicații în dezvoltarea societății durabile de mâine” (ediția a VII-a), Iași-Chișinău-Lviv, 9-10 februarie 2023. p. 213-214. ISSN 2558 – 894X.

### **7.3 în lucrările conferințelor științifice naționale cu participare internațională**

1. NEMERENCO, O., NASTAS, T., The pest monitoring of *Heliothis armigera* Hbn. through the of light traps. Scientific Association of Geneticists and Breeders of the Republic of Moldova are inviting you to the VI th National conference with international participation: *Natural sciences in the dialog of generations*. Chisinau, Republic of Moldova, on 14 – 15 September 2023. p.56.

2. RUSU, Iu., NASTAS, T., ZAVATIN, M. Test various designs of pheromone traps to monitoring the brown marmorated stink bug *Halyomorpha halys* Stal. Scientific Association of Geneticists and Breeders of the Republic of Moldova are inviting you to the VI th National conference with international participation: *Natural sciences in the dialog of generations*. Chisinau, Republic of Moldova, on 14 – 15 September 2023. p.65.

## **8. Alte lucrări științifice**

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

1. MUNTEAN, E., BATCO, M. Monitoringul populațiilor de tripsi la cultura ardeiului gras în teren protejat. Ghid metodologic. Centrul editorial-poligrafic al USM. 2023. 29 p. ISBN 978-9975-62-560-9.

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

1. GLADCAIA, A., NASTAS, T., TODERAȘ, V., GORBAN, V. Dispozitiv pentru atragerea și acumularea entomofagilor de genul *Chrysopa*. s 2023 0015. Data depozit: 20.02.2023. 1710 (13). Int. Cl.: A01M 5/02(2006.01). A01K 67/033 (2006.01).

## **10. Lucrări științifico-metodice și didactice**

### **10.3. alte lucrări științifico-metodice și didactice**

1. IORDOSOPOL, E., BATCO M. Aplicarea culturilor nectarifere, siderale în scopul ameliorării complexului de artropode benefice la prun. Indicații metodice. Centrul editorial-poligrafic al USM. 2023. 62 p. ISBN 978-9975-52-561-6;

2. ГЛАДКАЯ, А., НАСТАС, Т., ТОДИРАШ, В. Применение растительных экстрактов для биологической защиты культуры огурца в закрытом грунте. Методические рекомендации. Centrul editorial-poligrafic al USM. 2023. 30 p. ISBN 978- 9975-62-564-7;

3. GAVRILIȚA, L., NASTAS, T. Procedee de sporire a vitalității entomofagului *Trihogramma evanescens* W. Recomandări metodice. Centrul editorial-poligrafic al USM. 2023. 29 p. ISBN 978- 9975-62-487-9;

4. RUSU, Iu., NASTAS, T. Caracteristica ploșniței invazive *Halyomorpha haliys* Stal. în condițiile agroclimaterice a Republicii Moldova. Leflet. Centrul editorial-poligrafic al USM. 2023. 6p;

5. ELISEEV, S. Utilizarea semiochimicilor pentru atragerea speciilor de Heminoptere parazitoide benefice în livada de prun. Leflet. Centrul editorial-poligrafic al USM. 2023. 6 p.

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

Numele, prenumele, participantului	Titlul științific	Titlul manifestării (tipul de manifestare)	Organizatori, țara, perioada desfășurării	Titlul comunicării (oral, poster etc.)
<b>2023</b>				
<b>Manifestări științifice internaționale (în străinătate)</b>				
NASTAS Tudor	Dr. hab., conferențiar cercetător	Міжнародної Науково-Практичної Конференції «Х з'їзд Українського Ентомологічного Товариства»	Інститут зоології ім. І.І. Шмальгаузена НАН України. Kiev. 2-6 octombrie 2023.	Comunicare orală (online) Plasticity of some pest species on the territory of the Republic of Moldova and dependence on global warming
NASTAS Tudor	Dr. hab., conferențiar cercetător	Міжнародної Науково Конф. to 85th anniversary of Ukrainian Science-Research Plant Quarantine Station IPP, Phytosanitary security at the terms of new challenges. Directions and priorities.	1-2nd of november 2023. v. Boyany, Chernivtsi district, Ukraine	Comunicare orală (online) Estimation of kairomone substances on the behavior of entomophages <i>Trichogramma evanescens</i> and <i>Bracon hebetor</i>
<b>Manifestări științifice internaționale (în Republica Moldova)</b>				
BATCO Mihail	Dr., conferențiar cercetător	Simpozionul Științific Internațional Protecția Plantelor - Realizări și Perspective	IGFPP. USM, Republica Moldova, Chișinău, 2-3 octombrie 2023	Comunicare orală Eficiența utilizării atractanților naturali pentru a atrage și reține entomofagii în plantațiile culturilor fructifere sâmburoase
ELISEEV Serghei	cercetător științific	Simpozionul Științific Internațional Protecția Plantelor - Realizări și Perspective	IGFPP. USM, Republica Moldova, Chișinău, 2-3 octombrie 2023	Comunicare orală The determination of attractiveness in two semiochemicals for beneficial hymenoptera



FRON Arcadie	cercetător științific stagiar	Simpozionul Științific Internațional Protecția Plantelor - Realizări și Perspective	IGFPP. USM, Republica Moldova, Chișinău, 2-3 octombrie 2023	Comunicare orală <i>Zeuzera pyrina</i> : the threatening leopard moth damaging fruit trees
GAVRILIȚA Lidia	Dr., conferențiar cercetător	Simpozionul Științific Internațional Protecția Plantelor - Realizări și Perspective	IGFPP. USM, Republica Moldova, Chișinău, 2-3 octombrie 2023	Comunicare orală Utilizarea procedeelor de sporire a vitalității entomofagului <i>Trichogramma evanescens</i>
GLADCAIA Alla	Dr. cercetător științific superior	Simpozionul Științific Internațional Protecția Plantelor - Realizări și Perspective	IGFPP. USM, Republica Moldova, Chișinău, 2-3 octombrie 2023	Comunicare orală Improvement of the nest devices application method for wintering beneficial insects in biocenoses
GLIBICIUC Corina	cercetător științific	Simpozionul Științific Internațional Protecția Plantelor - Realizări și Perspective	IGFPP. USM, Republica Moldova, Chișinău, 2-3 octombrie 2023	Comunicare orală Monitorizarea dezvoltării gazdei de laborator <i>Galleria mellonella</i> pe diferite medii nutritive
IODOSOPOL Elena	Dr. cercetător științific coordonator	Simpozionul Științific Internațional Protecția Plantelor - Realizări și Perspective	IGFPP. USM, Republica Moldova, Chișinău, 2-3 octombrie 2023	Comunicare orală Fauna utilă a nectariferului introducent <i>Lobullaria maritima</i> și eficiența lui în reglarea dăunătorilor la prun
NASTAS Tudor	Dr. hab., conferențiar cercetător	Simpozionul Științific Internațional Protecția Plantelor - Realizări și Perspective	IGFPP. USM, Republica Moldova, Chișinău, 2-3 octombrie 2023	Comunicare orală Monitorizarea în dinamică sezonieră a dezvoltării populațiilor de noctuidae prin aplicarea capcanelor

				feromonale
NEMERENCO Olesea	cercetător științific	Simpozionul Științific Internațional Protecția Plantelor - Realizări și Perspective	IGFPP. USM, Republica Moldova, Chișinău, 2-3 octombrie 2023	Comunicare orală Dinamica de dezvoltare și daunele provocate de <i>Heliothis</i> <i>armigera</i> la cultura de soia
VITON Pantelei	Dr. cercetător științific superior	Simpozionul Științific Internațional Protecția Plantelor - Realizări și Perspective	IGFPP. USM, Republica Moldova, Chișinău, 2-3 octombrie 2023	Comunicare orală Particularitățile agroecologice a dinamicii afidelor (Homoptera: Aphidae) la cultura de triticale
GAVRILITA Lidia	Dr., conferențiar cercetător	Conf. științ. intern. dedicată Zilei Intern. a femeilor cu activități în domeniul științei. Patrimoniul de ieri – implicați în dezvoltarea Societății durabile de mâine	AȘM. Iași- Chișinău-Lviv, 9-10 februarie 2023	Comunicare orală Protecția biologică a plantelor prin aplicarea entomofagului <i>Trichogramma</i> în Republica Moldova
GLADCAIA Alla	Dr. cercetător științific superior	Conf. științ. intern. dedicată Zilei Intern. a femeilor cu activități în domeniul științei. Patrimoniul de ieri – implicați în dezvoltarea Societății durabile de mâine	AȘM. Iași- Chișinău-Lviv, 9-10 februarie 2023	Comunicare orală Influența structurii artificiale pentru iernarea a entomofaglor de chrysopa în agroecosisteme
RUSU Iuliana	cercetător științific	Conf. științ. intern. dedicată Zilei Intern. a femeilor cu activități în domeniul științei. Patrimoniul de ieri – implicați în dezvoltarea Societății durabile de mâine	AȘM. Iași- Chișinău-Lviv, 9-10 februarie 2023	Comunicare orală Modelarea comportamentului ploșniței <i>Halyomorpha</i> <i>halys</i> în funcție de substratul alimentar
NEMERENCO Olesea	cercetător științific	Conf. științ. intern. dedicată Zilei Intern. a femeilor cu	AȘM. Iași- Chișinău-Lviv, 9-10 februarie	Comunicare orală Monitorizarea sezonieră a

		activități în domeniul științei. Patrimoniul de ieri – implicați în dezvoltarea Societății durabile de mâine	2023	dăunătorilor <i>Heliothis armigera</i> și <i>Agrothis segetum</i> prin utilizarea capcanelor cu feromon
<b>Manifestări științifice cu participare internațională</b>				
NEMERENCO Olesea	cercetător științific	VI th National conference with international participation: Natural sciences in the dialog of generations.	Chisinau, Republic of Moldova, on 14–15 September 2023	Comunicare orală The pest monitoring of <i>Heliothis armigera</i> through the of light traps
RUSU Iuliana	cercetător științific	VI th National conference with international participation: Natural sciences in the dialog of generations.	Chisinau, Republic of Moldova, on 14–15 September 2023	Comunicare orală Test various designs of pheromone traps to monitoring the brown marmorated stink bug <i>Halyomorpha halys</i>
<b>2022</b>				
<b>Manifestări științifice internaționale (în străinătate)</b>				
NASTAS Tudor	Dr. hab., conferențiar cercetător	В материалах международной научной конференции Биологический метод защиты растений: достижения и перспективы	Инженерно-Технологический Институт «БИОТЕХНИКА» Украина, Одесса, 4-5 октября 2022.	Comunicare orală (online) The consequences of the application of sex pheromones on the ontogenetic development of the target insect species
BRADOVSCAIA Natalia	Cercetător științific	В материалах международной научной конференции Биологический метод защиты растений: достижения и перспективы	Инженерно-Технологический Институт «БИОТЕХНИКА» Украина, Одесса, 4-5 октября 2022.	Comunicare orală (online) Технология массового разведения агентов биологической защиты сельхозкультур
BRADOVSCHII Victor	Dr., conferențiar cercetător	В материалах международной научной	Инженерно-Технологический Институт	Comunicare orală (online) Bean

		конференции Биологический метод защиты растений: достижения и перспективы	«БИОТЕХНИКА» Украина, Одесса, 4-5 октября 2022.	<i>Acanthoscelides obtectus</i> as the alternative host for the reproduction of the egg eating <i>Uscana senex</i>
<b>Manifestări științifice internaționale (în Republica Moldova)</b>				
RUSU Iuliana	Cercetător științific	In the VI <sup>th</sup> International Symposium: Advanced Biotechnologies - Achievements and Prospects.	IGFPP. USM, Asoc. Științ. a Genetic. și Ameliorat. din RM, Chisinau, 3-4 october, 2022.	Comunicare orală Development features of the brown marmorated stink bug <i>Halyomorpha halys</i> in the Republic of Moldova
GHELETIUC Olesea	Cercetător științific stagiar	In the VI <sup>th</sup> Intern. Symposium: Advanced Biotechnologies - Achievements and Prospects.	IGFPP. USM, Asoc. Științ. a Genetic. și Ameliorat. din RM, Chisinau, 3-4 october, 2022.	Comunicare orală The pest monitoring of <i>Heliothis armigera</i> on the corn
ELISEEV Serghei	Cercetător științific	In the VI <sup>th</sup> International Symposium: Advanced Biotechnologies - Achievements and Prospects.	IGFPP. USM, Asoc. Științ. a Genetic. și Ameliorat. din RM, Chisinau, 3-4 october, 2022.	Comunicare orală Faunistic composition and nutrition of the Hymenoptera complex in a plum orchard
BATCO Mihail	Dr., conferențiar cercetător	In the VI <sup>th</sup> International Symposium: Advanced Biotechnologies - Achievements and Prospects.	IGFPP. USM, Asoc. Științ. a Genetic. și Ameliorat. din RM, Chisinau, 3-4 october, 2022.	Comunicare orală Sensitivity of acari fauna to the active substance of some insectoacaricides in the agrocenosis of plum crops
FRON Arcadii	Cercetător științific stagiar	In the VI <sup>th</sup> Intern. Symposium: Advanced Biotechnologies - Achievements and Prospects.	IGFPP. USM, Asoc. Științ. a Genetic. și Ameliorat. din RM, Chisinau, 3-4 october, 2022.	Comunicare orală The perspective of procedures which combat <i>Zeuzera pyrina</i>
GAVRILIȚA Lidia	Dr., conferențiar cercetător	In the VI <sup>th</sup> Intern. Symposium: Advanced Biotechnologies - Achievements and Prospects.	IGFPP. USM, Asoc. Științ. a Genetic. și Ameliorat. din RM, Chisinau, 3-4 october, 2022.	Comunicare orală The influence of biologically active substances with cairomonal properties on the

				entomophage <i>Trichogramma evanescens</i>
GLADCAIA Ala	Dr., conferențiar cercetător	In the VI <sup>th</sup> Intern. Symposium: Advanced Biotechnologies - Achievements and Prospects.	IGFPP. USM, Asoc. Științ. a Genetic. și Ameliorat. din RM, Chisinau, 3-4 october, 2022.	Comunicare poster Plant extracts in spider mites' control
IORDOSOPOL Elena	Dr., conferențiar cercetător	In the VI <sup>th</sup> International Symposium: Advanced Biotechnologies - Achievements and Prospects.	IGFPP. USM, Asoc. Științ. a Genetic. și Ameliorat. din RM, Chisinau, 3-4 october, 2022.	Comunicare orală The role of the Dolichopodidae and Empididae families in the plum plantation and tritrophic relationships
MUNTEAN Elena	Dr., conferențiar cercetător	In the VI <sup>th</sup> International Symposium: Advanced Biotechnologies - Achievements and Prospects.	IGFPP. USM, Asoc. Științ. a Genetic. și Ameliorat. din RM, Chisinau, 3-4 october, 2022.	Comunicare orală Laboratory rearing and voracity of two Anthocorid species (Hemiptera: Antohoccoridar) on different preys
NASTAS Tudor	Dr. hab., conferențiar cercetător	In the VI <sup>th</sup> Intern. Symposium: Advanced Biotechnologies - Achievements and Prospects.	IGFPP. USM, Asoc. Științ. a Genetic. și Ameliorat. din RM, Chisinau, 3-4 october, 2022.	Comunicare orală Sexual and reproductive correlation of the population of the <i>Agrotis segetum</i>
<b>Manifestări științifice cu participare internațională</b>				
RUSU Iuliana	Cercetător științific	In the National conf. with intern. participation: Life sciences in the dialogue of generations: connections between Universities, Acad. and Business Community	Chisinau, USM, Asociația Științifică a Geneticienilor și Amelioratorilor din Republica Moldova, september 29-30, 2022,	Comunicare orală Preliminary data on the development of the invasive species <i>Halyomorpha halys</i> in the Republic of Moldova
VITION Pantelei	Dr., cercetător științific	În culegerea materialelor Conferinței	Secția Nord a Academiei de Științe a Moldovei,	Comunicare orală (online) Legătura trofică a

	superior	științifice naționale cu participare internațională „Știința în Nordul Republicii Moldova: realizări, probleme, perspective”	20-21 mai 2022, Bălți	entomofagilor paraziți ( <i>Hymenoptera: Aphidiidae</i> ) cu afidele ( <i>Homoptera: Aphididae</i> ) la floarea soarelui
VITON Pantelei	Dr., cercetător științific superior	În culegerea mater. Conferinței științ. naționale cu participare internaț. „Știința în Nordul Republicii Moldova: realizări, probleme, perspective”	Secția Nord a Academiei de Științe a Moldovei, 20-21 mai 2022, Bălți	Comunicare orală (online) Dinamica afidelor ( <i>Homoptera: Aphididae</i> ) la cultura de floarea soarelui
<b>2021</b>				
<b>Manifestări științifice internaționale (în străinătate)</b>				
RUSU Iuliana	Cercetător științific stagiar	Международная научная конф. «50 лет исследований инженерно-технол. института «Биотехника»: достижения и перспективы»	Инженерно-Технологический Институт «БИОТЕХНИКА» Украина, Одесса, 5-7 октября 2021	Comunicare orală Оценка полового феромона совки <i>Agrotis segetum</i> в качестве стресс-фактора
ELISEEV Serghei	Cercetător științific	Междун. научная конференция «50 лет исследований инженерно-технологического института «Биотехника»: достижения и перспективы»	Инженерно-Технологический Институт «БИОТЕХНИКА» Украина, Одесса, 5-7 октября 2021	Comunicare orală (online) Перспективы использования метил салицилата для привлечения энтомофагов в агроценозах косточковых культур
GAVRILIȚA Lidia	Dr., conferențiar cercetător	Междун. научная конф. «50 лет исслед. инженер.-технол. института «Биотехника»: достижения и перспективы»	Инженерно-Технологический Институт «БИОТЕХНИКА» Украина, Одесса, 5-7 октября 2021	Comunicare orală Методы регулирования численности популяций вредных организмов
BRADOVSCHII Victor	Dr., conferențiar cercetător	Международная научная конференция «50	Инженерно-Технологический Институт	Comunicare orală (online) Биолого-

		лет исследований инженерно-технологического института «Биотехника»: достижения и перспективы»	«БИОТЕХНИКА» Украина, Одесса, 5-7 октября 2021	экологические особенности развития и размножения фасоловой зерновки в условиях лаборатории
NASTAS Tudor	Dr. hab., conferențiar cercetător	Международная научная конф. «Защита растений в условиях перехода к точному земледелию» посвященной 50-летию со дня организации Института защиты растений	Институт Защиты Растений. Беларусь, Минск, Прилуки, 27–29 июля 2021	Comunicare orală (online) Seasonal dynamics of <i>Heliothis armigera</i> population and biological methods of decreasing its number
<b>Manifestări științifice internaționale (în Republica Moldova)</b>				
GRIGOR Corina	Cercetător științific stagiar	Conferință științifică internațională (Ediția a VII-a) „Genetica, fiziologia și ameliorarea plantelor”	Institutul de Genetică, Fiziologie și Protecție a Plantelor. Moldova, Chișinău, 4-5 octombrie 2021	Comunicare orală Monitorizarea stadiilor ontogenetice de dezvoltare a speciei <i>Galleria mellonella</i> pe diferite medii nutritive
GHELETIUC Olesea	Cercetător științific stagiar	Conferință științifică internațională (Ediția a VII-a) „Genetica, fiziologia și ameliorarea plantelor”	Institutul de Genetică, Fiziologie și Protecție a Plantelor. Moldova, Chișinău, 4-5 octombrie 2021	Comunicare orală Monitorizarea sezonieră a dăunătorului <i>Heliothis armigera</i> la diferite culturi agricole prin aplicarea capcanelor feromonale
GAVRILIȚA Lidia	Dr., conferențiar cercetător	Conferință științifică internațională ”Agricultura și industria alimentară - realizări și perspective”	Universitatea Agrară de Stat din Moldova. Chișinău, 19-20 noiembrie 2021	Comunicare orală (online) Reducerea densității dăunătorilor, prin construirea hărților digitale de

				repartizare spațială la diferite culturi agricole
GAVRILIȚA Lidia	Dr., conferențiar cercetător	Conferința științifică internațională ”Agricultura și industria alimentară - realizări și perspective”	Universitatea Agrară de Stat din Moldova. Chișinău, 19-20 noiembrie 2021	Comunicare orală (online) Speciile de <i>Trichogramma</i> colectate la culturile de soia și porumb în Republica Moldova
GLADCAIA Ala	Dr., cercetător științific superior	Conferința științifică internațională ”Agricultura și industria alimentară - realizări și perspective”	Universitatea Agrară de Stat din Moldova. Chișinău, 19-20 noiembrie 2021	Comunicare orală (online) Смешанное культивирование в контроле <i>Leptinotarsa decemlineata</i> на <i>Solanum tuberosum</i>
IORDOSOPOL Elena	Dr., cercetător științific superior	Conferința științifică internațională ”Agricultura și industria alimentară - realizări și perspective”	Universitatea Agrară de Stat din Moldova. Chișinău, 19-20 noiembrie 2021	Comunicare orală (online) ”Aspecte bioecologice ale tripsului prădător <i>Scolothrips longicornis</i> Bagnall. (Thysanoptera: Thripidae) în procesele de creștere dirijată”
PLĂCINTĂ Mihaela	Cercetător științific stagiar	Conferința științifică internațională ”Agricultura și industria alimentară - realizări și perspective”	Universitatea Agrară de Stat din Moldova. Chișinău, 19-20 noiembrie 2021	Comunicare orală (online) Legăturile trofice a speciilor de ploșnițe din genul <i>Orius</i> ca potențiali agenți ai protecției biologice a plantelor
<b>Manifestări științifice cu participare internațională</b>				
VITION Pantelei	Dr., cercetător	Conferința științ. națională cu	Secția Nord a Academiei de	Comunicare orală (online)



	științific superior	participare intern. „Știința în Nordul Republicii Moldova: realizări, probleme, perspective”	Științe a Moldovei, Bălți, 25-26 iunie 2021	Afidofagii prădători la cultura de porumb
<b>2020</b>				
<b>Manifestări științifice internaționale (în străinătate)</b>				
RUSU Iuliana	Cercetător științific stagiar	International Scientific Symposium Current Trends in Natural Sciences	University of Pitesti, Romania, may 7-9, 2020.	Comunicare orală (online) Environmental and reproductive monitoring imago <i>Agrotis segetum</i> in seasonal pattern.
NASTAS Tudor	Dr. hab., conferențiar cercetător	Междун. семинар «Перспективы развития регионального производства и использования биол. средств защиты растений от вредителей и болезней»	Инженерно-Технологический Институт «БИОТЕХНИКА» Украина, Одесса, 11 сентября 2020	Comunicare orală (online) Method of the harmful <i>Heliothis armigera</i> suppression by the consecutive use of biological agents.
BRADOVSCAIA Natalia	Cercetător științific	Межд. семинар «Перспективы развития регионального производства и использования биологических средств защиты растений от вредителей и болезней»	Инженерно-Технологический Институт «БИОТЕХНИКА» Украина, Одесса, 11 сентября 2020	Comunicare orală (online) Биологическое обоснование контроля численности гороховой зерновки путем применения паразита <i>Triaspis thoracicus</i>
BRADOVSCHII Victor	Dr., conferențiar cercetător	Межд. семинар «Персп. развития регионального производства и использования биол. средств защиты растений от вредителей и болезней»	Инженерно-Технологический Институт «БИОТЕХНИКА» Украина, Одесса, 11 сентября 2020	Comunicare orală (online) Управление численностью гороховой зерновки путем применения энтомофага <i>Uscana senex</i>
GAVRILIȚA Lidia	Dr., conferențiar cercetător	Международный семинар «Перспективы	Инженерно-Технологический Институт	Comunicare orală (online) Применение

		развития регионального производства и использования биологических средств защиты растений от вредителей и болезней»	«БИОТЕХНИКА» Украина, Одесса, 11 сентября 2020	энтомофага трихограммы против комплекса вредителей на культуре кукурузы в Республике Молдова.
<b>Manifestări științifice internaționale (în Republica Moldova)</b>				
BATCO Mihail	Dr., conferențiar cercetător	Simpozionul științific Internațional „Protecția Plantelor - Realizări și Perspective”	IGFPP, Chișinău, 27-28 octombrie 2020.	Comunicare orală Aplicarea metil salicilatului și a compușilor proteico glucidici ca stimulatori a activității faunei utile în agrocenoza culturilor pomicole sâmburoase.
GAVRILIȚA Lidia	Dr., conferențiar cercetător	Simpozionul științific Internațional „Protecția Plantelor - Realizări și Perspective”	IGFPP, Chișinău, 27-28 octombrie 2020.	Comunicare orală Protecția biologică cu entomofagul <i>Trichogramma evanescens</i> a culturii de soia de <i>Vanessa cardui</i>
NASTAS Tudor	Dr. hab., conferențiar cercetător	Simpozionul științific Internațional „Protecția Plantelor - Realizări și Perspective”	IGFPP, Chișinău, 27-28 octombrie 2020.	Comunicare orală Estimarea componentei feromonului sexual și determinarea ciclului de dezvoltare sezonieră a speciei <i>Heiothis armigera</i> .
BRADOVSCAIA Natalia	Cercetător științific	Simpoz. științific Internațional „Protecția Plantelor - Realizări și Perspective”	IGFPP, Chișinău, 27-28 octombrie 2020.	Comunicare orală Перспективы разведения и применения <i>Triaspis thoracicus</i> в контроле численности

				гороховой зерновки <i>Bruchus pisorum</i>
BRADOVSCHII Victor	Dr., conferențiar cercetător	Simpozionul științific Internațional „Protecția Plantelor - Realizări și Perspective”	IGFPP, Chișinău, 27-28 octombrie 2020.	Comunicare orală Биологические особенности развития и размножения фасоловой зерновки <i>Acanthoscelides obtectus</i>
GLADCAIA Alla	Dr., cercetător științific superior	Simpozionul științific Internațional „Protecția Plantelor - Realizări și Perspective”	IGFPP, Chișinău, 27-28 octombrie 2020.	Comunicare orală Исследование фито стимулирующих свойств растительных экстрактов.
IORDOSOPOL Elena	Dr., cercetător științific superior	Simpozionul științific Internațional „Protecția Plantelor - Realizări și Perspective”	IGFPP, Chișinău, 27-28 octombrie 2020.	Comunicare orală Новые аспекты в комплексе паразитов чешуекрылых вредителей сливы и этологии сливовой толстоножки.
RUSU Iuliana	Cercetător științific stagiar	Simpozionul științific Internațional „Protecția Plantelor - Realizări și Perspective”	IGFPP, Chișinău, 27-28 octombrie 2020.	Comunicare orală Метод массового отлова самцов <i>Agrotis segetum</i> с помощью феромонных ловушек.
<b>Manifestări științifice cu participare internațională</b>				
GLADCAIA Alla	Dr., cercetător științific superior	Всероссийская научная конференция с международным участием «Вклад агрофизики в решение фундаментальных задач с/х науки»	Россия, Санкт-Петербург, ФГБНУ АФИ 1–2 октября 2020	Comunicare orală (online) Определение влияния предпосевной обработки семян однодольных и двудольных растений экстрактом листьев <i>Rheum rhaponticum</i> на

				всхожесть и биометрические показатели проростков.
IORDOSOPOL Elena	Dr., cercetător științific superior	Știința în Nordul Republicii Moldova: realizări, probleme, perspective Conf. științ. națională cu participare internaț.	Bălți, 26-27 iunie 2020.	Comunicare orală (online) Eficiența omiterii din populație a masculilor moliilor carpofage la prun.
IORDOSOPOL Elena	Dr., cercetător științific superior	Știința în Nordul Republicii Moldova: realizări, probleme, perspective Conferința științifică națională cu participare internațională	Bălți, 26-27 iunie 2020.	Comunicare orală (online) Dinamica zborului masculilor moliilor carpofage și determinarea hotarelor generațiilor la prun.

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

Anul	Nume, Prenume	Distincția	Evenimentul
2020	GAVRILIȚA lidia BRADOVSCHII Victor BRADOVSCAIA Natalia GLADCAIA Alla RUSU Iuliana GLIBICIUC Corina BUZATU Anna MARDARI Maria NIȚĂ Uliana BUTUCCEL Maria	Diploma Institutului de Genetică, Fiziologie și Protecție a Plantelor	Cu ocazia aniversării de 50 ani de la fondarea Direcției de Protecție Biologică în Republica Moldova și sărbătorirea Zilei Științei și a Zilei Internaționale a Științei pentru Pace și Dezvoltare
	NASTAS Tudor	Diploma de Gratitudine al Academiei de Științe din Moldova	Pentru rezultate valoroase în activitatea de cercetare și de management al științei, pregătirea cadrelor de înaltă calificare.
2021	NASTAS Tudor	Medalie "Milescu Spătaru" AȘM	Pentru rezultate valoroase în cercetare, activitate științific- managerială prodigioasă și pregătirea cadrelor de înaltă calificare
	NASTAS Tudor	Trofeul Institutului de Genetică, Fiziologie și Protecție a Plantelor	Pentru merite importante în activitatea de cercetare

	IAZLOVEȚCHII Igor	Trofeul Institutului de Genetică, Fiziologie și Protecție a Plantelor	Pentru merite importante în activitatea de cercetare
	GAVRILIȚA Lidia	Diploma de onoare a MECC	În semn de înaltă recunoștință și apreciere a activității prodigioase, contribuție substanțială la dezvoltarea științei
2022	GAVRILIȚA Lidia	Medalia de aur + Diplomă - La Expoziția Internațională de Inovație și Transfer Tehnologic EXCELENT IDEA-2022. Chișinău, 21-23 septembrie 2022.	Menționată lucrarea „Procedeu de producere a entomofagului <i>Trichogramma</i> ”
	GAVRILIȚA Lidia	Medalia USMF „Nicolae Testemitanu” + Diplomă - La Expoziția Internațională de Inovație și Transfer Tehnologic EXCELENT IDEA-2022. Chișinău, 21-23 septembrie 2022.	Pentru ”Cea mai buna lucrare creata de o femeie inventatoare, 2022”
	BATCO Mihail	Trofeul IGFPF	Pentru rezultate valoroase în cercetare, activitate științific-managerială prodigioasă.
2023	GAVRILIȚA Lidia	Medalie ”Dmitrie Cantemir” AȘM	Pentru rezultate valoroase în cercetare, activitate științific-managerială prodigioasă și pregătirea cadrelor de înaltă calificare
	BATCO Mihail	Medalie ”Dmitrie Cantemir” AȘM	Pentru rezultate valoroase în cercetare, activitate științific-managerială prodigioasă și pregătirea cadrelor de înaltă calificare
	GAVRILIȚA lidia BRADOVSCAIA Natalia MARDARI Maria	Diploma Institutului de Genetică, Fiziologie și Protecție a Plantelor	Cu ocazia aniversărilor de la naștere (70 și 75 ani) și pentru activitate științifică prodigioasă

## 12. Promovarea rezultatelor cercetărilor obținute în proiect în mass-media:

### ➤ Emisiuni radio/TV de popularizare a științei

Anul	Nume, Prenume	Emisiunea	Subiectul abordat
2020	NASTAS Tudor GAVRILIȚA Lidia BRADOVSCHII Victor GLADCAIA Alla GLIBICIUC Corina	”ACCENT TV” 5 evaluări 12.10.2020 ”Știri” ora 21 <sup>30</sup>	Protecția plantelor cu aplicarea substanțelor biologice active și a entomofagilor
2022	NASTAS Tudor	TV ”PRIMUL ÎN MOLDOVA” - Schimbările climatice înmulțesc paraziții <a href="https://primul.md/?s=clima">https://primul.md/?s=clima</a>	Protecția plantelor, specii invazive
	IORDOSOPOL Elena	TV8 – „BULETINUL DE ȘTIRI” ora 19 <sup>00</sup> din 13.10.2022 <a href="https://tv8.md/category/emisiuni/stiri-cu-angela-gonta/din-noaptea-aceasta-moldova-primeste-energie-electrica-din-romania-vom-plati-cel-mai-mic-pret-de-pe-piata-europeana-dar-mai-mult-decat-ne-costa-curentul-ucrainean-operatiune-de-salvare-cu-lacrimi-in-orasul-ucrainean-nikolaev-un-baietel-de-11-ani-a-fost-salvat-dupa-ce-a-stat-6-ore-sub-ruinele-unui-bloc-prabusit-din-cauza-bombardamentelor-din-noaptea-trecuta-dorin-stratulat-invinuit-pentru-omorul-tanarului-de-la-straseni-a-fost-extradat-pe-cale-terestra">https://tv8.md/category/emisiuni/stiri-cu-angela-gonta/din-noaptea-aceasta-moldova-primeste-energie-electrica-din-romania-vom-plati-cel-mai-mic-pret-de-pe-piata-europeana-dar-mai-mult-decat-ne-costa-curentul-ucrainean-operatiune-de-salvare-cu-lacrimi-in-orasul-ucrainean-nikolaev-un-baietel-de-11-ani-a-fost-salvat-dupa-ce-a-stat-6-ore-sub-ruinele-unui-bloc-prabusit-din-cauza-bombardamentelor-din-noaptea-trecuta-dorin-stratulat-invinuit-pentru-omorul-tanarului-de-la-straseni-a-fost-extradat-pe-cale-terestra</a>	Protecția plantelor, specii invazive

### ➤ Articole de popularizare a științei

Anul	Numele, Prenumele	Publicația	Titlul
2020	GAVRILIȚA Lidia, NASTAS Tudor, TODIRAȘ Vladimir	„Ghid metodic” 40 p. ISBN 978-9975-3472-1-1	Utilizarea mijloacelor biologice în reducerea densității complexului de molii în depozitul de produse cerealiere
2021	IORDOSOPOL Elena, BATCO Mihail	„Ghid metodic” 60 p. ISBN 978-9975-3472-2-8	Ghid de diagnostică al insectelor parazite și prădat. la cultura prun.
2023	MUNTEAN Elena, BATCO Mihail	„Ghid metodic” 29 p. ISBN 978-9975-62-560-9	Monitoringul populațiilor de tripsi la cultura ardeiului gras în teren protejat

IORDOSOPOL Elena, BATCO Mihail	„Indicații metodice” 62 p. ISBN 978-9975-52-561-6	Aplicarea culturilor nectarifere, siderale în scopul ameliorării complexului de artropode benefice la prun
ГЛАДКАЯ Алла, НАСТАС Тудор, ТОДИРАШ Владимир	„Методические рекомендации” 30 p. ISBN 978- 9975-62-564-7	Применение растительных экстрактов для биологической защиты культуры огурца в закрытом грунте
GAVRILIȚA Lidia, NASTAS Tudor	„Recomandări metodice” 29 p. ISBN 978- 9975-62-487-9	Procedee de sporire a vitalității entomofagului <i>Trihogramma evanescens</i> W.
RUSU Iuliana, NASTAS Tudor	„Leflet” 6 p.	Caracteristica ploșniței invazive <i>Halyomorpha haliys</i> Stal. în condițiile agroclimaterice a Republicii Moldova
ELISEEV Serghei	„Leflet” 6 p.	Utilizarea semiochemicilor pentru atragerea speciilor de Heminoptere parazitoide benefice în livada de prun

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

” – ”

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

#### ➤ Brevete de invenții

GLADCAIA, A., NASTAS, T., TODERAȘ, V., GORBAN, V. Dispozitiv pentru atragerea și acumularea entomofagilor de genul *Chrysopa*. s 2023 0015. Data depozit: 20.02.2023. 1710 (13). Int. Cl.: A01M 5/02(2006.01). A01K 67/033 (2006.01).

## 15. Informație suplimentară referitor la activitățile membrilor echipei

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

Nume, prenume	Evenimentul	Perioada	Calitatea
Manifestări științifice internaționale (în Republica Moldova)			
NASTAS Tudor	Conferința științifică internațională (Ediția a VII-a) „Genetica, fiziologia și ameliorarea plantelor”	Institutul de Genetică, Fiziologie și Protecție a Plantelor. Moldova, Chișinău, 4-5 octombrie 2021	Membru al Comitetului Organizatoric
Manifestări științifice internaționale (în străinătate)			
NASTAS Tudor	Межд. научная конф. «Биолог. метод защиты растений: достижения и перспективы»	Инженерно-Технологический Институт «БИОТЕХНИКА» Украина, Одесса, 4-5 октября 2022.	Membru al Comitetului organizatoric
NASTAS Tudor	Межд. научная конференция «Биологический метод защиты растений: достижения и перспективы»	Инженерно-Технологический Институт «БИОТЕХНИКА» Украина, Одесса, 4-5 октября 2022.	Moderator al Secției II «Массовое разведение и применение энтомоакарифагов в защите растений»
Manifestări științifice internaționale (în Republica Moldova)			
NASTAS Tudor	In the VI <sup>th</sup> International Symposium: Advanced Biotechnologies - Achievements and Prospects.	IGFPP. USM, Asoc. Științ. a Genetic. și Ameliorat. din RM, Chisinau, 3-4 october, 2022.	Membru al Comitetului organizatoric
Manifestări științifice cu participare internațională			
NASTAS Tudor	In the National conference with international participation: Life sciences in the dialogue of generations: connections between Universities, Academia and Business Community	Chisinau, USM, Asoc. Științ. a Genetic. și Ameliorat. din RM, september 29-30, 2022,	Moderator al Secției B. ”Plant, Animal, and Microbial Biotechnology”



Manifestări științifice internaționale (în Republica Moldova)			
NASTAS Tudor	Simpozionul Științific Internațional Protecția Plantelor - Realizări și Perspective	IGFPP. USM, Republica Moldova, Chișinău, 2-3 octombrie 2023	Membru al Comitetului Organizatoric
BATCO Mihail	Simpozionul Științific Internațional Protecția Plantelor - Realizări și Perspective	IGFPP. USM, Republica Moldova, Chișinău, 2-3 octombrie 2023	Membru al Secretariatului Simpozionului

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

Numele, Prenumele	Revista	Calitatea
<b>Naționale</b>		
NASTAS Tudor	ANCD	Membru al echipei de experți
NASTAS Tudor	revista "ACADEMOS"	Membru al echipei de recenzenti
BATCO Mihail	revista "ACADEMOS"	Membru al echipei de recenzenti
<b>Internaționale</b>		
NASTAS Tudor	revista " <i>Scientific Studies and Researches</i> ", <i>Biology series</i> . Indexată pentru 5 baze de date internaționale (Master Journal List ISI Thomson Reuters, PROQUEST LLC, EBSCO, Index Copernicus, SCIPPIO Platform). Univer. V. Alecsandri, Bacău, România	Membru al echipei de recenzenti
GAVRILIȚA Lidia	revista " <i>Scientific Studies and Researches</i> ", <i>Biology series</i> . Indexată pentru 5 baze de date internaționale (Master Journal List ISI Thomson Reuters, PROQUEST LLC, EBSCO, Index Copernicus, SCIPPIO Platform). Univer. V. Alecsandri, Bacău, România	Membru al echipei de recenzenti

## 16. Recomandări, propuneri.

” – ”

## 17. Concluzii

- Au fost acumulate date referitor la monitorizarea dezvoltării în dinamică sezonieră a populațiilor de dăunători (*Heliothis armigera*, *Agrothis segetum*, *Carpocapsa pomonella*, *Zeuzera pyrina*) și *Aphididae* – la culturile de triticale, soia, floarea soarelui, mărului, și nucului;
- Au fost evaluate particularitățile și evidențiate proprietățile bioecologice a speciei invazive *Halyomorpha halys* și sa estimat gradul de răspândire la culturile de soia, vița de vie, măr, prun, și plante decorative pe perioada de vegetație în condițiile agroclimaterice a Republicii Moldova;
- A fost demonstrat preventiv, că SBA cu proprietăți cairomonale, obținute prin metodele de extragere, influențiază pozitiv asupra activizării entomofagilor *Trichogramma* și *Bracon* datorită căruiare loc o majorare esențială a ratei de parazitare a ouălor și larvelor de dăunatori;
- Au fost elaborate medii nutritive optime pentru înmulțirea entomofagilor *Bracon hebetor* și *Orius majusculus*, care permit multiplicarea speciilor gazde *Galleria mellonella*, *Plodia interpunctueela* și *Acanthoscelides obtectus*;
- S-a stabilit, că extractul din *Azadirachta indica* reduce atacul plantulelor de *Cucumis sativus* cu circa 81,3%. Eficacitatea extractului din rădăcina de *Rheum officinale* în combaterea acarienilor din genul *Tetranychidae* constituie circa 64,6%, iar din frunze – circa 53,4%, demonstrându-se, că extractele investigate dețin proprietăți multifuncționale;
- Au fost elaborate capcane originale cu substraturi artificiale pentru adăpostirea speciilor de entomofagi din natură în scopul acumulării și conservării lor în ecosistemele anumitor biotopuri;
- A fost demonstrat, că datorită cultivării speciei *Lobularia maritima* printre rîndurile de pomi, în livada de prun se acumulează complexul de artropode benefice - circa 60%. Datorită prezenței acestei specii nectarifere s-a acumulat un complex benefic, care este de 3 ori mai mare de cât în varianta martor;
- A fost demonstrat, că combinarea în capcane a feromonilor sexuali cu extractul vegetal din specia *Azadirachta indica* (concentrația 25-50% a emulsiei uleioase) și contactul masculilor atrași cu substratul prelucrat, asigură efectul diminuării potențialului de reproducere a femelelor speciilor de fitofagi țintă.

Conducătorul de proiect \_\_\_\_\_ NASTAS Tudor

Data: \_\_\_\_\_

LȘ

**Rezumatul activității și a rezultatelor obținute în proiect perioada 2020-2023**

„Elaborarea metodelor alternative de control al artropodelor dăunătoare în diferite cenoze agricole, bazate pe mijloace și procedee ecologic inofensive”.

**Cifra proiectului:** 20.80009.5107.27

Rezumatul activității și a rezultatelor obținute în proiect (în limba română)

A fost demonstrat, că potențialului copulativ și reproductiv a *Heliothis armigera* și *Agrothia segetum* este semnificativ (până la 6 acte de copulare și 700 ouă/femelă). Rata femelelor atrase în capcanele cu lumină este de 2 ori mai mică de cât a masculilor (35% față de 65%). Estimarea proprietăților atractive a capcanelor feromonale în comparație cu a celor cu lumină pentru *A. segetum* și *H. armigera* a demonstrat, că reacția este diferită pentru fiecare specie. La capcanele cu lumină *H. armigera* constituie 24%, dintre care 49% masculi și 51% femele. Ponderea *A. segetum* constituie doar 6% din numărul total. A fost demonstrat, că pragul economic de daună a *Carpocapsa pomonella* la nuc este mai exact prin aplicarea capcanelor feromonale + briele de captare a larvelor. A fost testată metoda de monitorizare a densității *Zeuzera pyrina*, asigurând semnalarea activității și perioadei de dezvoltare. A fost demonstrat, că 60% a speciei invazive *Halyomorpha halys* - supraviețuiește după perioada de iernare în condițiile RM. Fertilitatea unei femele constituie 240 ouă din care ecluzează 82-97% nimfe. A fost ficsată o densitate înaltă a populației egală cu 3-16 imago/m<sup>2</sup>. Pentru monitorizare capcanele feromonale sunt mai efective de cât cele cu lumină (de 2 ori). Monitorizarea speciilor de tripsi în seră a demonstrat prezența a 14 specii dintre care cele mai importante sunt din genul *Frankliniella* (38%). A fost demonstrat, că capcanele sinergice sunt mai atractive pentru tripsi, de cât cele de culoare galbenă (de 8-10 ori) reducând densitatea populațiilor de tripsi până la 3%. Au fost obținute 9 generații a entomofagului *Orius* în condiții de laborator. A fost demonstrat, că în capcanele pentru atragerea speciilor de insecte benefice pentru iernare, cea mai mare pondere o are umplutura din cojile de nucă, care constituie 70% din totalul insectelor atrase, dintre care entomofagul *Chrysopa carnea* 68-86%. Monitorizarea speciilor de entomofagi naturali cu capcane adeziv-colorate a demonstrat, că cele mai efective sunt cele de culoare galbenă, apoi urmate de cele oranj și verde. Pentru activizarea entomofagilor în livada de prun au fost cultivate 12 specii de plante entomofile și sau aplicat în premieră semiochemical Phenyl etanol cu cis-Jasmon. A fost demonstrat, că la specia *Lobularia maritima* se acumulează un complex benefic de 3 ori mai mare de cât în martor. A fost elaborat și testat un dispozitiv inovativ cu SBA pentru atragerea speciilor de entomofagi în plantația de prun, atrăgând de circa 1,3-5 ori mai mulți entomofagi datorită căruia s-a redus atacul fructelor de 2-3 ori față de martor. A fost demonstrat, că soluția obținută în rezultatul extragerii SBA depuse pe suprafața ouălor de dăunători posedă de proprietăți atractive pentru entomofagul *Trichogramma*, care își sporește capacitatea de mișcare, căutare și parazitare a ouălor de *Sitotroga cerealella*. S-au colectat și identificat 5 specii de *Trichogramma*, care sunt menținute, acumulate și induse în diapauză pentru cercetările ulterioare. A fost elaborat un mediu nutritiv de multiplicare a *Plodia interpunctella* în calitate de gazdă de laborator alternativă celei existente - *Galleria mellonella*, pentru înmulțirea entomofagului *Bracon hebetor*. S-a demonstrat, că substanțele biologic active extrase din excrementele larvelor *Galleria mellonella* manifestă proprietăți cairomonale asupra entomofagului *Bracon hebetor*. S-a stabilit, că extractul din *Azadirachta indica* a manifestat o eficacitate fungicidă semnificativă, reducând atacul plantulelor de *Cucumis sativus* cu 81%. Eficacitatea extractului din rădăcina de *Rheum officinale* în combaterea acarienilor, a constituit 65%, iar din frunze – circa 53,4%. A fost demonstrat, că combinarea în capcane a feromonilor cu extractul vegetal din specia *Azadirachta indica* și contactul masculilor cu substratul prelucrat, asigură efectul diminuării potențialului de reproducere a femelelor speciilor de fitofagi țintă.

Rezumatul activității și a rezultatelor obținute în proiect (în limba engleză)

It was demonstrated that the copulatory and reproductive potential of *Heliothis armigera* and *Agrothis segetum* is significant (up to 6 acts of copulation and 700 eggs/female). The rate of females attracted to light traps is 2 times lower than that of males (35% versus 65%). Estimating the attractive properties of pheromone traps compared to light traps for *A. segetum* and *H. armigera* demonstrated that the reaction is different for each species. In light traps, *H. armigera* constitutes 24%, of which 49% are males and 51% are females. The share of *A. segetum* constitutes only 6% of the total number. It has been demonstrated that the economic threshold of *Carpocapsa pomonella* damage to walnut is more accurate by applying pheromonal traps + larvae capture belts. The method of monitoring the density of *Zeuzera pyrina* was tested, ensuring the signaling of the activity and the period of development. It was demonstrated that 60% of the invasive species *Halyomorpha halys* - survives after the wintering period in RM conditions. The fertility of a female is 240 eggs, of which 82-97% hatch nymphs. A high population density of 3-16 imago/m<sup>2</sup> was recorded. For monitoring, pheromone traps are more effective than light traps (2 times). The monitoring of thrips species in the greenhouse demonstrated the presence of 14 species, the most important of which are from the genus *Frankliniella* (38%). It has been demonstrated that synergistic traps are more attractive to thrips than yellow ones (by 8-10 times), reducing thrips population density up to 3%. 9 generations of the entomophagous *Orius* were obtained under laboratory conditions. It has been demonstrated that in the traps for attracting species of beneficial insects for wintering, the filling from walnut shells has the largest share, which constitutes 70% of the total number of insects attracted, of which the entomophagous *Chrysopa carnea* 68-86%. The monitoring of natural entomophagous species with adhesive-colored traps has shown that the most effective are the yellow ones, followed by the orange and green ones. To activate the entomophages in the plum orchard, 12 species of entomophilous plants were cultivated and the semiochemical Phenyl ethanol with cis-Jasmon was applied for the first time. It was demonstrated that in the species *Lobularia maritima* a beneficial complex accumulates 3 times higher than in the control. An innovative device with SBA was developed and tested for attracting species of entomophages in the plum plantation, attracting about 1.3-5 times more entomophages due to which the fruit attack was reduced by 2-3 times compared to the control. It was demonstrated that the solution obtained as a result of the extraction of SBA deposited on the surface of pest eggs has attractive properties for the *Trichogramma* entomophage, which increases its ability to move, search and parasitize *Sitotroga cerealella* eggs. 5 species of *Trichogramma*, which are maintained, accumulated and induced in diapause for further research. A nutrient medium for the multiplication of *Plodia interpunctella* was developed as an alternative laboratory host to the existing one - *Galleria mellonella*, for the multiplication of the entomophagous *Bracon hebetor*. It has been demonstrated that biologically active substances extracted from the excrement of *Galleria mellonella* larvae exhibit kairomonal properties on the entomophagous *Bracon hebetor*. It was established that the extract of *Azadirachta indica* showed significant fungicidal efficacy, reducing the attack of *Cucumis sativus* seedlings by 81%. The effectiveness of the extract from the root of *Rheum officinale* in combating mites was 65%, and from the leaves - about 53.4%. It has been demonstrated that the combination of pheromones in traps with the plant extract from the *Azadirachta indica* species and the contact of the males with the processed substrate ensures the effect of reducing the reproductive potential of the females of the target phytophagous species.

Conducătorul de proiect \_\_\_\_\_

Data: \_\_\_\_\_

LȘ



NASTAS Tudor

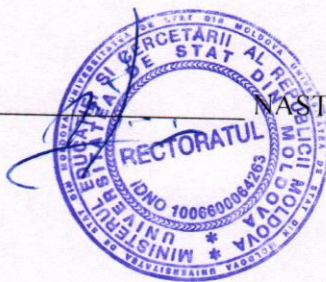
## Volumul total al finanțării proiectului 2020-2023

Cifrul proiectului: 20.80009.5107.27

Anul	Finanțarea planificată (mii lei)	Finanțarea Executată (mii lei)	Cofinanțare (mii lei)
2020	1890,0	1883,6	-
2021	1997,0	1932,2	-
2022	2263,7	2260,9	-
2023	2437,3	2437,3	-
<b>Total</b>	<b>8888,0</b>	<b>8514,0</b>	-

Conducătorul proiectului: \_\_\_\_\_

NASTAS Tudor
















Data: \_\_\_\_\_

LȘ

## Componența echipei conform contractului de finanțare 2020-2023

Cifrul proiectului: 20.80009.5107.27

Echipa proiectului conform contractului de finanțare 2020-2023								
Nr	Nume, prenume	Anul nașterii	Titlul științific	Funcția	Norma de muncă conform contractului	Data angajării	Data eliberării	Semnătura
1	Batco Mihail	1952	dr. șef. lab.	c.ș.c.	0,5	09.01.2020	31.12.2023	
2	Bradovschii Natalia	1948	-	c.ș.	1	09.01.2020	10.03.2023	
3	Bradovschii Victor	1943	dr	c.ș.c.	1	09.01.2020	31.12.2022	
4	Cheptinari Valeria	1990	-	c.ș.stag.	0,5 (cumul intern, c.ș. s)	09.01.2020	11.03.2020	
5	Eliseev Serghei	1978	-	c.ș.	1	09.01.2020	31.12.2023	
	Eliseev Serghei	1978	-	c.ș.	0,25 (cumul intern, cerc. șt. stagiar)	03.01.2022	31.12.2022	
6	Feodor Galina	1967	-	c.ș.stag.	1	09.01.2020	10.11.2020	
7	Fron Arcadie	1996	-	c.ș.stag.	1	09.01.2020	31.12.2023	
8	Gavrilița Lidia	1948	dr	c.ș.c.	1	09.01.2020	31.12.2023	
	Gavrilița Lidia	1948	dr	c.ș.c.	0,5 (cumul intern, cercet. șt. coord.)	03.01.2023	31.12.2023	
9	Gladcaia Ala	1960	dr	c.ș.s.	1	09.01.2020	31.12.2023	
	Gladcaia Ala	1960	dr	c.ș.s.	0,5 (cumul intern, cercet. șt.)	03.04.2023	31.12.2023	
10	Glibiciuc Corina	1989	-	c.ș.stag.	1	09.01.2020	29.07.2022	
	Glibiciuc Corina	1989	-	cerc.știn	1	09.01.2023	31.12.2023	
	Glibiciuc Corina	1989	-	c.ș.	0,5 (cumul intern, c. șt.)	09.01.2023	31.12.2023	
11	Iazlovețchii Igor	1941	dr	c.ș.c.	1	09.01.2020	12.10.2021 (decedat)	
12	Iordosopol Elena	1968	dr	c.ș.c.	1	09.01.2020	31.12.2023	
	Iordosopol Elena	1968	dr	c.ș.c.	0,25 (cumul intern, cerc. șt. stagiar)	03.01.2022	31.12.2022	

13	Jelezneac Elizaveta	1995	-	c.ș.stag.	0,5 (cumul intern, cerc. șt. stagiar)	09.01.2020	09.01.2020	
14	Muntean Elena	1957	dr	c.ș.s.	0,25 (cumul intern, cerc. șt. stagiar)	03.01.2022	31.12.2022	<i>[Signature]</i>
	Muntean Elena	1957	dr	c.ș.s.	1	09.01.2020	31.12.2023	
15	Nastas Tudor	1956	dr. h. șef. lab.	c.ș.p.	0,5	09.01.2020	31.12.2023	<i>[Signature]</i>
16	Nemerenco Olesea	1996	-	c.ș.	0,5 (cumul intern, c. șt.)	03.04.2023	31.12.2023	<i>Nemerenco</i>
	Nemerenco Olesea	1996	-	c.ș.	1	01.01.2021	31.12.2023	<i>Nemerenco</i>
17	Revenco Marina	1991	-	c.ș.stag.	1	03.01.2022	Concediu de îngrijire a copilului pînă la vîrsta de 3 ani	
18	Rusu Iuliana	1995	-	c.ș.	1	09.01.2020	31.12.2023	<i>[Signature]</i>
19	Vition Pantelei	1956	dr	c.ș.s.	1	09.01.2020	31.12.2023	<i>[Signature]</i>
20	Vovc Mihaela	1996	-	c.ș.stag.	1	01.01.2021	06.09.2022 Concediu de îngrijire a copilului pînă la vîrsta de 3 ani	
	Vovc Mihaela	1996	-	c.ș.stag.	0,5 (cumul intern, cerc. șt. stagiar)	09.01.2020	06.09.2022 Concediu de îngrijire a copilului pînă la vîrsta de 3 ani	
21	Zavatin Maria	1993	-	c.ș.stag.	1	09.01.2020	31.12.2023	<i>Zavatin</i>
Ponderea tinerilor (%) din numărul total al executorilor conform contractului de finanțare								41,0%

Conducătorul de proiect \_\_\_\_\_

NASTAS Tudor

Data: \_\_\_\_\_

LȘ



**Formular privind raportarea indicatorilor în cadrul proiectului Programe de Stat  
pentru perioada 2020 – 2023, cifra 20.80009.5107.27**

Indicator 1	Rezultat				Indicator 2	Rezultat				Indicator 3	Rezultat			
	2020	2021	2022	2023		2020	2021	2022	2023		2020	2021	2022	2023
Nr. de cereri de brevete înregistrate în cadrul proiectului de cercetare finanțat	-	-	1	-	Nr. de brevete obținute în cadrul proiectului de cercetare finanțat	-	-	-	1	Procentul lucrărilor științifice aplicate în practică, din totalul lucrărilor publicate în cadrul proiectului de cercetare finanțat	100 %	100 %	100 %	94 %
<b>Total</b>	-	-	<b>1</b>	-		-	-	-	<b>1</b>		<b>100 %</b>	<b>100 %</b>	<b>100 %</b>	<b>94%</b>

Conducător de proiect \_\_\_\_\_

NASTAS Tudor

Data \_\_\_\_\_

LS







**Universitatea de Stat din Moldova**  
**INSTITUTUL DE GENETICĂ, FIZIOLOGIE ȘI PROTECȚIE A PLANTELOR**  
Str. Pădurii 20, Chișinău, MD-2002, Republica Moldova  
Tel.: (373 22) 770447, Fax: (373 22)556180, [www.igfpp.md](http://www.igfpp.md)

---

**CONSILIUL ȘTIINȚIFIC al IGFP al USM**

**EXTRAS**

din proces-verbal nr.9  
al ședinței din 21 decembrie 2023  
a Consiliului Științific al Institutului de Genetică, Fiziologie și Protecție  
a Plantelor al Universității de Stat din Moldova

*Au fost prezenți: \_17\_ membri din \_20\_*

**Obiect de referință:**

*Aprobarea rapoartelor științifice finale ale proiectelor din cadrul Programelor de Stat*

Ca urmare a prezentării publice se aprobă rezultatele științifice finale (2020-2023), obținute în cadrul proiectului din cadrul Programelor de Stat *Elaborarea metodelor alternative de control al atropodelor dăunătoare în diferite cenoze agricole bazate pe mijloace și procedee ecologic inofensive*, cu cifrul 20.80009.5107.27, conducător de proiect dr. hab. NASTAS Tudor.

Președintele Consiliului Științific

Larisa ANDRONIC, dr. hab. în șt. biol.

Secretar al Consiliului Științific



Svetlana SMEREA, dr. în șt. biol.