

**MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII AL  
REPUBLICII MOLDOVA**

**UNIVERSITATEA TEHNICĂ A MOLDOVEI**

**DEPARTAMENTUL HORTICULTURĂ ȘI SILVICULTURĂ**

Admis la susținere

Șeful departamentului Horticultură și Silvicultură:

Doctor, conf. univ. Ion Rîbințev

” ”\_\_\_\_\_2023

**Rolul entomofagilor și acarofagilor în reducerea  
dăunătorilor prunului.**

teză de master

**Masterand:**

**Bulgaru Cătălin**

**Coordonator:**

**Nichita Croitoru**

**Conferențiar universitar, doctor**

**Șef de program „Protecția plantelor” :**

**Panuță Sergiu**

**Conferențiar universitar, doctor**

**Chișinău, 2023**

## ADNOTARE

**Bulgaru Cătălin**

### **Rolul entomofagilor și acarofagilor în reducerea dăunătorilor prunului**

**Structura lucrării:** introducere, 3 capitole după cum urmează: 1- “Sumarul literaturii. Scopul și obiectivele cercetărilor”, 2 - “Materiale, metode și locul îndeplinirii cercetărilor”, 3- “Rezultatele cercetărilor”, concluzii și bibliografia ce include 80 surse.

**Cuvinte cheie:** entomofagi, acarifagi, artropode, plante nectarifere, insecte carpofage.

**Scopul lucrării:** a studia componența de specii a entomofagilor și acarifagilor, dăunătorilor prunului, precum și rolul unor specii de entomofagi paraziți, ce țin sub control populațiile dăunătorilor defoliatori și carpofagi ai prunului.

#### **Obiectivele generale:**

1. Tehnologia de producere a mixurilor de nectariferi;
2. Rolul plantelor solitare și a culturilor utilizate ca mixuri în acumularea artropodelor folositoare;
3. Acarienii și erinozele dăunători ai prunului și reglatorii lor;
4. Nivelurile de eficacitate a acarofagilor la cultura prunului, influențat de rezervatorii nectariferi;
5. Tripșii dăunători la cultura prunului și reglatorii lor;
6. Ploșnițele - dăunători ai plantațiilor de prun și reglatorii lor;
7. Entomofagii dăunătorilor carpofagi ai prunului.

Actuala teză este realizată utilizând metode și materiale metodologice și experimentale acumulate în baza participării, în calitate de masterand la tematica proiectului științific, privind studierea entomofagelor și acarofagilor dăunătorilor plantațiilor de prun, precum și rolul unor plante nectarifere, în acumularea dușmanilor naturali ai artropodelor.

Pe parcursul îndeplinirii cercetărilor a fost studiată tehnologia de producere a mixurilor de nectariferi. S-a studiat rolul plantelor solitare și a culturilor utilizate ca mixuri în acumularea artropodelor folositoare. S-au realizat cercetări asupra biologiei și ecologiei acarienilor și erinozelor dăunători ai prunului și reglatorii lor. S-au studiat nivelurile de eficacitate a acarofagilor la cultura prunului, influențat de rezervatorii nectariferi. S-au studiat tripșii dăunători la cultura prunului și reglatorii lor. Un loc aparte a fost consacrat dăunătorilor carpofagi și defoliatori ai prunului și reglatorii lor.

În baza cercetărilor efectuate și a rezultatelor experimentale obținute s-a constatat că: plantațiile de prun sunt atacate de 13 specii de acarieni, 37 specii de tripși, mai mult de 20 specii

de dăunători defoliatori și carpofagi; cea mai bogată gamă de dăunători defoliatori și carpofagi sunt asociați în ordinul fluturilor; cea mai eficientă metodă de evaluare a nectariferilor este metoda prin frapaj, a filetărilor și utilizarea brâielor capcană; din cele 13 specii de plante nectarifere mai efective și attractive au fost arugula, facelia și muștarul alb; plantațiile de prun pot fi atacate de 13 specii de erinoze și acarieni, 36 specii de trips, 2 specii de ploșnițe, 2 specii de viespi cu ferestrău; un rol, important în reducerea acarienilor prunului îl au diverse specii de acarofagi; tripșii ce provoacă daune în plantațiile de prun sunt reduși de 29 specii de entomofagi; viespile cu ferestrău a prunelor sunt reduse de 2 specii de braconide și un ichneumonid; populația viespei semințelor de prun este redusă de 5 specii de entomofagi paraziți; rolul principal în limitarea dăunătorilor defoliatori și carpofagi îl au entomofagii paraziți din familia Chalcididae și alte din alte familii a ordinului Hymenoptera.

## ANNOTATION

**Bulgaru Cătălin**

### **The role of entomophages and acarophages in reducing plum pests.**

**The structure of the work:** introduction, 3 chapters as follows: 1- "Summary of the literature. The purpose and objectives of the research", 2 - "Materials, methods and the place of the research", 3- "Results of the research", conclusions and the bibliography which includes 80 sources.

**Key words:** entomophages, acariphages, arthropods, nectariferous plants, carpophagous insects.

**The aim of the work:** to study the species composition of entomophages and acariphages, plum pests, as well as the role of some species of parasitic entomophages, which control the populations of plum defoliating and carpophagous pests.

#### **General objectives:**

1. Production technology of nectarifera mixes;
2. The role of solitary plants and cultures used as mixes in the accumulation of beneficial arthropods;
3. Mites and erinose pests of the plum and their regulators;
4. The levels of effectiveness of acarophages in the plum culture, influenced by the nectar reservoirs;
5. Thrips harmful to the plum crop and their regulators;
6. Bedbugs - pests of plum plantations and their regulators;
7. Entomophages of plum carpophagous pests.

The current thesis is carried out using methodological and experimental methods and materials accumulated on the basis of participation, as a master's student in the subject of the scientific project, regarding the study of entomophages and acarophages of pests of plum plantations, as well as the role of some nectariferous plants in the accumulation of natural enemies of arthropods.

During the research, the production technology of nectariferous mixes was studied. The role of solitary plants and mixed crops in the accumulation of beneficial arthropods has been

studied. Research has been conducted on the biology and ecology of plum pests and mites and their regulators. The effectiveness levels of acarophages in the plum crop, influenced by the nectar reservoirs, were studied. Thrips pests of plum and their regulators were studied. A special place was devoted to carpophagous and defoliating plum pests and their regulators.

Based on the research carried out and the experimental results obtained, it was found that: plum plantations are attacked by 13 species of mites, 37 species of thrips, more than 20 species of defoliating and carpophagous pests; the richest range of defoliating and carpophagous pests are associated in the order of butterflies; the most effective method for evaluating nectariferous plants is the tapping method, threading and the use of trap belts; from the 13 species of nectariferous plants, the most effective and attractive were arugula, phacelia and white mustard; plum plantations can be attacked by 13 species of hedgehogs and mites, 36 species of thrips, 2 species of bedbugs, 2 species of wasps with a saw; an important role in reducing plum mites is played by various species of acarophages; thrips causing damage in plum plantations are reduced by 29 species of entomophages; plum saw wasps are reduced by 2 species of braconids and one ichneumonid; the plum seed wasp population is reduced by 5 species of parasitic entomophages; the main role in limiting defoliating and carpophagous pests is played by parasitic entomophages from the Chalcididae family and others from other families of the Hymenoptera order.

## CUPRINS

|   |    |
|---|----|
| INTRODUCERE .....   | 9  |
| 1. SUMARUL LITERATURII. SCOPUL ȘI OBIECTIVELE CERCETĂRILOR.....   | 12 |
| 1.1. Acarienii și erinozele dăunătoare în plantațiile de prun.....  | 12 |
| 1.2. Componența de specii a tripșilor în plantațiile de prun.....   | 15 |
| 1.3. Particularitățile morfologice și biologice a ploșniței părului.....  | 18 |
| 1.4. Dăunătorii carpofagi și defoliatori ai prunului. ....  | 19 |
| 1.5. Particularitățile morfologice și biologice a moliei orientale a fructelor.....                             | 21 |
| 1.6. Morfologia și biologia moliei vărgate a piersicului. ....  | 23 |
| 1.7. Specializarea de nutriție a entomofagilor și acarofagilor, dăunătorilor plantelor de prun. ....            | 25 |
| 1.8. Scopul și obiectivele cercetărilor .....   | 25 |
| Concluzii la capitolul 1 .....  | 26 |
| 2. MATERIALE, METODE ȘI LOCUL ÎNDEPLINIRII CERCETĂRILOR. ....   | 27 |
| Concluzii la capitolul 2 .....  | 31 |
| 3. REZULTATELE CERCETĂRILOR.....  | 32 |
| 3.1. Tehnologia de producere a mixurilor de nectariferi.....  | 32 |
| 3.2. Rolul plantelor solitare și a culturilor utilizate ca mixuri în acumularea artropodelor folositoare.....   | 33 |
| 3.3. Acarienii și erinozele dăunători ai prunului și reglatorii lor.....  | 42 |
| 3.4. Nivelurile de eficacitate a acarifagilor la cultura prunului, influențat de rezervatorii nectariferi. .... | 48 |
| 3.5. Tripșii dăunători la cultura prunului și reglatorii lor.....   | 49 |
| 3.6. Ploșnițele - dăunători ai plantațiilor de prun și reglatorii lor.....                                      | 51 |
| 3.7. Entomofagii dăunătorilor carpofagi ai prunului. ....   | 52 |
| 3.7.1. Viespile cu fereastră – dăunători carpofagi ai prunului. ....  | 52 |
| 3.7.2. Viespea semințelor de prun și entomofagii ei.....  | 54 |
| 3.7.3. Entomofagii moliilor carpofage și defoliatoare în plantațiile de prun. ....                              | 55 |
| 3.7.4. Entomofagii paraziți - reglatori ai densității moliilor carpofage și defoliatoare.....                   | 57 |
| Concluzii la capitolul 3 .....  | 62 |
| CONCLUZII GENERALE. ....  | 62 |
| BIBLIOGRAFIA .....  | 63 |

## INTRODUCERE

Cultura sâmburoaselor în Republica Moldova este destul de răspândită. La ea s-a notat un număr destul de variat de insecte fitofage dăunătoare. Dăunătorii sunt grupați în: rozător ai aparatului foliar, ai fructelor; dăunători ai sâmburilor și sugători. La baza reglării naturale a dăunătorilor a stat, stă și va sta complexul de insecte entomofage. Rolul lor în protecția plantelor este destul de definit, însă pentru o eficacitate a lor mai amplă la stadiile de larve și adulți au nevoie de hrană suplimentară pentru ași mări prolificitatea [2;11].

Cercetări în direcția asigurării insectelor benefice cu sursa principală de alimentare (exsudat extrafloral, extrafoliar, polen și nectar) au demarat în țară începând cu anii 60 ai secolului trecut. Prin urmare, savantul Gonciarenco (1961) [38], propune 21 specii de plante nectarierne și schițează conveerul infloritor. Ulterior testează această schemă în anii 1983, 1984. În anul 1989 comunică, că speciile de prădători și paraziți își încep activitatea vitală mai defreme de infloritul culturii.

Preocupată de bioecologia speciilor de paraziți savantul Ciumacova (1965) (după Gonciarenco, [38]) stabilește că în urma semănăturilor de plante melifere, între rîndurile pomilor fructiferi se formează condiții prielnice pentru înmulțirea sporită a faunei utile de insecte parazite. Acești entomofagi infestează unii dăunători nocivi ai livezii, spre exemplu păduchele din San Jose, și asigură peirea ei.

Un exemplu de utilizare a nectariferilor-meliferi în plantația de prun a servit utilizarea faceliei în stațiunea didactică experimentală „Criuleni”, în 1964. Încorporarea masei verzi de hrișcă, facelie și muștar în calitate de îngrășământ siderat a dus la creșterea recoltei de mere în următorii 1-2 ani, în comparație cu martorul (ogor negru) cu 0,84-3,67 tone pe hectar, sau cu 15,5-58,7%.

Este cunoscut faptul că, introducerea culturilor siderate în livezi nu este numai un factor de majorare a recoltei, ci și condiția de bază de lichidare a periodicității de fructificare a mărului. Savantul Adașchevici (1971) [33] comunică, că plantele cele mai atractive pentru entomofagi în culturile legumicole sunt: muștarul alb și cel de frunze, chervelul, coriandrul, morcovul, anisul și fenhelul, iar în 1974 este preocupat de determinarea rolului nectariferilor în menținerea faunei utile în sectorul de colecție pentru culturile de câmp, unde a încercat 15 specii de plante. Tot în acest timp Vorotînțeva (1974) [37] cultivă aceste culturi în livada de măr unde comunică că cultivarea plantelor nectarifere este un procedeu de îmbogățire a biocenozei livezii cu insecte utile și testează 6 specii.

Alliev et al. (1977) (după Iordosopol [12]) utilizează în livadă trifoiul și muștarul alb, ca fiind cele mai atractive pentru speciile din familia *Ichneumonidae*, care frecventează plantele în orele răcoroase a diurne. Unii din paraziți și entomoacarifagi î-și fac apariția din luna aprilie. Mai apoi, după 15 ani, în laboratorul de Faunistică a insectelor savanții Mațiuc et al. (1993) a propus cultivarea plantelor nectarifere anuale și multianuale între rânduri, iar plantele bienale la periferiile plantațiilor. Savantul Andreev et al., (1989) propune cultivarea hibridului din crucifere „perko”.

În anul 1982, în Moldova mixurile de plante nectarifere și furajere au fost încercate în scopul acumulării entomofagilor aborigeni în protecția biologică a plantelor în asolamentele de câmp în decursul a 3 ani, unde mixul mază+ovăș+facelia a fost cel mai efectiv în ademenirea *Ichneumonidae*.

În anul 1990 se utilizează plantele nectarifere la varză și se comunică, că în literatură nu există recomandări clare de distribuire a nectariferilor în culturile agricole, dar s-a propus distanța optimală de amplasare a lor, pe o rază de 30 m, care este legată de zborul trichogramei. Mixul a fost compus din: anis, facelia și mărar cu raportul de 4:0,5:1, cu o testare a lor la măr, porumb, floarea soarelui și culturile legumicole.

Procedeele propuse de noi la prun și testat la piersic timp de 3 ani a constatat din utilizarea mixurilor de plante nectarifere, care este mai ieftin, tehnologic lejer și multifuncțional:

a) – ieftinirea lui poate fi realizată în anul doi prin colectarea materialului semincer pe măsura coacerii culturilor din mix și nu necesită udare, dacă este semănat în termenii optimi primăvara sau toamna.

b) – tehnologizarea lejeră poate fi efectuată printr-un semănat după o cultivare la suprafață și este la discreția fiecărui fermier (semănatul în rând sau difuz).

c) – multifuncționalitatea poate fi realizată prin:

1. **substrat de alimentare** cu polen și nectar pentru unii prădători (*Chrysopa carnea*, *Orius niger*, *Harmonia axyridis*) și paraziți din familiile *Ichneumonidae*, *Braconidae*, *Mymaridae*, *Pteromalidae*, *Trichogrammatidae* și *Scelionidae* și alți paraziți ai ouălor, larvelor și pupelor.

2. **substrat de menținere și păstrare** când în baza speciilor fitofage specifice plantelor din mixtură, se formează populațiile paraziților și prădătorilor, care se acumulează în cantități enorme, întră în stadiul de imago în diapauză și în primăvara anului următor sunt în stare să regleze dezvoltarea dăunătorilor prunului.

3. **substrat de hibernare** când paraziții și prădătorii acumulați în mixtură pleacă în diapauză hibernală.



În anul doi de activitate în mixtură domină iarba de gazon, care odată repartizată uniform și compact permite trecerea utilajului agricol și totodată efectuarea unor măsuri agrotehnice în luna februarie când are loc topirea zăpezii.

Actualmente, în practica agricolă, se propun mai multe tipuri de mixuri a firmelor Bayer și Syngenta, pentru crearea fâșiilor adiacente plantațiilor agricole. În străinătate din plantele nectarifere la prun s-au încercat *Lobularia maritima*, *Lolium perene*, *Festuca rubra*, *Poa pratensis*, *Sinapsis alba*. În țările asiatice, la prun, s-a încercat feniculul, facelia, mărarul și hrișca. În cazul nostru este propus un procedeu de acumulare, hrănire suplimentară și păstrare a complexului faunistic benefic, care este în stare să regleze pe cale naturală numărul dăunătorilor de la 58-100%. Cultivarea între rânduri înlătură dimpreună cu covorul ierbos natural și unica sursă de existență (nectarul, polenul), stadiile de ou, larve a unor specii benefice importante sau fitofagii, care servesc ca suport de multiplicare a generațiilor unor prădători. Acest gol poate fi suplinit cu crearea unor rezerve artificiale constate din culturi nectar-melifere.

În perspectivă se prevăd alte procedee de menținere a faunei utile în plantațiile agricole, pe calea asigurării cu hrană suplimentară, în perioadele critice de condiții sezoniere, cum ar fi seceta.

## BIBLIOGRAFIA

1. Andriescu Ionel, Mitroiu Mircea-Dan. Contributions to the knowledge of the Pteromalids (Hymenoptera, Chalcidoidea, Pteromalidae) from David's valley hay fields natural reserve, Iași (II). În: Analele Științifice ale Universității "ALL Cuza" Iași, s. Biologie animală. Tom XLVII. 2001. p. 21-28.
2. Andriescu Ionel, Mitroiu Mircea-Dan. Contributions to the knowledge of the Pteromalids {Hymcnoptera, Chalcidoidea, Pteromalidae) from Valea lui David meadows natural reserve, Iași, Romania (I). În: Volum omagial Vasile Radu. 2003. p. 19-24.
3. Andriescu Ionel & Mitroiu Mircea-Dan. Notes on the Pteromalid Fauna {Hymcnoptera'. Chalcidoidea, Pteromalidae) of Dobrogea, Romania (I). În: Analele Științifice ale Universității "Al.I.Cuza" Iași, s. Biologie animală, Tom XLIX. 2003. p. 71-77.
4. Busuioc M: Entomologie agricolă. Manual pentru studenți de la specialitatea Protecția Plantelor; Chișinău 2006, p. 635.
5. CROITORU, N. Metode biologice în protecția plantelor. Curs de prelegeri pentru masteranzii de la specializarea 61. MP.15 – Protecția integrată a plantelor. Universitatea Agrară de Stat din Moldova. Chișinău, 2021, 99 p.
6. CROITORU, N. Morfologia și biologia insectelor. Curs de prelegeri pentru masteranzii de la specializarea 081. MP – Protecția integrată a plantelor. Universitatea Agrară de Stat din Moldova. Chișinău, 2021, 93 p.
7. Croitoru N., Panuța S., Magher Maria. Metode biologice în protecția plantelor. Indicații metodice la lucrări de laborator (pentru masteranzii de la specialitatea 081.MP – Protecția integrată a plantelor, 202, p. 50
8. Croitoru N., Panuța S., Magher Maria. Morfologia și biologia insectelor. Indicații metodice la lucrări de laborator (pentru masteranzii de la specialitatea 081.MP – Protecția integrată a plantelor, 202, p. 49
9. CONSTANTINEANU M.I., CONSTANTINEANU I., 2000, Familia Ichneumonidae, Subfamiliile Oteniscinae, Tryphoninae, Thymaridinae și Sphinctinae. / În: Fauna României, Insecta, 9 (12), 268 pp.
10. DAMOS P., SAVOPOULOU-SOULTANI M. 2008. About presence and abundance of beneficals in overwintering sites of Anarsia lineatella (Lepidoptera: Gelechiidae) in peach orchards of northern Greece. / În: Pesticides and Beneficial Organisms. IOBCwprs Bulletin vol., 35 pp. 44-50.
11. IORDOSOPOL E., BATCO M. /1. Ghid de diagnostică al insectelor parazite și prădătoare la cultura prunului. / În: Chișinău, p. 60.

12. IORDOSOPOL E. 2013. Rolul faciei în sistemele ecologice de protecție a piersicului. / În: *Lucrări științifice volum 36, partea I, Horticultură, viticultură, și vinificație, silvicultură și grădini publice, protecția plantelor*, Chișinău, paj. 107-111.
13. IORDOSOPOL, E., IACHIMCIUC, A. 2016. Existența cicadei de carantină Metcalfa pruinosa Say (Hemiptera, Flatidae) în Republica Moldova. / În: *In: Biotehnologii avansate - realizări și perspective: Simpoz. Știin. Naț. cu partic. Internaț., Ed. ediția a IV-a, 3-4 octombrie 2016, Chișinău*, p. 86.
14. KEIFER, H. H., DELLEY, B. 1971. Description of a new species of Acolups Keifer (Arachn., Acar.) noxious on plumtress in Switzerland. / În: *Mitteilungen der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft bulletin de la société entomologique suisse, Band 44 Heft 3 u. 420. P. 342-344*
15. Manic Gh. Pteromalids (Hymenoptera, Chalcidoidea, Pteromalidae) parasitoids on Tephritidae (Diptera) from Natural Reserve „Codrii”. *Ecologie și protecția mediului-cercetare, implimentare, management (Materialele Conferinței Jubiliare-INECO 15 ani)*. Chișinău, 2006. p. 141-143.
16. Manic Gh. Хальциды (Hymenoptera, Chalcidoidea), выведенные из галлов орехотворки *Cynips Quercusfolii* L. на листьях черешчатого дуба в заповеднике «Кодрий». *Материалы Международной научно-практической конференции-Труды Ставропольского энтомологического общества, Выпуск 4. Ставропол, 2008. с. 349-351.*
17. Manic Gh. *Sistematica și ecologia pteromalidelor {Hymenoptera, Chalcidoidea} din rezervația "Codrii": Autoref. al tezei de doctor în științe biologice. Gh. Manie. Chișinău, 1998. 20 p.*
18. MANIC GH. 2010. Diversitatea și ecologia pteromalidelor din Republica Moldova. / În: *Agenția pentru Silvicultură „Moldsilva,, Rezervația Codru. Chișinău, Știința. Pp. 248.*
19. Mitroiu Mircea-Dan. A review of the Romanian Halticoptera Spinola (Hymenoptera: Chalcidoidea, Pteromalidae), with description of three new species.în: *Zootaxa 1090. 2005. p. 35-49.*
20. PERJU T., *Entomofagii și utilizarea lor în protecția integrată a ecosistemelor horticole*, București, Editura Ceres, 1989, pag. 37-40.
21. PERJU T., *Entomologie agricolă componentă a protecției integrate a agroecosistemelor*, vol. II, București, Editura Ceres, 1995, pag. 18-25.
22. PERJU T., *Dăunătorii din principalele agroecosisteme și combaterea lor integrată*, Cluj-Napoca, vol. I, Editura Academic Pers, 2003, pag. 73-79.

23. PERJU T., Dăunătorii din principalele agroecosisteme și combaterea lor integrată, vol. II, Editura Academic Pers, Cluj-Napoca, 2004, pag. 48-50.
24. Mitroiu Mircea-Dan, Andriescu Ionel and Slonovschi Vintilă. Pteromalids {Hymenoptera: Chalcidoidea, Pteromalidae) parasitising tephritid flies {Diptera: Tephritidae) in flower heads of *Cirsium arvense* (L.) Scop, in Romania. În: Analele Științifice ale Universității “Al.I. Cuza” Iași, s. Biologie animală, Tom LII. 2006. p. 151-154.
25. PISICĂ C. 2005 - New contributions to the knowledge of the Ichneumonids (Hym. Ichneum.) which parasitise the phytophagous insects. / În: Lucrările simpozionului “Entomofagii și rolul lor în păstrarea echilibrului natural”, Univ. “Al. I. Cuza” Iași, p. 19-28.
26. PISICĂ C. 2003. Noi contribuții la studiul Ichneumonidelor (Hym. Ichneum.) din România (V). Oltenia. / În: Stud. și com. St. Naturii, t. 19: 108 - 112, Craiova.
27. PISICĂ C., DIACONU A. 1997. The primary parasitoids of the Ichneumonidae (Hymenoptera) family obtained from the tortricids (Lepidoptera: Tortricidae) injurious to the fruit trees (I). / În: Bul. Inf.Soc. lepid. Rom 8(3-4):281-289.
28. STARY P. 1981. Biosystematic synopsis of parasitoids on cereal aphids in the western Palearctic (Hymen., Aphidiidae; Homop., Aphidoidea). / În: Acta entom. bohemoslovaca, Nr. 6, v. 78. p. 382-396.
29. TUMUȘ A., TODERAȘ I., CROITORU N. 2015. Entomofauna alogenă invazivă din Republica Moldova / În: (fișe fitosanitare entomologice). Chișinău, p. 50-109.
30. Адашкевич В.П. Энтомофаги главнейших вредителей капусты [в Молдавии]. Орашаемое земледелие и овощеводство. Матер.науч.-техн. Конфер.Кишинев, 1968. с. 102-105.
31. АДАШКЕЕВИЧ Б. П. 1975. К биологии паразита *Diaeretiella rapae* M. (Hymenoptera; Aphidiidae) / În: Экология энтомофагов и микроорганизмов. Бюлл. Науч.-тех. Информации. Кишинев. С- 3-12
32. АДАШКЕЕВИЧ Б. П. 1973. К биологии *Lysiphlebus fabarum* Marsh. (Hymenoptera, Aphidiidae). / În: Вопросы защиты растений, том 2, Изд. ЦК КП Молдавии, Кишинев, стр. 27-33.
33. АДАШКЕЕВИЧ Б. П. 1971. Роль нектароносов в привлечении афидофагов к овощному гороху. / În: Биолог. методы защ. плодов. и овощ. култ. от вред., болез. и сорняк..., тез докл. Кишинев, с. 4-6.

34. АНДРЕЕВ А. В., СТРАТАН В. С. О путях оптимизации энтомофауны в агроценозах. / În: Фауна антропогенного ландшафта Молдавии. Тез. докл. республ. конф. ноябрь, Кишинев, с. 40-41
35. Гонца И.К. Биология щитовок и их паразитов на плодовых культурах в Молдавии, În: Вопросы защ.раст. Тр. ВНИИБМЭР. Т.1 1971. с. 51-67.
36. ВЕРЕЩАГИНА В. В., ЗАГУЛЯЕВ А. К. 1961.Фруктовая полосатая моль (*Anarsia lineatella* Z.) факультативный хищник побегового сливового клеща (*Eriophyes phloeoscoptes* Nal.) / În: Труды МНИИСВиВ, том VII, 1961, стр. 35-45.
37. ВОРОТЫНЦЕВА А. Ф. 1974. Посев нектороносов как способ обогащения биоценоза сада полезными насекомыми. / În: Энтомофаги и организмы в защите растений. Кишинев, с. 26-31.
38. Гончаренко Э.Г. Энтомофаги яблонной плодовой жорки: Защита растений. 5. 1971. с. 21-23.
39. Дюрич Г.Ф. Перепончатокрылые {Hymenoptera} - паразиты двухкрылых семейства Chloropidae (Diptera), обитающих в культурных злаках. Дюрич Г.Ф. În: Энтомофаги вредителей растений. Кишинев, 1980. с. 6-15.
40. ДЯДЕЧКО Н. П. 1966. Обзор фауны трипсов сем. Aleohipidae и Thripidae (Thysanoptera) Украины. / În: Энтомологическое обозрение, XLV, 3.
41. ДЯДЕЧКО Н. П., ТАЛИЦКИЙ В. И. 1961. Трипсы (Thysanoptera, Insecta) обитающие в плодово-ягодных насаждениях Молдавии. / În: Труды МНИИСВиВ, том VII, 1961, стр. 57-65.
42. Зерова М.Д., Серегина Л.Я. Обзор видов трибы Torgynini (Hymenoptera, Chalcidoidea, Torgynidae) фауны Украины. Вестник зоологии, отдельный выпуск 17. 1998. с. 3-83.
43. Зерова М.Д., Серегина Л.Я.. Хальцидоидные наездники {Hymenoptera, Chalcidoidea} - Торимиды {Torgynidae}, трибы Podagrionini и Monodontomerini фауны Украины. Вестник зоологии, отдельный выпуск 17. 1999. с. 3-130.
44. Костюков В.В., Дюрич Г.Ф. Новый вредный вид *Tetrastichus phytomyzae*, sp. n. (Hymenoptera, Eulophidae) паразит фитомизы: [в Молдавии]. В: Вредители растений и их энтомофаги. Кишинев, 1978. с. 26-29.
45. КОСТЮКОВ В. В., КОШЕЛЕВА О. В., БАЛАХНИНА И. В. 2007. Определитель паразитов вредителей плодового сада. / În: Ростов - на -Дону, стр. 103-126.
46. Костюков В.В., Талицкий В.И. Методические указания по выведению и определению паразитов ниже- и верхнесторонних молей. Кишинев. 1979. 12 с.

47. Куслицкий В.С. К видовому составу Microlepidoptera и их паразитов на яблоне в Молдавии. Куслицкий В.С., В.П. Маевская в: Фауна и экология энтомофагов. Кишинев, 1982. с. 31-37.
48. КОРЕНЕВ В. А. 1989. Структура энтомокомплекса нектароносных трав в яблоневом саду. / În: Фауна антропогенного ландшафта Молдавии, Тез. докл. "Проблемы управления и конструирования фаунистического комплекса в антропогенном ландшафте" Кишинев, 14-15 ноября, с. - 55-56.
49. ЛИВЩИЦ И. З., МИТРОФАНОВ В. И. СЕКЕРСКАЯ Н. П. 1981. Методические рекомендации по определению перепончатокрылых паразитов вредителей плодового сада (Хальциды). / În: Госуд. Никит. Бот. сад. Ялта, стр. 50.
50. ЛИВЩИЦ И. З. 1967. Морфологические и биологические особенности красного плодового (*Panonychus ulmi* Koch, 1836) и садового паутинного (*Schizotetranychus pruni* Oudemans, 1931) клещей. / În: Вредители и болезни плодов. и декорат. растений, труды, т. XXXIX, Ялта, стр. 73-110.
51. ЛИВЩИЦ И. З., МИТРОФАНОВ В. И., 1983. Методические рекомендации по определению перепончатокрылых паразитов вредителей плодового сада (ихневмониды), Ялта, 40 с.
52. Талицкий В.И., Талицкая Н.В. Паразиты американской белой бабочке- *Hyalphantria cunea* Drury (Lepidoptera, Arctiidae) в Молдавской ССР. În: Энтомофаги вредителей сада. Кишинев. 1986. с. 18-26.
53. Талицкий В.И., Куслицкий В.С.. Паразитические перепончатокрылые Молдавии. Кишинев: Картя Молдовеняскэ, 1990. 304 с.
54. ТАЛИЦКИЙ В. И, КУСЛИЦКИЙ И. С. 1990. Паразитические перепончатокрылые (Hymenoptera) Молдавии. / În: (Каталог), Кишинев, Картя Молдовеняскэ, стр. 83-90.
55. <https://bladminerders.nl/parasites/animalia/arthropoda/acari/actinotrichida/prostigmata/euletherengona/eriophyoidea/eriophyidae/phylloptinae/anthocoptini/aculus/aculus-fockeui/>
56. <https://www.cabidigitallibrary.org/doi/abs/10.1079/cabicompndium.56109>
57. [https://en.wikipedia.org/wiki/Aculops\\_lycopersici](https://en.wikipedia.org/wiki/Aculops_lycopersici)
58. <https://agromedia.md/agricultura-moderna/fructe-si-legume/principalele-boli-la-prun-masuri-de-prevenire-si-combatere>
59. <https://antropocene.it/en/2022/12/02/panonychus-ulmi-2/>
60. <https://plantwisepiusknowledgebank.org/doi/10.1079/pwkb.20157801490>
61. <https://kccc.ru/handbook/pests/bryobia-redikorzevi>
62. <https://journalkubansad.ru/pdf/13/02/10.pdf>

63. <https://www.cropscience.bayer.ro/e-Tools/Ghidul-daunatorilor/Ghid-al-daunatorilor/Thrips-tabaci>
64. [https://www.researchgate.net/figure/a-Eggplant-leaf-affected-by-Thrips-tabaci-photograph-by-Stoleru-Vasile-b-Tomato\\_fig4\\_307574069](https://www.researchgate.net/figure/a-Eggplant-leaf-affected-by-Thrips-tabaci-photograph-by-Stoleru-Vasile-b-Tomato_fig4_307574069)
65. <https://colombia.inaturalist.org/taxa/252597-Haplothrips>
66. <https://www.ansa.gov.md/ro/comunicate/avertizare-molia-oriental%C4%83-fructelor-grapholitha-molesta>
67. <https://magazin.agricover.ro/boli-buruieni-daunatori/daunatori/molia-vargata-a-piersicului>
68. <https://plantsam.com/lobularia-maritima/>
69. [https://www.flickr.com/photos/chdeff\\_photos/4865824498](https://www.flickr.com/photos/chdeff_photos/4865824498)
70. [https://en.wikipedia.org/wiki/Calendula\\_officinalis](https://en.wikipedia.org/wiki/Calendula_officinalis)
71. <https://ro.wikipedia.org/wiki/Cimbru>
72. <https://sweetdrop.eu/phacelia-tanacetifolia/>
73. <https://nathistoc.bio.uci.edu/Plants%20of%20Upper%20Newport%20Bay%20%28Robert%20De%20Ruff%29/Poaceae/Poa%20annua.htm>
74. <https://antropocene.it/en/2023/01/01/trifolium-pratense-2/>
75. <https://www.inaturalist.org/taxa/57057-Medicago-sativa>
76. <https://en.wikipedia.org/wiki/Fagopyrum>
77. <https://www.gardenia.net/plant/tagetes-patula>
78. <https://www.australianseed.com/shop/item/dracocephalum-moldavica-blue-dragon>
79. [https://ro.wikipedia.org/wiki/Mu%C8%99tar\\_alb](https://ro.wikipedia.org/wiki/Mu%C8%99tar_alb)
80. <https://insectary.com/mitecontrol/>