



UNIVERSITATEA TEHNICĂ A MOLDOVEI

**Analiza sinecologică a complexului de cicade care
populează vița-de-vie.**

Student:

IORDOSOPOL Valentina

Coordonator:

**PANUȚA Sergiu
doctor în biologie,
conferențiar universitar**

Chișinău, 2026

MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII AL REPUBLICII MOLDOVA

**Universitatea Tehnică a Moldovei
Facultatea Științe agricole, Silvice și ale Mediului
Departamentul de Silvicultură și Protecția Plantelor.**

**Admis la susținere
Șef departament:
RÎBINȚEV Ion, dr., conf.univ.**

„_____” _____ 2025

**Analiza sinecologică a complexului de cicade care
populează vița-de-vie.**

Student

**IORDOSOPOL Valentina
grupa PIP-241-M**

Coordonator

**PANUȚA Sergiu, doctor în
biologie, conferențiar universitar**

Chișinău, 2026

REZUMAT

La teza de master „Analiza sinecologică a complexului de cicade care populează vița-de-vie”

Scopul actualelor cercetări constau în analiza și evidențierea complexului de cicade care populează plantațiile de viță-de-vie, cu accent pe speciile cu importanță ecologică și fitosanitară, inclusiv cele cu statut de specii adventive, invazive sau ca vectori ai agenților patogeni, pe parcursul anului 2025.

Pentru a îndeplini scopul preconizat s-au planificat de-a fi studiate următoarele aspecte: caracterizarea complexului de cicade care populează plantațiile de viță-de-vie, prin identificarea speciilor componente și evidențierea structurii comunității biologice; evaluarea abundenței, dominanței și constanței speciilor de cicade, pentru determinarea rolului ecologic și fitosanitar al acestora în agroecosistemele viticole, determinarea fidelității și a indicelui de semnificație ecologică (ISE) pentru fiecare specie, în scopul identificării speciilor caracteristice, dominante și accidentale; aplicarea indicelui de afinitate cenotică (W) pentru analizarea asocierilor dintre specii și identificarea relațiilor trofice și a interacțiunilor ecologice în cadrul comunităților; stabilirea rolului speciilor adventive, invazive și vectorilor de agenți patogeni, cu accent pe importanța lor în transmiterea fitoplasmei și a altor patogeni ai viței-de-vie, compararea structurii comunităților de cicade între diferite unități experimentale sau stații de observație, pentru evidențierea similarităților și diferențelor ecologice; furnizarea unei baze științifice pentru monitorizarea și managementul integrat al cicadelor, contribuind la protecția fitosanitară a plantațiilor de viță-de-vie.

Pe parcursul perioadei de vegetație, a fost analizat indicele de afinitate cenotică (W), care a demonstrat, că structura comunității de cicade din agroecosistemul viticol studiat este caracterizat de prezența unor specii cu o afinitate ecologică ridicată, dintre care speciile *Arboridia kakogawana*, *Scaphoideus titanus* și *Edwardsiana sp.*, au fost încadrate în categoria speciilor eudominante (D5), înregistrând cele mai ridicate ponderi ale dominanței, cu o proporție majoră din totalul indivizilor colectați și constituind nucleul structural al biocenozei viticole analizate.

Cuvinte cheie: Dăunători, vița-de-vie, Cicadellidae; sinecologie; fitosanitar.

ABSTRACT

To the master's thesis "Synecological analysis of the cicad complex that populates the grapevines"

The purpose of the present research is to analyse and characterise the cicad (leafhopper) community (Hemiptera: Cicadellidae) associated with grapevine plantations, with emphasis on species of ecological and phytosanitary importance, including adventitious and invasive species as well as known vectors of plant pathogens, during the 2025 growing season.

To achieve this objective, the following aspects were investigated: the characterisation of the cicad community by identifying component species and describing the structure of the biological assemblage; the evaluation of species abundance, dominance, and constancy in order to assess their ecological and phytosanitary roles in viticultural agroecosystems; the determination of species fidelity and the ecological significance index (ISE) to identify characteristic, dominant, and accidental species; the application of the coenotic affinity index (W) to analyse species associations and to highlight trophic relationships and ecological interactions within the community; the assessment of the role of adventitious and invasive species, particularly pathogen vectors, with emphasis on their importance in the transmission of phytoplasmas and other grapevine pathogens; and the comparison of cicad community structure between different experimental plots or observation sites to identify ecological similarities and differences. The results provide a scientific basis for the monitoring and integrated management of cicads, contributing to the phytosanitary protection of grapevine plantations.

During the vegetation period, analysis of the coenotic affinity index (W) demonstrated that the structure of the cicad community in the studied viticultural agroecosystem is characterised by the presence of species with high ecological affinity. *Arboridia kakogawana*, *Scaphoideus titanus*, and *Edwardsiana* sp. were classified as eudominant species (D5), recording the highest dominance values, representing a major proportion of the total individuals collected and constituting the structural core of the analysed viticultural biocenosis.

Keywords: pests; grapevine; Cicadellidae; synecology; phytosanitary.

CUPRINS

INTRODUCERE.....	9
1. REVISTA LITERATURII	11
1.1. Istoricul studierii și cercetării cicadelor (Hemiptera, Cicadomorpha și Fulgoromorpha), în Republica Moldova.....	11
1.2. Poziția taxonomică și caracteristicile biologice ale cicadelor	13
1.3. Lista adnotată a cicadelor asociate agroecosistemelor viticole	16
1.4. Rolul ecologic și fitosanitar al cicadelor în agroecosistemele viticole	29
1.4.1. Morfologia, distribuția și importanța economică a cicadei <i>Scaphoideus titanus</i> Ball, 1932.....	30
1.4.2. Morfologia, distribuția și importanța economică a cicadei <i>Metcalfa pruinosa</i> Say, 1830	33
1.4.3. Morfologia, distribuția și importanța economică a cicadei <i>Arboridia kakogawana</i> Matsumura 1932	36
1.4.4. Morfologia, distribuția și importanța economică a cicadei <i>Erasmoneura vulnerate</i> Fitch, 1851.....	38
1.5. Cadrul legislativ și regulamentele privind protecția fitosanitară a culturilor viticole.....	41
2. MATERIALE ȘI METODOLOGIA DE CERCETARE.....	47
2.1. Obiectivele cercetării	47
2.2. Loturile experimentale și schema de monitoring	48
2.3. Metode de colectare, identificare morfologică și clasificarea cicadelor.....	51
3. REZULTATELE CERCETĂRII.....	53
3.1. Complexul de cicade prezente în plantațiile de viță-de-vie.....	53
3.2. Analiza cantitativă a complexului de cicade.....	54
3.3. Analiza sinecologică a complexului de cicade.....	63
CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI.....	71
BIBLIOGRAFIE.....	73

INTRODUCERE

Agroecosistemele viticole reprezintă ecosisteme antropizate de o mare complexitate, unde interacțiunile dintre componentele biotice și abiotice influențează direct starea fitosanitară, productivitatea și stabilitatea plantațiilor. În acest context, grupul cicadelor (Hemiptera: Cicadomorpha și Fulgoromorpha) ocupă un loc important datorită diversității lor ridicate, a modului specific de hrănire și a rolului pe care îl pot juca în transmiterea bolilor fitopatogene. Deși cicadele sunt prezente practic în orice tip de agroecosistem agricol, de la culturi pomicole, câmpuri cerealiere, legumicole, până la ecosisteme silvice și habitate natural, în viticultură importanța lor fitosanitară devine accentuată datorită relației lor ecologice strânse cu vița-de-vie și a rolului vectorial, în epidemiologia unor fitoplasmoze și bacterioze de interes major.

Diversitatea cicadelor la nivel global le situează printre cele mai bogate și variate grupuri din ordinul Hemiptera. Până în prezent, au fost descrise peste 45 mii de specii, dintre care aproximativ 10 mii aparțin infraordinului Fulgoromorpha, iar peste 35 mii infraordinului Cicadomorpha. În Europa sunt cunoscute peste 2 mii de specii, reflectând un grad înalt de diversitate, adaptabilitate și specializare ecologică. În Republica Moldova, complexul cicadelor este reprezentat de peste 300 de specii, un număr semnificativ raportat la suprafața teritoriului și la diversitatea relativ redusă a peisajelor. Această gamă variată demonstrează capacitatea lor de adaptare și potențialul lor de a deveni indicatori sensibili ai modificărilor de habitat, ai perturbărilor antropice și ai dinamicii climatice.

Modificările climatice accelerate, globalizarea schimburilor comerciale și transformările profunde ale practicilor agricole au condus la schimbări majore în distribuția, abundența și comportamentul multor grupuri de insecte fitofage. Cicadele nu fac excepție. Temperaturile medii mai ridicate, extinderea perioadelor secetoase, creșterea frecvenței fenomenelor climatice extreme și modificarea microclimatului din plantațiile viticole influențează direct ciclul lor de dezvoltare, fenologia, capacitatea de dispersie și competiția interspecifică. În același timp, implementarea unor tehnologii moderne de cultivare, trecerea spre sisteme intensive sau superintensive, reducerea tratamentelor insecticide, utilizarea managementului integrat și tendințele de agricultură ecologică, determină schimbări în structura și dinamica comunităților de cicade.

Complexul de cicade din ecosistemele viticole include atât specii strict asociate viței de vie, cât și specii polifage sau generaliste, care utilizează vița ca sursă temporară de hrană. Importanța lor fitosanitară derivă din două aspecte fundamentale: modul lor specific de hrănire, prin care perforarea țesuturilor și consumul sevei pot slăbi plantele, reduce potențialul de producție și afecta calitatea

recoltei; și capacitatea unor specii de a transmite agenți patogeni de natură fitoplasmatică sau virotică, generând boli grave precum flavescența aurie a viței de vie (*Candidatus Phytoplasma vitis*) sau alte fitoplasmoze emergente. Acești agenți patogeni, odată introduși într-o plantație, se pot răspândi rapid, iar controlul lor devine dificil, necesitând eforturi de monitorizare și gestionare pe termen lung.

Analiza sinecologică a cicadelor, disciplină ce studiază structura, funcționarea și interacțiunile comunităților de organisme, accentul se pune pe relațiile dintre specii, pe dinamica populațiilor, pe factorii biotici (prădători, paraziți, competitori) și abiotici (temperatură, umiditate, sol, vegetație însoțitoare) care condiționează distribuția lor în spațiu și timp. În agroecosistemele viticole, analiza sinecologică permite identificarea speciilor dominante, indicatori ai modificărilor de mediu sau potențiali vectori de boli. De asemenea, contribuie la înțelegerea modului în care diversitatea entomologică influențează stabilitatea ecosistemului și reziliența acestuia în fața presiunilor antropice și climatice.

Studierea comunităților de cicade din plantațiile viticole ale Republicii Moldova are o relevanță științifică și aplicativă deosebită. Pe de o parte, există o lipsă de date actualizate privind structura, diversitatea și dinamica acestui grup în diferite zone viticole ale țării, în special în agroecosisteme abandonate sau slab gestionate, care pot constitui refugii importante pentru specii vector. Pe de altă parte, evoluțiile recente ale fitoplasmozelor în mai multe regiuni europene subliniază necesitatea înțelegerii mecanismelor ecologice care stau la baza răspândirii patogenilor transmisibili de cicade.

BIBLIOGRAFIE

1. BĂDĂRĂU, S.; BIVOL A.; IURCU-STRAISTARU E.; MOCREAC N., NOVAC T. Fitopatologie: Compendiu. Universitatea Tehnică a Moldovei, Facultatea Științe Agronomice, Silvici și ale Mediului, Departamentul Horticultură și Silvicultură. Chișinău: Tehnica-UTM, 2025, 168 P. ISBN 978-9975-64-588-1 b <https://repository.utm.md/handle/5014/34001>
2. Beda O., Draguța S. Price policy of enterprises in modern conditions. In: Lucrări Științifice, USAMV Iași, Iași, 2018, vol. 61, seria Agronomie. p. 217-220, 0,3 c.a. ISSN 1454-7414.
3. Beutel, Rolf G.; Friedrich, Frank; Yang, Xing-Ke; Ge, Si-Qin (2013-12-12). Morfologia și filogenia insectelor: un manual pentru studenții de entomologie. Walter de Gruyter. p. 320. ISBN 978-3-11-026404-3.
4. Bondarciuc V, Filippin L, Haustov E, Forte V, Angelini E (2018) Survey on grapevine yellows and their vectors in the Republic of Moldova. Proceedings of the 19th Congress of ICVG (Santiago, CL, 2018-04-09/12), 148-149 .
5. Catalogue of Life: 2011 Annual Checklist, *Metcalfa pruinosa cubana* (Metcalf & Bruner, 1948) Accesat [07.12.2025] Disponibil: <https://www.catalogueoflife.org/annual-checklist/2011/details/species/id/7502507n>
6. Chireceanu C, Gutue C (2011) *Metcalfa pruinosa* (Say) (Hemiptera: Flatidae) identified in a new South Eastern area of Romania. Proceedings of the Annual Zoological Congress of 'Grigore Antipa' Museum (Bucarest, 2011-11-23/25), p 175
7. Chireceanu C, Ploaie P, Gutue M, Nicolae I, Stan C, Comsa M (2011) Detection of the auchenorrhyncha fauna associated with grapevine displaying yellows symptoms in Romania. Acta Phytopathologica et Entomologica Hungarica 46(2), 253-260.
8. Chuche, Julien; Thiéry, Denis; Mazzoni, Valerio (July 2011). "Do *Scaphoideus titanus* (Hemiptera: Cicadellidae) nymphs use vibrational communication?". *Naturwissenschaften*. **98** (7): 639642. [Bibcode:2011NW....98..639C](#). [doi:10.1007/s00114-011-0808-x](#). [PMID 21656005](#). [S2CID 10203952](#).
9. CROITORU N., PANUȚA S., MAGHER M. Morfologia și biologia insectelor. Indicații metodice la lucrările de laborator pentru masteranzii de la specializarea 081. MP – protecția integrate a plantelor. Universitatea Agrară de Stat din Moldova. Chișinău, 2021, 49 p.
10. CROITORU N., PANUȚA S., MAGHER M. Metode biologice în protecția plantelor. Indicații metodice la lucrările de laborator pentru masteranzii de la specializarea 081. MP – Protecția integrate a plantelor. Universitatea Agrară de Stat din Moldova. Chișinău, 2021, 50 p.

11. CROITORU, N., MAGHER, M., PANUȚA, S., PEȘTEANU, A. Metodologia și etica cercetării în protecția plantelor. Îndrumări metodice la lucrările de laborator pentru studenții de la ciclul II, specializările MS.15 – Protecția integrată a agroecosistemelor și MP.16 – Protecția integrată a plantelor. UASM, Chișinău: Centrul editorial al UASM, 2022, 54 p., 2,73 c.a. ISBN 978-9975-164-40-5.
12. D. V. Alford. Pests of Fruit Crops: A Color Handbook Архивная копия от 4 декабря 2023 на Wayback Machine
13. DERJANSCHI, V., BABAN, E., TIMUȘ, A., ANDREEV, A., GAIBU, Z., STAHI, N., CALESTRU, L., GALUPA, D., USPENSKAIA, I. Atlasul speciilor de nevertebrate terestre (incluse în Cadastrul regnului animal al Republicii Moldova). Tipografia 'Elena-V.I.', 2012. 116 p. ISBN 978-9975-4432-4-1. https://zoology.usm.md/sites/default/files/2022-08/Derjanschi%20et%20al_Catalogue%20N.Zubowsky_2016_DOI.pdf
14. EPPO Global Database *Scaphoideus titanus* (SCAPLI) Accesat [06.12.2025] Disponibil: <https://gd.eppo.int/taxon/SCAPLI>
15. EPPO Global Database, *Arboridia kakogawana*(ARBOKA) Distribution details, Accesat [07.12.2025] Disponibil: <https://gd.eppo.int/taxon/ARBOKA/distribution>
16. EPPO Global Database, *Erasmoneura vulnerata* Distribution details, Accesat [08.12.2025] Disponibil: <https://gd.eppo.int/taxon/ERYTVU/distribution>
17. EPPO Global Database, Host plant *Erasmoneura vulnerata* , Accesat [08.12.2025] Disponibil: <https://gd.eppo.int/taxon/ERYTVU/hosts>
18. EPPO Global Database, *Metcalfa pruinosa*(METFPR), Categorization Accesat [09.12.2025] Disponibil: <https://gd.eppo.int/taxon/METFPR/categorization>
19. EPPO Global Database, *Metcalfa pruinosa*, Distribution details, Accesat [07.12.2025] Disponibil: <https://gd.eppo.int/taxon/METFPR/distribution>
20. EPPO Global Database, *Scaphoideus titanus*(SCAPLI) Categorization Accesat [09.12.2025] Disponibil: <https://gd.eppo.int/taxon/SCAPLI/categorization>
21. EPPO, Standart, PP2/023(1) Grapevine Accesat [09.12.2025] Disponibil: <https://gd.eppo.int/taxon/SCAPLI/documents>
22. EPPO,Standart PM10/018(1)-Hot water treatment of grapevine to control *Grapevine flavescence dorée phytoplasma*, Accesat [09.12.2025] Disponibil: <https://gd.eppo.int/taxon/SCAPLI/documents>
23. EPPO,Standart PM3/085(1)-Inspection of places of production-*Vitis* plants for planting, Accesat [09.12.2025] Disponibil: <https://gd.eppo.int/taxon/SCAPLI/documents>

24. EPPO,Standart, PM1/002(34) EPPO A1 and A2 Lists of pests recommended for regulation as quarantine pests (2025), *Accesat* [09.12.2025] *Disponibil:* <https://gd.eppo.int/taxon/PHYP64/documents>
25. EPPO,Standart, PM4/008(2)-Pathogen-tested material of grapevine varieties and rootstocks *Accesat* [09.12.2025] *Disponibil:* <https://gd.eppo.int/taxon/PHYP64/documents>
26. EPPO,Standart, PM7/079(2) *Grapevine flavescence dorée phytoplasma* and corrigendum *Accesat* [09.12.2025] *Disponibil:* <https://gd.eppo.int/taxon/PHYP64/documents>
27. EPPO,Standart, PP1/316(1)-Leafhoppers and planthoppers on grapevines, *Accesat* [09.12.2025] *Disponibil:* <https://gd.eppo.int/taxon/SCAPLI/documents>
28. EPPO,Standart, PP1/330(1) Evaluation of plant defence inducers against *Grapevine flavescence dorée phytoplasma* *Accesat* [09.12.2025] *Disponibil:* <https://gd.eppo.int/taxon/PHYP64/documents>
29. F. W. Mead Citrus Flatid Planthopper, *Metcalfa pruinosa* (Say) (Insecta: Hemiptera: Flatidae) Архивная копия от 19 сентября 2016 на Wayback Machine.
30. GBIF Global Biodiversity Information Facility *Accesat* [01.12.2025] *Disponibil* <https://www.gbif.org/ru/occurrence/search?q=Auchenorrhyncha&country=MD>
31. GODOROJA, M., NICOLAESCU, Gh., VOINESCO, C., MOGÎLDEA, O., PROCOPENCO, V., VACARCIUC, L., DOSCA, I., NEAMȚU, C., CHIMACOVSCI, A., GRIZA, I. Analiza condițiilor climatice în diferite plaiuri viticole în contextul dezvoltării durabile a viticulturii. *In: Cadastru și Drept*, 30 septembrie - 1 octombrie 2021, Maximovca. Chișinău Republica Moldova: Universitatea Agrară de Stat din Moldova, 2022, Vol.55, pp. 209-212. ISBN 978-9975-64-271-2; 978-9975-64-328-3.
32. GODOROJA, M., NICOLAESCU, Gh., VOINESCO, C., PROCOPENCO, V., MOGÎLDEA, O., DOSCA, I., VARTIC, D., GRIZA, I. Climatic conditions - important factor of the grapes and wine terroir. *In: Scientific Papers. Series B. Horticulture*, 2023, vol. 67, nr. 1, pp. 285-291. ISSN 2285-5653.
33. Grozdeva S, 2022.Адвентивные виды цикадовых (hemiptera: auchenorrhyncha) в республике молдова. *Buletinul AȘM. Științele vieții*. Nr1(345) 2022. p 71-78
34. Grozdeva S, Bușmachi G (2023) First record of the Nearctic leafhopper *Erasmoneura vulnerata* (Fitch, 1851) (Hemiptera: Cicadellidae) in the Republic of Moldova. Abstract of a poster presented at the Conference "The Museum and Scientific Research (Craiova, RO, 2022-09-07/09). https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag_file/114_16.pdf

35. Grozdeva S. 2022, New species of macrosteles (Hemiptera, Auchenorrhyncha) in the Republic Moldova, Conferința Life sciences in the dialogue of generations: connections between universities, p. 176-176.
36. Grozdeva S. 2023. Confirmation of the presence of the species *Cixidia pilatoi* (d'urso Guglielmino, 1995) (Fulgoromorpha: Achilidae) in the Republic of Moldova. Simpozionul Protecția plantelor - realizări și perspective, p 45-50.
37. Grozdeva S. 2023. First record of the leafhopper *Megophthalmus scanicus* (fallen, 1806) (Hemiptera: Auchenorrhyncha: Cicadellidae) in the Republic of Moldova, D. Environment protection and natural resources management. p 158,
38. Grozdeva S. Cicadele (Hemiptera: Auchenorrhyncha) dendrobionte și tamnobionte din Republica Moldova. Ghid metodologic. Chișinău: [S.n.], 2023 (Căpățină Print), 108 p. ISBN 978-9975-3644-3-0.
39. Grozdeva S., Bușmachi G. 2023. First record of the nearctic leafhopper *Erasmoneura vulnerata* (Fitch, 1851) (Hemiptera: Cicadellidae) in the Republic of Moldova, ISSN 1454-6914, 2023.
40. Grozdeva S., 2022. The cicada *Tautoneura polymitusa* (Oh & Jung, 2016) (Hemiptera: Cicadellidae) – new adventive species for the fauna of the Republic of Moldova, Buletinul Academiei de Științe a Moldovei. Științele vieții, p. 54-57
41. Grozea I, Gogan A, Virtiu AM, Goreza A, Stef R, Molnar L, Carabet A, Dinnesen S (2011) Metcalfa pruinosa Say (insecta: homoptera: flatidae): A new pest in Romania. African Journal of Agricultural Research 6(27), 5870-5877.
42. Hotărârea Guvernului nr. 679 din 02.10.2024 pentru aprobarea Regulamentului privind aplicarea măsurilor de protecție împotriva organismelor dăunătoare plantelor.
43. IACOBACHE (LUNGU) A., PANUȚA S., BREZULEANU S. Researches on leadership abilities projection. Lucrări Științifice – vol. 63 (1), 2020, seria Agronomie, Universitatea de Științe Agricole și Medicină Veterinară „Ion Ionescu de la Brad” Iași, România, p. 199-204. ISSN: 1454-7414.
44. Iordosopol E. I., Iachimciuc A. P.(2016) Existența cicadei de carantină Metcalfa Pruinosa Say (Hemiptera, Flatidae) în Republica Moldova. Simpozionul "Biotehnologii avansate – realizări și perspective" ediția a IV-a, Chișinău, Moldova, 3-4 octombrie 2016, p. 86-86
45. IT IS Integrated Taxonomic Information System – Report Accesat [01.12.2025] Disponibil https://www.itis.gov/servlet/SingleRpt/SingleRpt?search_topic=TSN&search_value=103359#null

46. Legea Nr.422 din 22.12.2023 privind măsurile de protecție împotriva organismelor dăunătoare plantelor.
47. MIHAILOV I., BACAL S., ELISOVEȚCAIA D., ȚUGULEA C., ȘULEȘCO T., NECULISEANU Z., MOCREAC N., BUȘMACHIU G., CALESTRU L., BABAN E. Registrul național al celor mai periculoase specii de insecte din fauna Republicii Moldova. În: *Buletinul AȘM. Științele vieții*, 2019, Nr. 3 (339), pp. 25–46. ISSN 1857-064X. Disponibil: https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag_file/05_Articole%20de%20fond%20-%20Mihailov%20Irina%2C%20Bacal%20Svetlana.pdf
48. Mirutenko V, Jansky V, Margitay V (2018) Primele înregistrări ale *Scaphoideus titanus* (Hemiptera, Cicadellidae) în Ucraina. *Buletinul OEPP/EPPO Buletinul* 48 (1)167-168.
49. MÎRZA, Sergiu, Rodica BURBULEA. Агроромаркетинг. Учебное пособие. Universitatea Tehnică a Moldovei, Facultatea Inginerie Economică și Business, Departamentul Teoria Economică și Marketing. Chișinău: Tehnica-UTM, 2025, 287 p. ISBN 978-9975-64-576-8. <https://repository.utm.md/handle/5014/34192>
50. N. CROITORU, S. BĂDĂRĂU, GH. NICOLAESCU, AL. BIVOL, ASEA TIMUȘ, S. PANUȚA. Ghid privind elaborarea și susținerea tezelor de master (îndrumări metodice pentru studenții ciclului II). Domeniul general de studii 61 – Științe agricole. Programul de masterat 61.MC.15 – Protecția integrată a agroecosistemelor. Universitatea Agrară de Stat din Moldova. Chișinău, 2017, 30 p.
51. PANUȚA S., TIMUȘ ASEA. Îndrumar metodic la colectarea și întocmirea colecției biologice, pentru disciplinele entomologice de la specialitatea specialitatea 612.1 – Protecția plantelor. Universitatea Agrară de Stat din Moldova. Chișinău, 2012, 38 p., 2,30 c.a.
52. Papura, Daciana; et al. (2012). "Microsatellite and mitochondrial data provide evidence for a single major introduction for the Nearctic leafhopper *Scaphoideus titanus* in Europe". *PLoS ONE*. 7 (5)e36882. [Bibcode:2012PLoSO...736882P](https://doi.org/10.1371/journal.pone.0036882). [doi:10.1371/journal.pone.0036882](https://doi.org/10.1371/journal.pone.0036882). [PMC 3356346](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22629338/). [PMID 22629338](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22629338/).
53. Popova LV, Bondareva LM, Polozhenets VM, Nemeritskaya LV (2019) Formation of persistent population of invasive species *Metcalfa pruinosa* (Say, 1830) (Auchenorrhyncha: Flatidae) in the South of Ukraine. *Russian Journal of Biological Invasions* (2019) 10: 48. <https://doi.org/10.1134/S2075111719010132>

54. Seljak, Gabrijel (June 2011). "First record of the nearctic leafhopper *Erasmoneura vulnerata* (Fitch, 1851) [Hemiptera, Cicadomorpha: Cicadellidae] in Slovenia". *Acta Entomologica Slovenica*. **19** (1): 37–42.
55. Szalárdi T, Nagy K, Nagy A (2019) Distribution of the American grapevine leafhopper (*Scaphoideus titanus* ball 1932) in west Romania. *Acta Agraria Debreceniensis* 15(2), 127-130.
56. Talițchi, V. I., Logvinenko, V. N. *Revizuirea faunei cicadelor (Homoptera, Cicadinea) din RSS Moldovenească*. În: *Lucrările Institutului Moldovenesc de Cercetare Științifică în Pomicultură, Viticultură și Vinificație*, vol. XIII. Chișinău: Cartea Moldovenească, 1966, pp. 231–269.
57. TIMUȘ A., CROITORU N., BUSUIOC M., PANUȚA S. Îndrumar metodic pentru lucrările de laborator la disciplina „Prognoză și avertizare” – pentru studenții anului IV, specialitatea 2804 - Protecția Plantelor. Universitatea Agrară de Stat din Moldova. Chișinău, 2005, vol. 14. 62 p., 3,50 c.a.
58. Timuș A., Mihailov I., Popa L. Focare noi de *Scaphoideus titanus* (Homoptera, Cicadellidae) în cultura viței-de-vie din Republica Moldova. În: *Agrobuletin*. Timiș, Societate de Inginerii agricole, 2013, nr. 3, 4 (17), p. 61-66.
59. Timuș AM (2015) The invazive entomofauna from Hemimetabola for Republic of Moldova. *Current Trends in Natural Sciences* 4(7), 32-40
60. Verderevskii D. D., Polevoi T. N., Șapa V. A. Dăunătorii și bolile culturilor pomicele și bacifere. Cicade – *Cicadinea*. În: *Manualul agronomului pentru protecția plantelor*. Chișinău: Cartea Moldovenească, 1968, p. 43, 401.
61. Vereșciagin, B. V., Nikolaeva, L. P., Vitco, C. R. *Despre cicada roșie și habitatul ei în Moldova*. În: *Entomofauna dăunătoare a Moldovei și măsuri de combatere a acesteia*. Chișinău: Cartea Moldovenească, 1963, pp. 3–6.
62. Wikipedia Accesat [02.12.2025] Disponibil □ <https://en.wikipedia.org/wiki/Auchenorrhyncha>
63. Wikipedia Accesat [02.12.2025] Disponibil □ <https://en.wikipedia.org/wiki/Cicadomorpha>
64. Wikipedia Accesat [02.12.2025] Disponibil □ <https://en.wikipedia.org/wiki/Planthopper>
65. Wikipedia *Erasmoneura vulnerata* Accesat [07.12.2025] Disponibil: https://en.wikipedia.org/wiki/Erasmoneura_vulnerata
66. WILLIAMS J., ANGELIDOU I., CHOLVI SIMÓ M., KADRIAJ P., MARTINOU A., **MOCREAC N.**, ONG S.-Q., SADAK F., SKUHROVEC J., VELO E., HACKENBERGER B. Ethical and Equitable Approaches in AI for Vector-Borne Disease Management. În: *AI*

Ethics, 2025. <https://doi.org/10.1007/s43681-025-00933-z>. Disponibil:
https://www.researchgate.net/publication/398521048_Ethical_and_Equitable_Approaches_in_AI_for_Vector-Borne_Disease_Management

67. Zaffaroni-Caorsi, Valentina; Nieri, Rachele; Pugno, Nicola M.; Mazzoni, Valerio (July 2022). "Effect of vibrational mating disruption on flight activity and oviposition to control the grapevine pest, *Scaphoideus titanus*". *Arthropod Structure & Development*. **69** 101173. [Bibcode:2022ArtSD..6901173Z](#). [doi:10.1016/j.asd.2022.101173](#). [PMID 35636340](#). [S2CID 249143711](#).
68. ZBANCĂ A., PANUȚA S., MOREI V., BALTAG G. Analiza economică a cultivării fructelor și legumelor în Moldova. În: Știința agricolă, UASM, Chișinău, 2017 (1), pag. 135 – 142. 1,0 c.a. ISSN 6.31.162:657.3(478).
69. ZBANCĂ A., PANUȚA S., MOREI V., BALTAG G. High value agriculture in the Republic of Moldova, comparative analysis and feasibility of investment. Scientific Papers. Series "Management, Economic Engineering in Agriculture and rural development", University of Agricultural Sciences and Veterinary Medicine Bucharest, Vol. 17, 2017, pag 473, 0,8 c.a. ISSUE 1, PRINT ISSN 2284-7995,
70. ZBANCĂ A., PANUȚA S., MOREI V., STRATAN A., FALĂ A., LITVIN A. Bugetarea activităților din sectorul vegetal al Republicii Moldova. Universitatea Agrară de Stat din Moldova. Chișinău: Tipografia Print-Caro, 2017. - 249 p. ISBN 978-9975-56-465-6.
71. ZBANCĂ A., RUSU T., PANUȚA S., NEGRITU Gh., Conservation Agriculture as a Pathway to Climate and Economic Resilience for Farmers in the Republic of Moldova. Sustainable Soil Management: Conservation Strategies for Agricultural Resilience, Sustainability 2025, 17(24), <https://doi.org/10.3390/su172410916>
72. ТИМУШ АСЯ, КРОИТОРУ Н. ПАНУЦА С. Карантийная энтомофауна распространенная в Республики Молдова. В: Материалы Международной научно-практической конференции «Состояние и перспективы защиты растений», посвященной к 45-летию со дня организации РУП «Институт защиты растений», Минск, 2016, с. 416-419. ISBN 978-985-6972-8.