



UNIVERSITATEA TEHNICĂ A MOLDOVEI

**CERCETĂRI DE BIOLOGIE ȘI COMBATERE A
DĂUNĂTORILOR DIN CULTURA RAPIȚEI DE
TOAMNĂ.**

Student:

Esir Nicolai

Conducător:

**Panuța Sergiu
Dr.,conf.univ.**

Chișinău, 2026



ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ МОЛДОВЫ

**ИССЛЕДОВАНИЯ ПО БИОЛОГИИ И БОРЬБЕ С
ВРЕДИТЕЛЯМИ В КУЛЬТУРЕ ОЗИМОГО
РАПСА**

Студент:

Есир Николай

Научный руководитель:

**Пануца Сергей
д-р наук, доц.**

Кишинёв, 2026



**MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII AL
REPUBLICII MOLDOVA**

**UNIVERSITATEA TEHNICĂ A MOLDOVEI
FACULTATEA ȘTIINȚE AGRICOLE, SILVICULTURĂ
ȘI MEDIU
DEPATAMENTUL HORTICULTURĂ ȘI SILVICULTURĂ**

**Amis la susținere
Șef departament:
Rîbințev Ion, dr.,conf. univ.
„_____” _____ 2026**

**CERCETĂRI DE BIOLOGIE ȘI COMBATERE A
DĂUNĂTORILOR DIN CULTURA RAPIȚEI DE
TOAMNĂ.**

Teză de master

Student:

Esir Nicolai

Conducător:

**Panuța Sergiu
Dr.,conf.univ.**

Chișinău, 2026

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И ИССЛЕДОВАНИЙ
РЕСПУБЛИКИ МОЛДОВА**

**ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ МОЛДОВЫ
ФАКУЛЬТЕТ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ НАУК, ЛЕСНОГО
ХОЗЯЙСТВА И ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
КАФЕДРА САДОВОДСТВА И ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА**

Допущена к защите
Заведующий кафедрой:
Рыбинцев Иван, д-р наук, доц.
„____“ _____ 2026

**ИССЛЕДОВАНИЯ ПО БИОЛОГИИ И БОРЬБЕ С
ВРЕДИТЕЛЯМИ В КУЛЬТУРЕ ОЗИМОГО
РАПСА**

Магистерская диссертация

Студент:

Есир Николай

Научный руководитель:

**Пануца Сергей
д-р наук, доц.**

Chişinău, 2026

ВВЕДЕНИЕ	17
1. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ И ОБОСНОВАНИЕ ИССЛЕДОВАНИЙ	20
1.1. Общая информация о культуре	20
Биология.....	20
1.2. Требования к почвенно-климатическим условиям	26
Температура.....	26
Влага	28
Почвенные условия.....	30
Место в севообороте	31
1.2. ВРЕДИТЕЛИ ОЗИМОГО РАПСА	34
1.2.1. Капустная тля (<i>Brevicoryne brassicae</i> Linnaeus)	34
1.2.2. Крестоцветные блошки (<i>Phyllotreta</i> spp.).....	37
1.2.3. Большой рапсовый стеблевой скрытнохоботник (<i>Ceutorhynchus napi</i> Gyllenhal)	39
1.2.4. Рапсовый цветоед (блестянка) (<i>Brassicogethes aeneus</i> Fabricius).....	42
1.2.5. Рапсовый пилильщик (<i>Athalia rosae</i> Linnaeus).....	44
1.2.6. Капустная моль (<i>Plutella xylostella</i> Linnaeus)	46
1.2.7. Капустная белянка (<i>Pieris brassicae</i> Linnaeus)	48
1.2.8. Комплексная система защиты озимого рапса	50
II. МАТЕРИАЛЫ, МЕТОДЫ И МЕСТО ПРОВЕДЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ	55
2.1. Цель и задачи исследований	55
III. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ	60
3.1. Особенности экологических факторов и их влияние на биологию и поведение основных вредителей рапса	60
3.2. Биологическая эффективность инсектицида Prolin 173 SC в борьбе с рапсовым цветоедом..	62
3.3. Биологическая эффективность инсектицида Prolin 173 SC в борьбе с стеблевым скрытнохоботником	65
3.4. Биологическая эффективность инсектицида Prolin 173 SC в борьбе с серой капустной тлей..	67
3.5. Биологическая эффективность инсектицида Prolin 173 SC в борьбе с стручковым комариком	69
3.6. Биологическая эффективность инсектицида Prolin 173 SC в борьбе с белянкой рапса.....	71
3.7. Биологическая эффективность инсектицида Prolin 173 SC в борьбе с капустной молью.....	74
IV. ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ	76
ВЫВОДЫ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ	81
Библиография	82

ADNOTARE

Esir Nicolai

Cercetări de biologie și combatere a dăunătorilor din cultura rapiței de toamnă

Structura lucrării: teza de master este constituită din: introducere, 4 capitole, capitolul I – „Revizuirea literaturii și fundamentarea cercetărilor”, capitolul II – „Materiale, metode și locul desfășurării cercetărilor”, capitolul III – „Rezultatele cercetărilor privind eficiența insecticidului Prolin 173 SC în combaterea dăunătorilor rapiței de toamnă”, capitolul IV – „Eficiența economică”, concluzii și recomandări, precum și bibliografia. Lucrarea cuprinde aproximativ 78 de pagini, tabele, figuri și materiale ilustrative.

Scopul lucrării: - studierea biologiei principalilor dăunători ai rapiței de toamnă și evaluarea eficienței produselor de uz fitosanitar utilizate în combaterea acestora în condițiile anului 2025.

Obiective generale:

- Identificarea principalilor dăunători ai culturii rapiței de toamnă.
- Monitorizarea dinamicii populațiilor de dăunători în perioada de vegetație.
- Analiza dezvoltării dăunătorilor înainte și după înflorire.
- Evaluarea eficienței biologice a insecticidului Prolin 173 SC.
- Determinarea normelor optime de aplicare pentru combaterea eficientă a dăunătorilor.

Prezenta teză de master a fost realizată în condițiile unui an favorabil dezvoltării culturii de rapiță de toamnă, dar și răspândirii principalelor specii de dăunători. În perioada premergătoare înfloririi s-a constatat o dezvoltare intensă a gândacului lucios al rapiței și a gărgăriței tulpinilor, iar după înflorire s-a evidențiat o intensificare a atacului păduchelui cenușiu al verzei, fluturelui alb al rapiței, moliei verzei și țânțarului silicvelor. În cadrul experimentelor a fost testat insecticidul Prolin 173 SC, aplicat în diferite norme de consum. Rezultatele au demonstrat că doza de 0,25 l/ha asigură o reducere semnificativă a populațiilor de dăunători, comparabilă cu varianta etalon, iar doza de 0,3 l/ha oferă o eficiență biologică ridicată, de peste 90–100% în funcție de specie, timp de 10–12 zile după tratament. În baza rezultatelor obținute, produsul Prolin 173 SC poate fi recomandat pentru combaterea principalilor dăunători ai rapiței de toamnă. Lucrarea evidențiază importanța aplicării corecte a tratamentelor și a integrării acestora în sistemele moderne de protecție a plantelor, contribuind la reducerea pierderilor de producție și la creșterea eficienței culturii.

Cuvinte-cheie: dăunători, rapiță de toamnă, insecticide, eficiență biologică, combatere

ANNOTATION

Esir Nicolai

Research on the biology and control of pests in winter oilseed rape crops

Structure of the thesis: the master's thesis consists of: introduction, 4 chapters, Chapter I – “Literature review and justification of the research”, Chapter II – “Materials, methods and research location”, Chapter III – “Research results on the efficiency of the insecticide Prolin 173 SC in controlling winter oilseed rape pests”, Chapter IV – “Economic efficiency”, conclusions and recommendations, as well as the bibliography. The thesis comprises approximately 78 pages, including tables, figures and illustrative materials.

Aim of the thesis: to study the biology of the main pests of winter oilseed rape and to evaluate the efficiency of plant protection products used in their control under the conditions of 2025.

General objectives:

- Identification of the main pests of winter oilseed rape crops.
- Monitoring pest population dynamics during the vegetation period.
- Analysis of pest development before and after flowering.
- Evaluation of the biological efficiency of the insecticide Prolin 173 SC.
- Determination of optimal application rates for effective pest control.

This master's thesis was conducted under conditions favorable both for the development of winter oilseed rape and for the spread of its main pest species. During the pre-flowering period, intensive development was recorded for the pollen beetle and cabbage stem weevil, while after flowering increased activity was observed for the cabbage aphid, cabbage white butterfly, diamondback moth and brassica pod midge. In the experiments, the insecticide Prolin 173 SC was tested at different application rates. The results showed that the dose of 0.25 l/ha ensures a significant reduction in pest populations, comparable to the standard treatment, while the dose of 0.3 l/ha provides high biological efficiency of over 90–100% depending on species, for 10–12 days after treatment. Based on the obtained results, the product Prolin 173 SC can be recommended for controlling the main pests of winter oilseed rape. The study highlights the importance of proper treatment application and their integration into modern plant protection systems, contributing to reduced yield losses and increased crop efficiency.

Keywords: pests, winter oilseed rape, insecticides, biological efficiency, control

АННОТАЦИЯ

Эсир Николай

Исследования по биологии и борьбе с вредителями озимого рапса

Структура работы: магистерская диссертация состоит из: введения, 4 глав, глава I – «Обзор литературы и обоснование исследований», глава II – «Материалы, методы и место проведения исследований», глава III – «Результаты исследований эффективности инсектицида Prolin 173 SC в борьбе с вредителями озимого рапса», глава IV – «Экономическая эффективность», выводы и рекомендации, а также библиография. Работа включает около 78 страниц основного текста, таблицы, рисунки и иллюстративные материалы.

Цель работы: изучение биологии основных вредителей озимого рапса и оценка эффективности средств защиты растений, применяемых для их контроля в условиях 2025 года.

Основные задачи:

- Определение основных вредителей озимого рапса.
- Мониторинг динамики численности вредителей в период вегетации.
- Анализ развития вредителей до и после цветения.
- Оценка биологической эффективности инсектицида Prolin 173 SC.
- Определение оптимальных норм расхода препарата.

Исследования проводились в условиях, благоприятных как для развития озимого рапса, так и для распространения основных вредителей. В период до цветения наиболее интенсивно развивались рапсовый цветоед и стеблевой скрытнохоботник, а после цветения усилилось развитие серой капустной тли, белянки рапса, капустной моли и стручкового комарика. В ходе экспериментов был испытан инсектицид Prolin 173 SC при различных нормах расхода. Установлено, что доза 0,25 л/га обеспечивает значительное снижение численности вредителей на уровне эталона, а доза 0,3 л/га обеспечивает высокую биологическую эффективность (более 90–100%) в течение 10–12 дней после обработки. На основании полученных результатов препарат Prolin 173 SC может быть рекомендован для борьбы с основными вредителями озимого рапса. Работа подчеркивает важность правильного применения обработок и их интеграции в современные системы защиты растений, что способствует снижению потерь урожая и повышению эффективности производства.

Ключевые слова: вредители, озимый рапс, инсектициды, биологическая эффективность, борьба

ВВЕДЕНИЕ

Озимый рапс (*Brassica napus L.*) в настоящее время занимает одно из ведущих мест среди масличных культур мировой агропромышленной отрасли. За последние десятилетия его значимость заметно возросла благодаря совокупности факторов: устойчивому спросу на растительные масла, расширению использования растительного сырья в пищевых и технических целях, а также повышению роли биотоплива в структуре энергетических ресурсов. В странах Европейского Союза озимый рапс является не только важной продовольственной культурой, но и стратегическим компонентом программы развития возобновляемых источников энергии. В Молдове и странах региона культура также получила широкое распространение, что обусловлено благоприятными природно-климатическими условиями, экономической рентабельностью производства и растущим спросом со стороны перерабатывающей промышленности.

Высокая масличность семян, достигающая 45–50 %, делает рапсовое масло ценным продуктом с широким спектром применения. Оно используется в пищевой промышленности, кулинарии, производстве маргаринов, майонезов, диетических продуктов и специализированного питания. Благодаря улучшенному качественному составу жирных кислот современные сорта и гибриды озимого рапса характеризуются низким содержанием эруковой кислоты и глюкозинолатов, что значительно расширило возможности использования продукции в питании человека. Наряду с этим рапсовое масло служит важным сырьём для производства биодизеля, смазочных материалов, технических масел, гидравлических жидкостей и биополимеров. Таким образом, озимый рапс объединяет в себе пищевую, промышленную и энергетическую ценность, что делает культуру устойчиво востребованной в различных секторах экономики.

Не менее важным продуктом переработки является рапсовый шрот, содержащий до 35–38 % сырого протеина. Благодаря высокому содержанию незаменимых аминокислот (лизина, метионина, цистина) он выступает полноценной альтернативой соевому шроту в рационах животных. Это приобретает особое значение для хозяйств с развитым животноводством и комбикормовой промышленностью, где использование высокобелковых кормов является ключевым фактором повышения продуктивности и рентабельности.

Актуальность изучения озимого рапса в настоящее время обусловлена несколькими факторами. Во-первых, это необходимость повышения устойчивости сельского хозяйства к

изменениям климата. В условиях аномальных температур, увеличения частоты засух, зимних оттепелей и возвратных заморозков существенно возрастает интерес к культурам, способным эффективно использовать влагу, формировать устойчивую корневую систему и переносить критические климатические нагрузки. Озимый рапс, имея длительный вегетационный период и осеннее развитие, особенно чувствителен к условиям формирования розетки, подготовки к перезимовке и накопления углеводов, обеспечивающих морозоустойчивость. Исследование этих процессов имеет высокую научную и практическую значимость.

Во-вторых, повышение уровня интенсификации растениеводства требует совершенствования технологий возделывания озимого рапса. В последние годы благодаря развитию селекции потенциал урожайности гибридов рапса достигает 5–6 т/га и более, однако на практике этот уровень реализуется далеко не всегда. Основными ограничивающими факторами являются нарушение сроков посева, недостаток влаги, несбалансированное минеральное питание, дефицит серы, ошибки в норме высева, а также применение неэффективных систем защиты растений. Всё это делает актуальным проведение исследований, направленных на оптимизацию агротехнических мероприятий и адаптацию технологий к конкретным почвенно-климатическим условиям зоны выращивания.

В-третьих, выращивание озимого рапса оказывает положительное воздействие на фитосанитарное состояние севооборота и общее агроэкологическое состояние почв. Культура способствует снижению засорённости полей, подавляет развитие ряда патогенов и вредителей, характерных для зерновых культур, разрыхляет почву за счёт мощной стержневой корневой системы, улучшает водно-воздушный режим и способствует накоплению органического вещества. Благодаря этим свойствам рапс является ценным предшественником для озимой пшеницы и других зерновых культур. Он способствует увеличению урожайности последующих культур, улучшению их качественных показателей и стабилизации севооборота. Таким образом, озимый рапс рассматривается не только как экономически выгодная культура, но и как важный элемент устойчивого земледелия.

Важное значение имеет также защита растений от сорной растительности, болезней и вредителей. Озимый рапс подвержен поражению фомозом, альтернариозом, склеротиниозом, а в весенний период страдает от повреждений крестоцветными блошками, рапсовым скрытнохоботником, цветоедом и другими вредителями. Разработка

интегрированной системы защиты растений является одной из ключевых задач современной агрономической науки, так как от эффективности фитосанитарных мероприятий напрямую зависит урожайность и качество продукции.

Учитывая растущее значение озимого рапса в мировом сельском хозяйстве, необходимость повышения эффективности его возделывания и значительный научный интерес к биологии культуры, исследования, направленные на изучение влияния агротехнических условий на продуктивность озимого рапса, являются своевременными и востребованными. Комплексное изучение особенностей роста и развития культуры, факторов, влияющих на её урожайность, а также взаимодействия агротехнических приёмов с климатическими условиями позволяет сформировать научно обоснованные рекомендации для повышения эффективности производства.

Таким образом, расширение посевных площадей, повышенная экономическая привлекательность, стратегическая значимость рапса как продовольственной, промышленной и энергетической культуры, а также необходимость адаптации технологий выращивания к условиям конкретного региона делают тему исследования актуальной как в научном, так и в практическом отношении. Проведение исследований, направленных на совершенствование технологии возделывания озимого рапса, позволяет улучшить результаты хозяйств, повысить рентабельность производства, оптимизировать использование ресурсов и обеспечить устойчивость аграрной отрасли в условиях изменяющегося климата.

Библиография

1. Olteanu, I. Entomologie generală/ I. Olteanu, Monica Porca, Iu. Ghizdavu. – Cluj-Napoca: Editura Digital Data Cluj, 2004. – 360 p.
2. Mitrea I., Stan, Cătălin, Țucă, Ovidiu. Entomologie generală – Craiova: Reprograph, 2010. – 324 p. ISBN 978-973-571-253-0.
3. Boguleanu, Gh. Entomologia agricolă/ I. Boguleanu. București: Editura Pedagogică și didactică, 1980. – 480 p.
4. Pașol, P. Țicicol. Entomologie horticolă, Vol. 1 (Partea generală)/ - Cluj-Napoca: Agronomia, 1991. – 214 p.
5. Boincean Boris. Ghid practice pentru agricultura ecologică: (culture de câmp) / Boris Boincean. Chișinău: Eco-Tiras, 2016 (Tipogr. «Elan Poligraf»). – 104 p. 76-78 (34 tit.). ISBN 978-9975-66-544-5.
6. BĂDĂRĂU, S. Bolile plantelor în teren protejat. Curs de lecții. Chișinău: UASM, 2003, 203 p.
7. BĂDĂRĂU, S. Fitopatologie. Chișinău: S.n., „Print-Caro” SRL, 2009, 360 p.
8. BĂDĂRĂU, S. Fitopatologie (generală și agricolă). Chișinău: S. n. „Print-Caro” SRL, 2012, 595 p.
9. BĂDĂRĂU, S., BIVOL, A. Fitopatologia agricolă. Chișinău: UASM, 2007, 438 p.
10. BĂDĂRĂU, S., GAIBU, Z. Bolile plantelor cultivate în Republica Moldova. Partea I. Micoze. Chișinău: S.n., „Print-Caro” SRL, 2009, 360 p.
11. BĂDĂRĂU, S.; BIVOL A.; IURCU-STRAISTARU E.; MOCREAC N., NOVAC T. Fitopatologie: Compendiu. Universitatea Tehnică a Moldovei, Facultatea Științe Agronomice, Silvicultură 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>
12. BIVOL A., BĂDĂRĂU S., IURCU-STRAISTARU E., MOCREAC N., NOVAC T. Eficiența biologică a produsului Telmuden Full, EC în combaterea principalelor boli ale cerealelor păioase. În: *Știința Agricolă / Agricultural Science*, 2025, Nr. 2, pp. 80–91. <https://doi.org/10.55505/sa.2025.2.08>
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.

14. 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
15. LAZARI, I., BĂDĂRĂU, S. Boli infecțioase ale culturilor agricole în Republica Moldova. Chișinău: Editura Cuant, 1999, 352p.
16. POPESCU, Gh. Fitopatologie. București: Editura Tehnică, 1993, 524p.
17. CRISTEA, STELICA. Fitopatologie. Vol. II. București: Editura Cris Book Universal, 2005, 295 p. ISBN 973-40-0506-5.
18. DOCEA, E., SEVERIN, V. Ghid pentru recunoașterea și combaterea bolilor plantelor agricole. Vol. I, București: Editura Ceres, 1990, 320p.
19. Barcararu, A. Eficiența investițiilor în condiții de risc valutar, Teza de doctorat, ASE București, 2005, pag. 68.
20. Ghizdavu, I., Pașol, P., Pălăgeșiu, I. și alt. Entomologie agricolă București: Editura Didactică și Pedagogică, 1997, 435p.
21. Panuța S., Croitoru N., Herea M., Mocanu I. Rezultatele aplicării noilor procedee în combaterea dăunătorilor rapiței de toamnă. In: *Lucrări științifice, UASM*. Chișinău, 2018, Vol. 47, *Materialele și m. pozioului Științific Internațional „Horticultură modernă – realizări și perspective”*, dedicat 53 aniversării a 85 de ani de la fondare Facultății de Horticultură a Universității Agrare de Stat din Moldova, p. 615-621.
22. Panuța S., Croitoru N., Timuș Asea. Rezultatele testării insecticidului Mavrik 240 EW, împotriva principalilor dăunători ai rapiței. In: *Lucrări științifice, UASM*, 2010, vol. 24(2): Horticultură, Viticultură și vinificație, silvicultură și grădini publice, protecția plantelor, pp. 423-428.
23. CROITORU N., PANUȚA S., LĂCĂTUȘU OANA MARIA. Some aspects of winter rapeseed pests combating. *Lucrări Științifice – vol. 59 (1)*, 2016, seria Agronomie, Universitatea de Științe Agricole și Medicină Veterinară „Ion Ionescu de la Brad” Iași, România, p. 65-69. Print ISSN: 1454-7414; Electronic ISSN: 2069-6727.

24. CROITORU N., **PANUȚA S.**, TĂLMACIU M. SOME ASPECTS IN THE CONTROL OF RAPE PESTS THROUGH THE USE OF PREPARATIONS BASED ON ACETAMIPRID 200G/L + LAMBDA-CYHALOTRIN 150G/L, IN THE CONDITIONS OF THE REPUBLIC OF MOLDOVA. LIFE SCIENCES TODAY FOR TOMORROW 24-25 October 2024. “Ion Ionescu de la Brad” Iasi University of Life Sciences, Romania, *Lucrări Științifice* – vol. 67(1) 2024, seria Horticultură, p 155 – 163, ISSN (electronic) 2069 – 8275.
25. CROITORU N., TIMUȘ ASEA, **PANUȚA S.** Testarea noului insecticid Successor, 400 EC pentru diminuarea densității numerice a populațiilor de insecte dăunătoare a culturii de rapiță. În: Simpozionul științific internațional „Protecția Plantelor – Realizări și Perspective”, Chișinău, 19-22 octombrie 2009. Chișinău, 2009, p. 284-288., 0,25 c.a. ISBN 978-9975-106-44-3.
26. 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.
27. 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.
28. 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.
29. CROITORU N., BĂDĂRĂU S., NICOLAESCU GH., BIVOL AL., TIMUȘ ASEA, **PANUȚA S.** 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.
30. IACOBACHE (LUNGU) ADELINA, **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.
31. **PANUȚA, S.**, CROITORU, N., **MAGHER, M.** Evoluția dăunătorilor în cultura rapiței de toamnă și unele elemente de combatere a lor. În: *Materialele Simpozionului Științific Internațional*

"Sectorul agroalimentar – realizări și perspective" *Lucrări științifice*, UASM, Chișinău 2022, vol. 56., pp. 331-336, 0,36 c.a. ISBN 978-9975-64-271-2.

32. PANUȚA S., CROITORU N., HEREA MONICA., MOCANU IONELA. Rezultatele aplicării noilor procedee în combaterea dăunătorilor rapiței de toamnă. In: *Lucrări științifice*, UASM. Chișinău, 2018, Vol. 47, Materialele Simpozionului Științific Internațional „Horticultură modernă – realizări și perspective”, dedicat aniversării a 85 de ani de la fondare Facultății de Horticultură a Universității Agrare de Stat din Moldova, p. 615-621., 0,35 c.a. ISBN 978-9975-64-296-5.

33. PANUȚA S., SOARE C. Rezultatele testării de stat a preparatului Kohinor 200 SL, în calitate de insecticid împotriva dăunătorilor rapiței. In: *Lucrări științifice*, UASM. Chișinău, 2013, Vol. 36, Horticultură, Viticultură și vinificație, Silvicultură și Grădini publice, Protecția plantelor, p. 287-291., 0,68 c.a. ISBN 978-9975-64-248-4.

34. Panuța S., Croitoru N., Timuș Asea. Rezultatele testării insecticidului Mavrik 240 EW, împotriva principalilor dăunători ai rapiței. In: *Lucrări științifice*, UASM. Chișinău, 2010, vol. 24, Pt. 2: Horticultură, Viticultură și vinificație, silvicultură și grădini publice, protecția plantelor, p. 423-428., 0,51 c.a. ISBN 978-9975-64-127-2.

35. 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.

36. TIMUȘ ASEA, 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.

37. 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.

38. 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).

39. BURBULEA, Rodica. Marketingul sectorului agroindustrial: Îndrumar metodic. Universitatea Tehnică a Moldovei, Facultatea Inginerie Economică și Business, Departamentul

Teorie Economică și Marketing. Chișinău: Tehnica-UTM, 2024. 79 p. ISBN 978-9975-64-386-3.
<http://repository.utm.md/handle/5014/26319>

40. 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,

41. КРОИТОРУ Н., ПАНУЦА С., ТРОПОЦЕЛ Д. О результатах Государственного испытания препарата Decis f-Luxx 025 ЕС против комплекса вредителей рапса. In: Materialele conferinței științifico-practice consacrate aniversării a 70-a a fondării ICCS „Selecția”, „Rezultatele și perspectivele cercetărilor la cultura plantelor de câmp în Republica Moldova”, Chișinău, 2014, p. 440-445. ISBN 978-9975-53-343-0.

42. Тимуш А., КРОИТОРУ Н., ПАНУЦА С. Эффективность инсектицида LAMBDA, 50 CS в борьбе с комплексом вредителей рапса в условиях Республики Молдова. В: Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 65-летию кафедры защиты растений «Актуальные проблемы в защите растений», Горки, 23-25 июня 2010, с. 27–30., 0,15 с.а.

43. ТИМУШ АСЯ, КРОИТОРУ Н. ПАНУЦА С. Карантинная 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.

44. GODOROJA, M., NICOLAESCU, Gh., MOGÎLDEA, O., VOINESCO, C., NOVAC, T., CHIMACOVSCI, A., COCIORVA, S., MAȚCU, Gh., DOSCA, I., PROCOPENCO, V. Condițiile meteorologice un factor important în dezvoltarea sectorului agricol în Republica Moldova. In: Sectorul agroalimentar – realizări și perspective, Ed. 1, 19-20 noiembrie 2021, Chisinau. Chișinău: "Print-Caro" SRL, 2022, Vol.56, pp. 409-412. ISBN 978-9975-64-329-0.

45. 3. 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.

46. 4. Беда О., Мардарь Л., Драгуца С. Sfera deciziilor de formare a profitului net și efectele deciziilor de distribuire a lui. In: Материалы Международной научно-практической интернет-конференции, Сб. науч. трудов., Переяслав, 2021. Вып. 72., с. 31-34, 0,3 с.а.
47. <https://www.syngenta.ro/news/noutati/recomandari-pentru-reusita-culturii-de-rapita-de-toamna>
48. <https://multilingual.bionetsyst.com/images/docs/18546562651335502477.pdf>
49. <https://www.cartiagricole.ro/cultivarea-rapitei/>
50. <https://www.kws.com/ro/ro/consultanta/managementul-cresterii-plantelor/fertilizare/fertilizarea-rapitei/>
51. <https://nhr.ro/provocari-si-solutii-pentru-recoltarea-rapitei/>
52. <https://agrintel.ro/113661/ghidul-innvigo-pentru-rapita-tratamentele-de-la-a-la-z-pentru-cele-trei-cazuri-de-cultura/>
53. <https://agroexpert.md/rus/partnerskie-materialy/hibrizii-de-rapita-lidea-au-demonstrat-o-recolta-bogata-in-acest-an>
54. https://influentialpoints.com/Gallery/Brevicoryne_brassicae_Mealy_cabbage_aphid.htm
55. <https://bladmineerders.nl/parasites/animalia/arthropoda/insecta/coleoptera/polyphaga/cucujiformia/cucujoidea/nitidulidae/meligethinae/brassicogethes/brassicogethes-aeneus/>
56. <https://fmcagro.es/lepidopteros/pieris-rapae/identificacion-brassicae-vs-rapae-3.php>
57. <https://www.cropscience.bayer.ro/e-Tools/Ghidul-daunatorilor/Ghid-al-daunatorilor/Athalia-rosae>
58. [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Tropinota_hirta_\(Poda,_1761\)_\(3258162246\).jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Tropinota_hirta_(Poda,_1761)_(3258162246).jpg)
59. <https://www.dekalb.ro/rapita/biblioteca-agronomica/daunatori/gandacul-paros>