

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
Екологічний факультет  
Спеціальність 101 «Екологія»

Допускається до захисту  
Зав. кафедри загальної екології та  
екотрофології

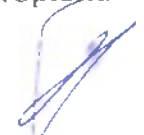
 професор Лаврук Л.В.  
(підпис, вчене звання, прізвище, ініціали)

«02» жовтня 2021 року

## КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА МАГІСТРА

### Екологічні особливості технології вирощування сої та ентомориз- номаніття

Виконала: Калениченко Людмила Вікторівна 

Керівник: кандидат с.-г. наук, доцент  
Грабовська Тетяна Олександрівна 

Рецензент:  О.І. Резніченко

Я, Калениченко Л.В., засвідчую, що кваліфікаційну роботу виконано з  
дотриманням принципів академічної доброчесності.

Біла Церква - 2021

## Анотація

### **Калениченко Л.В. Екологічні особливості технології вирощування сої та ентоморізноманіття**

В роботі здійснено порівняння органічної та традиційної технологій вирощування сої. Проведена таксономічна характеристика комах в посівах сої за традиційного та органічного способів вирощування. Порівняно кількість відловлених комах за рядами та родинами за різних підходів. Визначено харчову спеціалізацію комах за різних методів обробітку окремо на кожному компоненті агроєкосистеми (поле, екотон, лісосмуга). Визначено ентомобіорізноманіття за індексами Шенона, Піелоу та Бергера-Паркера. Визначено домінуючі родини та ряди.

Результати досліджень можуть бути використані органічними господарствами при плануванні заходів для боротьби зі шкідниками.

Кваліфікаційна робота магістра містить 52 сторінки, 13 рисунків, 5 таблиць, список використаних джерел із 46 найменувань.

**Ключові слова:** комахи, соя, ентоморізноманіття, харчова спеціалізація комах, індекси біорізноманіття.

## ANNOTATION

**Kalenychenko L.V. Ecological features of soybean growing technology and insect biodiversity**

Comparison of organic and traditional technologies of soybean growing was made in the work. The taxonomic characteristics of insects in soybean crops under the traditional and organic methods of cultivation were made. Comparison of the number of caught insects by orders and families under different technologies was performed. The food specialization of insects under different cultivation methods was determined separately on each component of agroecosystem (fields, ecotones, shelterbelts). Entomobiodiversity was determined according to the Shenon, Pielow, and Berger-Parker indices. The dominant families and orders were determined.

The results of the research can be used by organic farms in the planning of measures to combat insects.

The master's qualification work contains 52 pages, 13 figures, 5 tables, and a list of used sources from 46 titles.

**Key words:** insects, soybeans, entomobiodiversity, insect food specialization, indices of biodiversity.

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
**ЕКОЛОГІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ**  
**Спеціальність - 101 «Екологія»**

«Затверджую»  
 Гарант ОП, доктор с.-г. наук,  
 професор В. В. Лавров  
 «10» вересня 2021 р.

**ЗАВДАННЯ**  
**на виконання кваліфікаційної роботи магістра**

**Завдання** – Калениченко Людмилі Вікторівні

**Тема** «Екологічні особливості технології вирощування сої та ентоморізноманіття»

**Затверджено** наказом ректора № 602/р від 21.09.2021

**Термін здачі** студентом готової випускної роботи в деканат до «22» 2021 р.

**Перелік питань**, що розробляються в роботі:

- таксономічна характеристика органічної та традиційної агроєкосистем Сквирської дослідної станції органічного виробництва;
- кількість особин, родин, та рядів комах що траплялись на полях сої, екотонах та ПЗЛ традиційного та органічного виробництва;
- індекси біорізноманіття (Шеннона, Бергера-Паркера, Післоу) у досліджуваних екосистемах сої;
- харчова спеціалізація комах зібраних у традиційній та органічній екосистемах.

**Календарний план виконання роботи**

| Етап виконання                | Дата виконання етапу | Відмітка про виконання |
|-------------------------------|----------------------|------------------------|
| Огляд літератури              | 18.09.2021           | Виконано               |
| Методика виконання роботи     | 25.09.2021           | Виконано               |
| Результати досліджень         | 26.10.2021           | Виконано               |
| Літературне оформлення роботи | 28.10.2021           | Виконано               |
| Подача роботи на рецензію     | 29.10.21             | Виконано               |

**Науковий керівник кваліфікаційної роботи**,  
 кандидат с.-г. наук, доцент

Т.О. Грабовська

**Завдання до виконання прийняла**

Л.В. Калениченко

**Дата отримання завдання** «01» 2021 р.

2021 р.

## ЗМІСТ

|                                                                                |    |
|--------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>ВСТУП</b> .....                                                             | 6  |
| <b>РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ</b> .....                                        | 7  |
| 1.1. Поняття біорізноманіття.....                                              | 7  |
| 1.2. Ентоморізноманіття.....                                                   | 9  |
| 1.3. Законодавче управління у сфері охорони та збереження біорізноманіття..... | 15 |
| 1.4. Вирощування органічної сої.....                                           | 17 |
| 1.5. Комахи що характерні для посівів сої.....                                 | 22 |
| <b>РОЗДІЛ 2. УМОВИ ТА МЕТОДИ ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ</b> .....                   | 25 |
| 2.1. Ґрунтово-кліматичні умови.....                                            | 25 |
| 2.2. Матеріали та методи проведення досліджень.....                            | 25 |
| <b>РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ</b> .....                                   | 27 |
| 3.1. Порівняння технології вирощування органічної та традиційної сої.....      | 27 |
| 3.2. Дослідження ентоморізноманіття в посівах сої.....                         | 28 |
| 3.2.1. Таксономічна характеристика комах що зустрічались у посівах сої.....    | 28 |
| 3.2.2. Харчова спеціалізація комах що траплялись у сої.....                    | 41 |
| 3.2.3. Індекси біорізноманіття комах в екосистемах сої.....                    | 45 |
| <b>ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ</b> .....                                            | 47 |
| <b>СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ</b> .....                                    | 48 |

## ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ

Органічне землеробство сприяє збереженню екологічних ніш та довкілля, а також підвищує стійкість агроєкосистем. На сьогодні є важливим обґрунтування переходу до ведення такого господарства, та надання дієвих засобів боротьби з шкідниками в агроценозах.

Чисельність відібраних комах значно більша на органічному полі ніж показана на традиційному полі, що пояснюється підходами до ведення господарства та боротьби з шкідниками.

Аналіз індексів біорізноманітності показав, що різноманітність комах вища на полі традиційного обробітку, але при цьому в ПЗЛ та екотоні органічного обробітку біорізноманітність вища.

Види що були знайдені в екосистемах сої у більшості належать до фітофагів за харчовою спеціалізацією, як на органічному так і на традиційному полі. Незначно вони переважають в традиційній агроєкосистемі, а хижаки займають друге місце по чисельності в обох полях переважають в органічному полі.

Для досягнення покращення стану агроєкосистем необхідно вести органічне землеробство, що сприятиме зростанню природних ворогів шкідників і збільшенню стійкості екосистеми.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

- Бигон М. Экология. Особи, популяции и сообщества / М. Бигон, Дж. Хар-  
сенд. — М.: Мир, 1989. — 477 с.
- Мак-Фарленд Д. Поведение животных: Психобиология, этология и эво-  
люция / Д. Мак-Фарленд. — М.: Мир, 1988. — 520 с.,
- Hunter M.L. Fundamentals of Conservation Biology / Hunter M.L. — Massa-  
chusetts: Sinauer Associates, 2002. — 547 p.
- Urban D.L. Landscape ecology / D.L. Urban, R.V. O'Neill and H.H. Shugart.  
— 1987. — P. 119-127.
- Лісовий М.М. Екологічна функція ентомологічного біорізноманіття.  
Фітофагів деревних і чагарникових насаджень Лісостепу України:  
М.М. Лісовий, В.М. Чайка. — Кам'янець-Подільський: Аксіома,  
2000. — 120 с.
- Уиттекер Р. Сообщества и экосистемы / Р. Уиттекер. — М.: Прогресс,  
1986. — 304 с.
- Wilson E.O. The Diversity of life / E.O. Wilson. — Norton & Company, 1993.
- Wings E. On Invertebrate Conservation / E. Wings // The Xerces Society,  
Briefs. — Liverpool, 1992. — P. 3-11.
- Extinct species threaten human life [Електронний ресурс]. — Режим  
доступу: <http://www.endangeredearth.org/alerts/result-.asp?index=833>
- Stork N.E. Measuring Global Biodiversity and Its Decline / N.E. Stork //  
— Part II. — Kyiv: National Academy of Sciences, 1997. — 630 p.
- Tangley L. How Many Species Are There? / L. Tangley. — In U.S. News &  
World Report, 1997. — 79 p.

- ...ole R.W. Nomina Insecta nearctica: A Checklist of the Insects of North America [Електронний ресурс] / R.W. Poole // Entomological Information Services, Conservation and Biodiversity of Australian Insects. – Режим доступу: [www.monline.net.au/insects/research/conservation.Htm](http://www.monline.net.au/insects/research/conservation.Htm)
- Donald J.B. A Field Guide to Insects: America north of Mexico / J.B. Donald, Thomas D.M. – NY: Houghton Mifflin Company, 1970. – 56 p.
- Thomas D.M. A Catalogue Checklist of the Butterflies of America North of Mexico, F.M. Brown // The Lepidopterists' Society. – 1981. – No. 2. – P. 1-16.
- Scott J.A. The Butterflies of North America / J.A. Scott. – USA: Stanford University Press, 1986. – 156 p.
- Smith M.J. Moths of western North America. Distribution of Sphingidae of western North America / М.М. ЛІСОВИЙ, В.М. ЧАЙКА 2017 • № 2 • ЛОГІЧНИЙ ЖУРНАЛ 193 M.J. Smith / Contributions of the C.P. Gillette Diversity Museum. – Colorado State University, Fort Collins, 1993. – Vol. 193.
- Stanford R.E. Atlas of western USA butterflies, including adjacent parts of Mexico / R.E. Stanford, P.A. Opler. – USA: Published by authors, Denver, 1993. – 275 p.
- Robbins R.K. Butterfly Diversity and Preliminary Comparison with Bird and Mammal Diversity / R.K. Robbins, P.A. Opler // Biodiversity II. – K.: National Academies, 1997. – P. 69-79.
- Hamilton T.A. Swallowtail Butterflies of the Americas / T.A. Hamilton, K.H. Wilson. – USA: Scientific Publishers. Inc., 1994. – 34 p.
- Васильев В.П. Комплексний показник шкідочинності угруповання комах на посівах сільськогосподарських культур / В.П. Васильев, В.М. Чайка, Дерківський // Захист рослин. – 1997. – № 6. – С. 7.

- Дунаев Е.А. Методы эколого-энтомологических исследований / Е.А. Дунаев. — М.: МосгорСЮН, 1997. — 44 с.
- Мамаев Б.М. Мамаев Б.М. Определитель насекомых европейской части СССР / Б.М. Мамаев, Л.Н. Медведев, Ф.Н. Шенников. — М.: Просвещение, 1976. — 318 с.
- Лісовий М.М. Екологічні особливості видового стану ентомологічного ґніття агроландшафтів Лісостепу України: дис. ... д-ра біол. наук: 03.02.01 / М.М. Лісовий. — К., 2012. — 418 с.
- Міжнародний документ: Всесвітня Хартія природи. [Електронний ресурс]. — Режим доступу: [http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/995\\_453](http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/995_453)
- Микісвич М. М., Андрусевич Н. І., Будякова Т. О. Європейське право довкілля. Львів, 2004. — 256 с.
- Довідник чинних міжнародних договорів України у сфері охорони довкілля. — Авт.: Андрусевич А., Андрусевич Н., Козак З. — Львів. — 2009. — 203 с.
- Всесвітова стратегія збереження біологічного та ландшафтного різноманіття. [Електронний ресурс] — Режим доступу: [http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/994\\_711](http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/994_711)
- Промислова екологія. [Електронний ресурс] — Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/content/zasadi-normativno-pravovogo-zabezpechennya-vikormislovo-ekologii>
- Органічне виробництво в Україні. URL : [agro.gov.ua/ua/napryamki/organichne-virobnictvo/organichnevirobnictvo](http://agro.gov.ua/ua/napryamki/organichne-virobnictvo/organichnevirobnictvo)
- Бабич А. О., Бабич-Побережна А. А. Селекція, виробництво, торгівля і маркетинг сої у світі. Київ : Аграрна наука, 2011. 548 с.