

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ

АГРОБІОТЕХНОЛОГІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Кафедра технологій в рослинництві та захисту рослин
Спеціальність 201 «Агрономія»

Допускається до захисту
Завідувач кафедри технологій у
рослинництві та захисту рослин
доцент _____ Т.В. Панченко
29 жовтня 2024 р.

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА МАГІСТРА

НА ТЕМУ:

**Агроекологічне обґрунтування контролю чисельності
бавовникової совки на кукурудзі у ТОВ "Поділля
Агропродукт" Уманського району, Черкаської області**

Рівень вищої освіти: другий (освітній рівень)

Кваліфікація: «Магістр з агрономії»

Виконав: Клименко Микола Сергійович

прізвище, ім'я, по батькові

_____ *підпис*

Керівник доцент Горновська С.В.

вчене звання, прізвище, ініціали

_____ *підпис*

Рецензент доцент Кубрак С.М.

вчене звання, прізвище, ініціали

_____ *підпис*

Я, Клименко Микола Сергійович засвідчую, що кваліфікаційну роботу
виконано з дотриманням принципів академічної доброчесності

Біла Церква – 2024

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
АГРОБІОТЕХНОЛОГІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ
 Спеціальність: 201 «Агрономія»

Затверджую
 Гарант ОП «201 Агрономія»

професор _____ М.Б. Грабовський
 29 жовтня 2024 р.

ЗАВДАННЯ
на кваліфікаційну роботу здобувачу
Клименка Миколи Сергійовича
прізвище, ім'я та по батькові

Тема: Агроекологічне обґрунтування контролю чисельності бавовникової совки на кукурудзі у ТОВ "Поділля Агропродукт" Уманського району, Черкаської області

Затверджено наказом ректора № 48 С від 07.02.2024 р.

Термін здачі студентом готової кваліфікаційної роботи в деканат: до 04.11.2024 р.

Перелік питань, що розробляються в роботі. Вихідні дані: огляд наукової літератури по фітофагам кукурудзи та системи захисту від них; ґрунтово-кліматичні умови господарства; методика проведення досліджень; аналіз результатів досліджень з вивченням умов системи хімічного, біологічного захисту; економічна оцінка результатів дослідів

Календарний план виконання роботи

Етап виконання	Дата виконання етапу	Відмітка про виконання
Огляд літератури	до 06.09.2024	виконано
Методична частина	до 17.09.2024	виконано
Дослідницька частина	до 23.10.2024	виконано
Оформлення роботи	до 31.10.2024	виконано
Перевірка на плагіат	до 25.10.2024	виконано
Подання на рецензування	до 31.10.2024	виконано
Попередній розгляд на кафедрі	28.10.2024 р.	виконано

Керівник кваліфікаційної роботи _____ доцент Горновська С.В.
підпис *вчене звання, прізвище, ініціали*

Здобувач _____ Клименко М.С.
підпис *прізвище, ім'я, по батькові*

Дата отримання завдання «___» _____ 202__ р.

РЕФЕРАТ

КЛИМЕНКО М.С. Агроекологічне обґрунтування контролю чисельності бавовникової совки на кукурудзі у ТОВ "Поділля Агропродукт" Уманського району, Черкаської області.

Кваліфікаційна робота присвячена теоретичному обґрунтуванню та практичному вирішенню наукового завдання, яке полягало в уточненні видового складу ентомокомплексу в посівах кукурудзи, зокрема бавовникової совки, удосконаленні елементів контролю чисельності фітофагів у посівах кукурудзи в умовах господарства ТОВ «Поділля Агропродукт».

У роботі висвітлено результати досліджень особливостей сезонної динаміки, чисельності і шкідливості домінуючих видів фітофагів в посівах кукурудзи.

Під час досліджень вивчено особливості розвитку бавовникової совки в посівах кукурудзи. Оцінено ефективність сучасних інсектицидів проти основних шкідників та стійкість гібридів кукурудзи проти домінуючих видів фітофагів. Уточнено видовий склад фітофагів кукурудзи, виявлено 39 видів, які належать до 7 рядів, 17 родин. Уперше вивчено особливості біології бавовникової совки в умовах Лівобережного Лісостепу України.

Практичне значення одержаних результатів полягало у вивченні видового складу основних шкідників кукурудзи, їх поширеності та шкідливості, що вимагає раціонального захисту посівів кукурудзи від основних фітофагів. На основі результатів польових досліджень удосконалено елементи системи захисту посівів кукурудзи від домінуючих фітофагів.

Встановлено, що найвища технічна ефективність інсектицидних протруйників проти ґрунтових фітофагів відмічена у варіантах з протруйниками Форс Зеа 280 FS (5,5 л/т) та Пончо 600 FS (2,5 л/т). При застосуванні інсектицидів проти гусениць бавовникової совки на посівах кукурудзи найвищу технічну ефективність забезпечили інсектициди: Кораген 20 к.с. (0,15 л/га) та Ампліго 150 ZC, ФК (0,2 л/га).

Проведення захисту кукурудзи від бавовникової совки за одноразового обприскування посівів інсектицидами Карате Зеон 050 мкс (0,2 л/га) та Ампліго 150 ZC, ФК (0,2 л/га) забезпечує рентабельне виробництво зерна кукурудзи на рівні 280,7 та 110,2 % відповідно. Вирощування менш чутливих гібридів кукурудзи проти пошкоджень бавовниковою совкою є економічно вигідним, так економічна ефективність вирощування стійкого гібриду ДН Світязь в порівнянні з нестійким була на рівні 550 грн/га.

Впроваджені у виробництво рекомендовані елементи захисту посівів кукурудзи, сприяють збільшенню врожайності та якості продукції з одиниці площі.

Кваліфікаційна робота магістра містить 74 сторінки, 11 таблиць, 10 рисунків, список використаних джерел із 125 найменувань.

Ключові слова: *фітофаги, фенологія, популяція, гібриди кукурудзи, елементи інтегрованої системи захисту, інсектициди, біопрепарати, шкідливість, урожайність.*

ANNOTATION

Klymenko M.S. Agroecological substantiation of controlling the number of cotton bollworms on corn in Podillya Agroproduct LLC, Uman district, Cherkasy region

The qualification work is devoted to the theoretical substantiation and practical solution of the scientific task, which was to clarify the species composition of the entomocomplex in corn crops, in particular, the cotton bollworm, to improve the elements of control of the number of phytophages in corn crops in the conditions of the farm of Podillya Agroproduct LLC.

The paper highlights the results of studies of the seasonal dynamics, number and harmfulness of the dominant species of phytophages in corn crops.

During the research, the peculiarities of the development of the cotton bollworm in corn crops were studied. The effectiveness of modern insecticides against the main pests and the resistance of maize hybrids against the dominant species of phytophages were evaluated. The species composition of corn phytophages was clarified, 39 species belonging to 7 orders and 17 families were identified. The peculiarities of the biology of the cotton bollworm in the conditions of the Left Bank Forest-Spel of Ukraine were studied for the first time.

The practical significance of the results obtained was to study the species composition of the main pests of maize, their prevalence and harmfulness, which requires rational protection of maize crops from the main phytophages. Based on the results of field studies, elements of the system of protection of corn crops from dominant phytophages were improved.

It was found that the highest technical efficiency of insecticidal treatments against soil phytophages was observed in the variants with the treatments Force Zea 280 FS (5.5 l/t) and Poncho 600 FS (2.5 l/t). When applying insecticides against cotton bollworm caterpillars on corn crops, insecticides provided the highest technical efficiency: Coragen 20 hp (0.15 l/ha) and Ampligo 150 ZC, FC (0.2 l/ha).

The protection of corn from the cotton bollworm with a single spraying of crops with insecticides Karate Zeon 050 μ s (0.2 l/ha) and Ampligo 150 ZC, FC (0.2 l/ha)

ensures profitable production of corn grain at the level of 280.7 and 110.2%, respectively. The cultivation of less sensitive corn hybrids against cotton bollworm damage is economically viable, as the economic efficiency of growing a resistant hybrid DN Svityaz compared to an unstable one was 550 UAH/ha.

The recommended elements of protection of corn crops introduced into production contribute to an increase in yield and product quality per unit area.

The master's thesis contains 74 pages, 11 tables, 10 figures, and a list of 125 references.

Keywords: phytophages, phenology, population, maize hybrids, elements of the integrated protection system, insecticides, biological products, harmfulness

ЗМІСТ

ВСТУП	8
РОЗДІЛ 1 ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ	10
1.2. Шкідники кукурудзи	11
РОЗДІЛ 2 ОБ'ЄКТ ДОСЛІДЖЕНЬ	20
РОЗДІЛ 3 УМОВИ ТА МЕТОДИКА ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕННЯ	23
3.1. Мета та завдання досліджень	23
3.2. Місце та ґрунтово-кліматичні умови зони проведення досліджень	24
3.3. Методика проведення досліджень	25
РОЗДІЛ 4 РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ	31
4.1. Видовий склад комах-фітофагів в посівах кукурудзи	31
РОЗДІЛ 5 ЧИСЕЛЬНІСТЬ, ЗАСЕЛЕНІСТЬ ТА ШКІДЛИВІСТЬ ОСНОВНИХ ФІТОФАГІВ У ПОСІВАХ КУКУРУДЗИ	35
5.1. Чисельність та заселеність кукурудзяного поля в період вегетації Основнимишкідника	35
5.2. Фенологія бавовникової совки у ТОВ "Поділля Агропродукт"	36
РОЗДІЛ 6 ОСОБЛИВОСТІ РОЗВИТКУ ЛУСКОКРИЛИХ ШКІДНИКІВ В ПОСІВАХ КУКУРУДЗИ	43
6.1 Сезонна динаміка льоту бавовникової совки	43
6.2. Динаміка чисельності гусениць бавовникової совки в посівах кукурудзи	46
6.3. Особливості просторової заселеності посівів кукурудзи гусеницями бавовникової совки у ТОВ "Поділля Агропродукт"	47
6.4. Шкідливість бавовникової совки на кукурудзі у ТОВ "Поділля Агропродукт"	49
РОЗДІЛ 7 ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ ЗАСОБІВ ЗАХИСТУ ТА СТІЙКИХ ГІБРИДІВ КУКУРУДЗИ	53
7.1. Ефективність хімічних та біологічних препаратів в боротьбі з бавовниковою совкою в посівах кукурудзи	53
РОЗДІЛ 8 ОРГАНІЗАЦІЙНО-ЕКОНОМІЧНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ ЗАХИСНИХ ЗАХОДІВ	55
ВИСНОВКИ ТА РЕКОМЕНДАЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ ВИСНОВКИ	60
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	62

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. В Україні прогнозується збільшення площ під кукурудзою SuperAgronom.com. 2019. [Електрон. ресурс]: Режим доступу: <https://superagronom.com/news/9207-v-ukrayini-prognozuyetsyazbilshennya-plosch-pid-kukurudzoyu>.
2. Наукові основи агропромислового виробництва в зоні Лісостепу України; за ред. В. М. Зубця. Київ: Логос, 2004. 776 с.
3. Чернобай Л.М., Музафаров Н.М., Барсуков І.П. Гібриди кукурудзи в державному реєстрі сортів рослин. Інститут рослинництва ім. В. Я. Юр'єва НААНУ. 2016. [Електрон. ресурс]: Режим доступу: <https://agrobusiness.com.ua/agro/ahronomiia-sohodni/item/221-hibrydy-kukurudzy-vderzhavnomu-reiestri-sortiv-roslyn.html>.
4. Андрієнко А., Семеняка І. Підбір гібрида – складова успіху. Агробізнес сьогодні. 2011. №. 9. С. 208.
5. Трибель С.О., Стригун О.О., Бахмут О.О. та ін. Шкідники кукурудзи: монографія. Київ: Колобіг, 2009. 52 с.
6. Максимчук Г., Безручко О. Захист посівів від шкідливих організмів навесні 2000 року. Пропозиція. 2000. №5. С.5-6.
7. Довідник із захисту рослин / за ред. М.П. Лісового. Київ: Урожай, 1999. С. 31-34.
8. Стратегічні культури / за ред. С.О. Трибеля. Київ.: Фенікс, Колобіг, 2012. 368с.
9. Виробництво основних сільськогосподарських культур за регіонами. Державна служба статистики України. Сайт Державного департаменту статистики України [Електронний ресурс]: статистичний журнал: Режим доступу : <http://www.ukrstat.gov.ua>.
10. Білецький Є. М., Довгань С. В., Доля М. М. та ін. Моніторинг шкідників сільськогосподарських культур. Київ: Аграрна освіта, 2010. 221 с.
11. Зінченко О. І. Рослинництво: навч. підруч. Київ: Аграрна освіта, 2003. 389 с.
12. Молоцький М. Я., Васильківський С. П., Князюк В. І., Власенко В. А. Селекція і насінництво сільськогосподарських рослин: навч. підруч. Київ: Вища освіта. 2006. 420 с.

13. Федак В. В., Рівіс Й. Ф., Мамчур О. В. Динаміка вмісту жирних кислот загальних ліпідів у стеблі та листках кукурудзи у період дозрівання качанів. Науковий вісник Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій імені С.З. Гжицького. Т. 14. №. 2–2 (52). 2012. С. 154–160. [Електронний ресурс]: науковий журнал: Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/nvlnu_2012_14_2%282%29.
14. Білоножко М. А. Шевченко В.І. Рослинництво. Інтенсивна технологія вирощування сільськогосподарських культур: навч. посіб. Київ: Вища школа. 1990. 347 с.
15. Деменко В.М., Власенко В. А., Ємець О.М., Обґрунтування чисельності основних шкідників зернових культур в умовах північно-східного Лісостепу України. Вісник СНАУ. 2012. Вип. 9 (24). Серія «Агрономія і біологія». С. 14-18.
16. Екологічні наслідки глобального потепління клімату в землеробстві. [Електронний ресурс]. Режим доступу: http://www.ebooktime.net/book_17_glava_34_9.EK.
17. Черномиз А. М. Методи добору гібридів кукурудзи в селекції на стійкість до основних хвороб і шкідників в умовах Буковини. Передгірне та гірське землеробство і тваринництво. 2010. №. 52 (2). С. 97-104.
18. Бахмут О.О. Комплексна шкодочинність фітофагів кукурудзи в умовах південно-західного Лісостепу України. Захист і карантин рослин. 2007. Вип. 53. С. 22-28.
19. Литвинов Б.М. Сільськогосподарська ентомологія: навч. посіб. Київ: Вища освіта, 2005. 511 с. 24. Федоренко В.П., Покозій Й.Т., Круть М. В. Шкідники сільськогосподарських рослин: посіб. для студентів агрономічних факультетів с.-г. вищих навч. закладів України III–V рівнів акредитації. Київ: Колобіг, 2004. 355 с.
20. Ross H. H. A Tet Book Of Entomology. John Wiley And Sons, Inc.; New York; Chapman And Hall, Limited; London, 2013. P 23-27.
26. Čamprag Dušan. Skočibube (Elateridae) i integralne mere suzbijanja. Bačka Palanka : Design studio Stanišić: Novi Sad. Poljoprivredni fakultet, Institut za zaštitu bilja "Dr Pavle Vukasović", 1997. 227 s.

21. Білявський Ю. В. Багаторічний аналіз поширення та динаміка чисельності жуків-коваликів в агроценозах Полтавщини. Вісник Полтавської державної аграрної академії. 2006. №. 4. С. 164-167.
22. Мазурмович Б. М. Розвиток зоології на Україні. Київ: Вид-во Київського ун-ту, 1972. 230 с.
23. Гирка Т. В. Ковалики на кукурудзі (Elateridae) та заходи обмеження їх чисельності в Північному Степу України дис. ... к-та с.–г. наук :16.00.10. / Інститут зернового господарства НААН. Дніпро., 2009. 158 с.
24. Lomniski M. Wykaz chrzaszczow czyli Tęcopokrywych (Coleoptera) ziem polskich. Lwow: Kosmos. 1913. №38. S. 21-155.
25. Costa C. Cesari-Chen S. A. Larvae of neotropical Coleoptera. Elateridae. Agripninae, Elaterinae and Physorhininae. Revta brasil. Enromol. 1984. N 3. P. 315-328.
36. Довгеля О. М. Личинки коваликів і контроль їх чисельності на посівах цукрових буряків у зоні Центрального Лісостепу України: дис. ... к-та с.-г. наук 16.00.10. / Інститут цукрових буряків НААН. Київ., 2007. 187 с.
27. Гуляк Н.В. Особливості захисту кукурудзи від основних шкідників в Північному Лісостепу України дис. ... к-та с.–г. наук :16.00.10. / Інститут захисту рослин НААН. Київ, 2011. 193 с.
28. Доля, М. М., Мороз, С. Ю., Сахненко, Д. В., Варченко, Т. П. Агробіологічне обґрунтування заходів контролю чисельності ентомокомплексів у сучасних польових сівозмінах Лісостепу України. Біологічно активні препарати в рослинництві: матеріали XV Міжнародної наук.-практ. конф., м. Київ, 25-29 червня 2019р. С. 79-81.
29. Федоренко В. П., Гуляк Н. В. Жуки родини коваликових. Карантин і захист рослин. 2011. №. 3. С. 4-6.
30. Козак О. Аналіз методів і пристроїв для знищення біологічних шкідників кориневої системи плодкових культур. Сучасні проблеми землеробської механіки: тези доповідей XVIII Міжнародної наукової конференції, присвяченій 117-річниці від дня народження академіка П. М. Василенка, Київ, 16-18 жовтня 2017 р. Національний Університет Біоресурсів і природокористування України НААН. Київ: Голосієво, 2017. С 125-127. с.

31. Коренчук Є.В., Дрозда В.Ф., Фокін А.В. Репродуктивні та просторові характеристики популяцій хрущів (Scarabaeidae, Melolonthinae), важливі для оптимізації системи захисту сосни звичайної. Вісник ПДАА. 2020. №1. С. 44-53. Doi: <https://doi.org/10.31210/visnyk2020.01.04>
32. Неверовська Т., Грикун О, Бахмут О. Шкідники – важлива складова фітосанітарного стану кукурудзяного поля. Спецпроект видання агробізнес сьогодні. Здоров'я рослин: кукурудза. 2013. С. 36-58.
33. Трибель С. О., Стригун О. О., Гаманова О. М. Найпоширеніші в Україні пластинчастовусі фітофаги і їх шкідливість. Захист і карантин рослин. 2014. №. 60. С. 386-414.
34. Прогноз фітосанітарного стану агроценозів України та рекомендації щодо їх захисту в 2000-2013 рр. Київ: Держветфітослужба, 2001-2014 рр.
35. Круть М. В Боротьба з хрущами у посівах сільськогосподарських культур. Пропозиція. 2004. №5. С.52–57.
36. Стригун О.О., Трибель С.О., Ляска Ю.М., Хрущі – посилення спалаху масового розмноження. Захист і карантин рослин. Міжвідомчий тематичний науковий збірник 2017. № 63. С. 164-177.
37. Ляска Ю.М., Стригун О.О. Видовий склад основних шкідників агроценозу кукурудзи в лівобережному Лісостепу України. Вісник Полтавської державної аграрної академії. 2019. №2. С 45-52. DOI: <https://doi.org/10.31210/visnyk2019.02.05>
38. Дудник А. В. Сучасні погляди на багаторічне прогнозування розвитку шкідників в умовах степу України. Вісник МНАУ. 2012. С. 138-140.
39. Кусік В. Динаміка чисельності травневого хруща (*melolontha melolontha*) залежно від рН ґрунту. Науковий вісник НУБіП України. Серія: Лісівництво та декоративне садівництво. 2018. №. 278. С. 113-121.
40. Секун М.П. Найпоширеніші шкідники кукурудзи. Пропозиція спец. видання. 2011. № 3. С. 32.
41. Chevin H. Etude de guelgues facteurs intervenant dans la ploliferation de deux especes d'oscinies *O. frit* L. et *O. pusilla* Mg. Ann. zool ecol. anim. 1971. V. 3. № 3. P. 347-359.