

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Агробіотехнологічний факультет
Спеціальність 201 «Агрономія»

Допускається до захисту
Завідувач кафедри технологій в
рослинництві та захисту рослин
доцент _____ Панченко Т.В.
«__» _____ 2022 р.

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА МАГІСТРА

**ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ
СТИМУЛЯТОРІВ РОСТУ І МІКРОДОБРІВ У
ПОСІВАХ КУКУРУДЗИ НА ЗЕРНО В УМОВАХ
ТІМ АГРО НІЖИНСЬКОГО РАЙОНУ
ЧЕРНІГІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ**

Рівень вищої освіти: другий (освітній рівень)

Кваліфікація: «Магістр з агрономії»

Виконав: Силка Юлія Вікторівна _____
прізвище, ім'я, по батькові *підпис*

Керівник: професор Грабовський М.Б. _____
вчене звання, прізвище, ініціали *підпис*

Я, Силка Юлія Вікторівна, засвідчую, що С виконано з дотриманням принципів академічної доброчесності

Біла Церква – 2022

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Агробіотехнологічний факультет
 Спеціальність 201 «Агрономія»

Затверджую
 Гарант ОП «Агрономія»
 професор _____ Грабовський М.Б.
 «__» _____ 2022 р.

ЗАВДАННЯ
на кваліфікаційну роботу здобувачу
Силці Юлії Вікторівні

Тема: «Ефективність використання стимуляторів росту і мікродобрив у посівах кукурудзи на зерно в умовах Тім Агро Ніжинського району Чернігівської області»

Затверджено наказом ректора № ____ від _____ 2021 р.

Термін здачі студентом готової кваліфікаційної роботи до _____ 2022 р.

Перелік питань, що розробляються в роботі. Вихідні дані: огляд наукової літератури по застосуванню стимуляторів росту і мікродобрив у посівах кукурудзи; ґрунтово-кліматичні умови господарства; методика проведення досліджень; аналіз результатів досліджень з вивчення впливу стимуляторів росту і мікродобрив на ріст, розвиток і продуктивність кукурудзи; економічна оцінка результатів дослідіду.

Календарний план виконання роботи

Етап виконання	Дата виконання етапу	Відмітка про виконання
Огляд літератури	до 05.09.2022	виконано
Методична частина	до 01.10.2022	виконано
Дослідницька частина	до 15.11.2022	виконано
Оформлення роботи	до 01.12.2022	виконано
Перевірка на плагіат	до 25.11.2022	виконано
Подання на рецензування	до 05.12.2022	виконано
Попередній розгляд на кафедрі	23.11.2022	виконано

Керівник кваліфікаційної роботи
М.Б.

_____ професор Грабовський

підпис

вчене звання, прізвище, ініціали

Здобувач

підпис

Силка Ю.В.

прізвище, ініціали

Дата отримання завдання «14» вересня 2021 р.

РЕФЕРАТ

Силка Ю.В. Ефективність використання стимуляторів росту і мікродобрив у посівах кукурудзи на зерно в умовах Тім Агро Ніжинського району Чернігівської області

Метою досліджень було вивчення впливу стимуляторів росту і мікродобрив на продуктивність кукурудзи в умовах Тім Агро Ніжинського району Чернігівської області. Обґрунтовано завдання, предмет і об'єкт досліджень. Проведено огляд вітчизняних та закордонних літературних джерел по темі досліджень, зокрема [6, 10, 12, 20, 25, 28, 33, 40, 44, 47, 53, 56, 63, 67].

Доведено, що при обробці насіння кукурудзи стимулятором росту рослин та листкове підживлення мікродобривами не відмічено достовірного приросту висоти стебла кукурудзи і прикріплення качана.

Обробка насіння кукурудзи регулятором росту рослин Редонік Турбосід в поєднанні з листковим підживленням мікродобривами Преміант Омега, Аміноалексін і Редонік Цинк підвищувало площу листової поверхні на 2,1–3,4 тис. м²/га, порівняно з контролем.

Виявлено, що обробка насіння кукурудзи регулятором росту рослин Редонік Турбосід забезпечувала прибавку урожайності зерна 120–170 кг/га, порівняно з контролем. Найвища урожайність зерна була отримана при поєднанні обробки насіння кукурудзи регулятором росту рослин Редонік Турбосід і листкове підживлення мікродобривом Преміант Омега – 8,3 т/га.

На основі економічної оцінки встановлено, що найбільш ефективним при вирощуванні кукурудзи є поєднання передпосівної обробки насіння кукурудзи регулятором росту рослин Редонік Турбосід і листкове підживлення мікродобривами Преміант Омега і Аміноалексін.

Ключові слова: кукурудза, мікродобрива, стимулятори росту рослин, урожайність зерна

ANNOTATION

Silka Yu.V. The effectiveness of the use of growth stimulants and microfertilizers in sowing corn for grain in the conditions of Tim Agro of the Nizhyn district of the Chernihiv region

The aim of the research was to study the effect of growth stimulants and microfertilisers on maize productivity in the conditions of Tim Agro, Nizhyn district, Chernihiv region. The objectives, subject and object of the research are substantiated. A review of domestic and foreign literature on the topic of research was carried out, in particular [6, 10, 12, 20, 25, 28, 33, 40, 44, 47, 53, 56, 63, 67].

It was proved that when corn seeds were treated with a plant growth stimulator and foliar feeding with microfertilisers, there was no significant increase in corn stem height and ear attachment.

Treatment of maize seeds with the plant growth regulator Redonik Turbosid in combination with foliar application of microfertilisers Premium Omega, Amino Alexin and Redonik Zinc increased the leaf surface area by 2.1-3.4 thousand m²/ha compared to the control.

It was found that the treatment of corn seeds with the plant growth regulator Redonik Turbosid provided an increase in grain yield of 120-170 kg/ha compared to the control. The highest grain yield was obtained by combining the treatment of corn seeds with the plant growth regulator Redonik Turbosid and foliar feeding with the microfertiliser Premium Omega - 8.3 t/ha.

Based on the economic evaluation, it was found that the most effective for maize cultivation is a combination of pre-sowing treatment of maize seeds with the plant growth regulator Redonik Turbosid and foliar feeding with microfertilisers Premium Omega and Amino Alexin.

Key words: *corn, microfertilisers, plant growth stimulants, grain yield*

ЗМІСТ

Вступ	6
Розділ 1. Огляд літератури.....	8
Розділ 2. Ґрунтово-кліматичні умови проведення досліджень.....	24
2.1. Ґрунтово-кліматичні умови	24
2.2. Погодні умови в роки проведення досліджень.....	25
Розділ 3. Мета, завдання і методика проведення досліджень.....	28
3.1. Мета та завдання досліджень.....	28
3.2. Схема досліду та методики досліджень.....	28
3.3. Агротехніка вирощування кукурудзи в досліді	29
3.4. Характеристика гібриду кукурудзи та досліджуваних препаратів.....	30
Розділ 4. Результати досліджень.....	34
4.1. Виживаність та густина стояння рослин кукурудзи в досліді...	34
4.2. Вплив стимулятора росту та мікродобрив на біометричні показники кукурудзи.....	35
4.3. Структура врожаю кукурудзи	37
4.4. Запаси доступної вологи в посівах кукурудзи.....	39
4.5. Урожайність зерна кукурудзи.....	40
4.6. Економічна оцінка результатів дослідження.....	42
Висновки	44
Рекомендації виробництву.....	45
Список використаних джерел.....	46

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Мазур В.А., Паламарчук В.Д., Поліщук І.С., Паламарчук О.Д. Новітні агротехнології у рослинництві: Підручник. Вінниця, 2017. 588 с.
2. Паламарчук В. Д., Поліщук І. С., Єрмакова Л. М., Каленська С.М. Системи сучасних інтенсивних технологій (2-ге видання виправлене та доповнене). Вінниця: ФОП Рогальська І.О., 2012. 370 с.
3. Каленська С.М., Єрмакова Л. М., Паламарчук В. Д., Поліщук І. С., Поліщук М. І. Системи сучасних інтенсивних технологій у рослинництві: Підручник. Вінниця: ФОП Рогальська І.О., 2015. 448 с.
4. Вахній С. П., Грабовський М.Б., Ермантраут Е. Р., Хахула В. С., Панченко Т. В., Федорук Ю. В., Герасименко Л. А., Остренко М. В. Наукове обґрунтування адаптивних і ресурсозберігаючих технологій вирощування сільськогосподарських та біоенергетичних культур в умовах Центрального Лісостепу України. Біла Церква, 2018, 45 с.
5. Музафаров Н., Манько К., Музафаров І. Кукурудза в сівоzmіні – чекай на врожай. Агробізнес сьогодні. 2012. № 10. С. 30-32. 21.
6. Лавриненко Ю.О., Міщенко С.В., Марченко Т.Ю., Пілярська О.О., Кобизєва Л.Н., Грабовський М.Б. Фотосинтетичні показники гібридів кукурудзи залежно від густоти посіву і обробітку біопрепаратами за умов зрошення. *Аграрні інновації*. 2022. №12 С. 41-47.
7. Надь Янош. Кукуруза. Вінниця.: ФОП Д.Ю. Корзун, 2012. 580 с.
8. Вожегова, Р.А., Боровик В.О., Грабовський М.Б., Марченко Т.Ю., Грабовська Т.О. Нішеві культури – нові можливості агропромислового комплексу України. *Аграрні інновації*. 2022. №13. С. 181-189.
9. Малишко Є. Прогноз урожаю кукурудзи. Агробізнес сьогодні. 2012. №21. С. 16-17.
10. Грабовський М.Б. Проблеми виробництва зерна кукурудзи у світі та в Україні. Економіка та управління АПК. 2010. Вип. 2 (71). С. 56-61.

11. Сметанська І.М. Фізіолого-агрохімічні аспекти формування врожаю та якості кукурудзи на силос. Збірник наукових праць Вінницького державного аграрного університету. 2000. Вип. 7. С. 57-65.
12. Павліченко К.В., Грабовський М.Б. Формування біометричних показників та накопичення сировини надземної маси гібридами кукурудзи під впливом макро- і мікродобрив. *Таврійський науковий вісник*. 2022. №123. С. 98-111.
13. Грабовський М.Б., Озерова Л.В. Продуктивність та вологість зерна гібридів кукурудзи компанії «Монсанто» залежно від густоти стояння рослин та рівня мінерального живлення. *Агробіологія*. Біла Церква, 2012. Вип. 7(91). С. 97-102.
14. Мокрієнко В.А. Мінеральне живлення кукурудзи. *Агроном*. 2009. №2. С. 102-104.
15. Лавриненко Ю. О., Гож О. А. Вплив стимуляторів росту і мікродобрив на урожайність зерна гібридів кукурудзи в умовах зрошення на півдні України. *Зрошуване землеробство*, 2015. №63. С. 58-61.
16. Паламарчук, В. Д., & Колісник, О. М. (2022). Сучасна технологія вирощування кукурудзи для енергоефективного та екологічнобезпечного розвитку сільських територій. *Вінниця: Друкарня «Друк»*, 2022. 376 с.
17. Пелих Л. В. Формування продуктивності кукурудзи залежно від обробки стимуляторами росту рослин в умовах Правобережного Лісостепу. *Сільське господарство та лісівництво*, 2017. №5. С. 54-61.
18. Зубрейчук М.С., Газінська Т.В., Ткаченко І.С. Продуктивність гібридів кукурудзи залежно від гідротермічних умов вегетації. *Насінництво*. 2012. №3. С. 7-12.
19. Завірюха М.Г. Аналіз українського ринку кукурудзозбиральної техніки. *Вісник аграрної науки Причорномор'я*. 2010. Вип. 4(57). С. 257-261.
20. Грабовський М. Б., Павліченко К. В., Козак Л. А., Качан Л. М. Енергетична ефективність вирощування гібридів кукурудзи для виробництва

біогазу за використання макро- і мікродобрив. *Зернові культури*. 2022. №1. С. 100-107.

21. Грабовський М.Б. Вплив рівня мінерального живлення на зміну біометричних показників рослин кукурудзи і сорго цукрового в одновидових і сумісних посівах. *Новітні технології вирощування сільськогосподарських культур*: матеріали VI Міжнародної науково-практичної конференції молодих вчених, м. Київ, 29 березня 2018 р. Нац. акад. аграр. наук України, Ін-т біоенергетичних культур і цукрових буряків; Укр. ін-т експертизи сортів рослин. Вінниця: Нілан-ЛТД, 2018. С. 73–74.

22. Паламарчук В.Д., Поліщук І.С., Каленська С.М., Єрмакова Л.М. Біологія та екологія сільськогосподарських рослин: Підручник. Вінниця, 2013. 713 с.

23. Мокрієнко В. Адаптивні гібриди кукурудзи Roots Power для посушливих умов. *Зерно*. 2015. №10(115). С. 54-56.

24. Свиридов А., Кохан К. Вплив стимуляторів росту на продуктивність сорго та кукурудзи на зерно в східному лісостепу України. *Вісник Львівського національного аграрного університету. Агрономія*, 2014, 18: 193-199.

25. Грабовський М.Б. Економічна та біоенергетична ефективність вирощування сорго цукрового та кукурудзи як біоенергетичних культур за різного рівня мінерального живлення. *Зернові культури*. 2018. Том 2. № 2, С. 294–300.

26. Танчик С. П., Центилю Л. В. Особливості удобрення кукурудзи за її вирощування на чорноземі типовому в Лісостепу України. *Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. Серія: Агрономія*, 2017, №269. С. 74-83.

27. Черенков А.В., Шевченко М.С., Рибка В.С. Зернове виробництво степової зони України: стан і стратегічні напрямки ефективного розвитку. *Хранение и переработка зерна*. 2013. № 8(173). С. 12-14.

28. Паламарчук В. Д., Дідур І. М., Колісник О. М., Алексєєв О. О. Аспекти сучасної технології вирощування висококрохмальної кукурудзи в умовах Лісостепу Правобережного. монографія. Вінниця: Друк, 2020. 536 с.
29. Капустін А., Ковтун М., Капустін С. Особливості вирощування простих гібридів кукурудзи. Пропозиція. 2011. №5. С. 56-61.
30. Дудка М., Шевченко О. Мікродобрива й кукурудза. Farmer the Ukrainian. 2016. №5(77), травень. С. 68-69.
31. Гож О. А. Продуктивність гібридів кукурудзи залежно від мікродобрив та стимуляторів росту в умовах зрошення півдня України. Зрошуване землеробство, 2014. №61. С. 118-120.
32. Черчель В., Дзюбецький В., Марочко В. Адаптивні властивості кукурудзи. Пропозиція. 2014. №3. С. 76-80.
33. Грабовський М.Б. Продуктивність сорго цукрового і кукурудзи та вихід біогазу залежно від заходів контролювання чисельності бур'янів. *Актуальні проблеми науково-інноваційного забезпечення виробництва зерна в контексті сучасних ринкових умов: матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції молодих вчених і спеціалістів, 30–31 травня 2019 р., м. Дніпро, ДУ Інститут зернових культур НААН, 2019. С. 65–66.*
34. Паламарчук В.Д., Мазур В.А., Зозуля О.Л. Кукурудза селекція та вирощування гібридів: [Монографія]. Вінниця, 2009. 199 с.
35. Румбах М. Ю. Оптимізація елементів технології вирощування гібридів кукурудзи в умовах північної підзони Степу України. *Бюлетень Інституту зернового господарства*, 2009, № 36. С. 128-131.
36. Пащенко Ю.М., Андрієнко А.Л., Пащенко О.Ю. Економічна ефективність вирощування гібридів кукурудзи залежно від строків. Бюлетень інституту зернового господарства УААН (науково-методичний центр з проблем зернового господарства). Дніпропетровськ, 2003. №20. С. 65-67.
37. Анішин Л.П. Особливості кукурудзи. Агроперспектива. 2007. №5. С. 16-18.

38. Каменщук Б.Д. Оцінка гібридів кукурудзи на придатність до виробництва біоетанолу. *Агроном*. 2013. №3. С. 162-163.
39. Дудка Т.В. Доцільність отримання біоетанолу із зерна кукурудзи. *Сортовивчення та охорона прав на сорти рослин*. 2012. №1. С. 44-47.
40. Grabovskyi M. Perspective of corn and sweet sorghum growing as bioenergy crops for biogas production /The Book of Abstract is a part of Multidisciplinary Conference for Young Researchers held in Bila Tserkva on 22nd November 2019 within the framework of the project Support of young university capacity in education and research and science activities in Ukraine (2019), financed by Czech Republic Development Cooperation. URL: https://btsau.edu.ua/sites/default/files/news/pdf/anonsi/e-book_of_abstracts_multidisciplinary_conference.pdf
41. Рибалка О.І., Червоніс М.В., Моргун Б.В., Починок В.М., Поліщук С.С. Генетичні та селекційні критерії створення сортів зернових культур спирто-дистилятного напрямку технологічного використання зерна. *Физиология и биохимия культ. растений*. 2013., Т. 45. № 1. С. 3-20.
42. Кернасюк Ю. Ринок кукурудзи: основні тренди. *Агробізнес сьогодні*. К.: Імпрес-контакт, 2018. №19(жовт.). С. 12-14.
43. Грабовський М.Б., Грабовська Т.О., Городецький О.С., Курило В.Л. Формування продуктивності кукурудзи на силос залежно від фону мінерального живлення. *Зрошуване землеробство*. 2019. Вип. 71. С. 37–40.
44. Грабовський М.Б. Кукурудза для виробництва біогазу. *Агробізнес сьогодні*, 2020. №8 (423). С. 42-44.
45. Якунін О.П. Підвищення врожайності кукурудзи в умовах північного Степу. *Хранение и переработка зерна*. 2002. № 6 (36). – С. 26-28.
46. Городній М.М. Присташ І.В., Скрипка О.С., Овчинка В.В. Оптимізація живлення та удобрення кукурудзи на зерно. *Науковий вісник національного аграрного університету*. Київ, 2005. №84. С. 207-212.
47. Грабовський М. Б., Павліченко К. В. Накопичення сухої маси рослинами кукурудзи залежно від удобрення та позакореневого підживлення. *Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції здобувачів*,

молодих учених та спеціалістів. Харків, 3 грудня 2021 року. С. 26-27.

48. Липовий В.Г. Вплив способу сівби густоти рослин і добрив на ріст і розвиток гібридів кукурудзи різних груп стиглості. Збірник наукових праць Вінницького Державного аграрного університету. 2000. Вип. 7. С. 33-37.

49. Манько Ю.П., Литвиненко І.В. Вплив екологізації землеробства на баланс поживних речовин ґрунту в полі кукурудзи на зерно. Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. 2011. № 162. С. 50-55.

50. Пашенко Ю. М., Кордін О. І., Рибка В. С., Скринник Я. Т., Шишкіна О. Ю. Особливості застосування мікродобрив реаком Плюс сумісно з гербіцидами в технології вирощування кукурудзи: агротехнологічна та економічна сутність. Бюлетень Інституту зернового господарства, 2010. №38. С. 16-19.

51. Pravdyva L., Grabovskyi M., Kachan L., Khakhula V., Fedoruk Y., Hornovska S. Photosynthetic productivity of giant miscanthus depending on elements of growing technology. Plant Archives, 2020, Vol. 20 №2. pp. 5533-5538.

52. Бойко П., Коваленко Н. Традиційно й по «нулю». Farmer (the Ukrainian). 2017. №3(87). С. 14-16.

53. Павліченко К.В., Грабовський М.Б. Урожайність зеленої і сухої маси гібридів кукурудзи та вихід біогазу залежно від застосування макро- і мікродобрив. *Зрошуване землеробство*. 2022. Вип. 77. С. 79-85.

54. Влащук, А. М., Конащук, О. П., Желтова, А. Г., Колпакова, О. С. Формування врожаю нових гібридів кукурудзи різних груп стиглості залежно від елементів технології в умовах степової зони України на зрошенні. *Зрошуване землеробство*. 2016. №65. С. 86-89.

55. Гончарук І. В., Ємчик Т. В., Купчук І. М., Телекало Н. В., Гонтарук Я. В. Напрями вдосконалення вирощування та переробки кукурудзи на біопаливо. Таврійський науковий вісник. Серія: Сільськогосподарські науки. 2022. № 125. С. 25-32.

56. Грабовський М.Б. Варіанти контролю бур'янів на сумісних

посівах. *Агробізнес Сьогодні*. 2021. №14. С. 28-30.

57. Коваленко О.А., Ковбель А.І. Вплив елементів живлення на стресовий стан польових культур. *Агроном*. 2013. № 2(40), травень. С. 24-27.

58. Сіроха О.Л. Вплив удобрення на біометричні показники та показники вирівняності рослин кукурудзи різної групи стиглості. *Збірник наукових праць Вінницького національного аграрного університету. Серія: Сільськогосподарські науки*. 2014. Вип. 5(82). С. 37-47.

59. Пашенко Ю.М., Кордін О.І. Вплив інкрустації насіння і строків сівби на формування продуктивності гібридів кукурудзи різних груп стиглості. *Бюлетень інституту зернового господарства УААН*. 2005. № 26-27. С. 78-82. 123. 124

60. Грабовський М.Б., Павліченко К.В. Вплив макро- та мікродобрив на тривалість міжфазних періодів рослин кукурудзи. *Матеріали міжнародної наукової Інтернет-конференції «Наукові здобутки селекціонерів ННЦ «Інститут землеробства НААН» – на благо майбутнього, присвячена 120-річчю від дня народження вченого, аграрія, селекціонера Данила Лихваря», Вінниця, 8 вересня 2022 р.* С. 83-86.

61. Котченко М.В., Румбах М.Ю. Вплив елементів технології на урожайність зерна кукурудзи. *Бюлетень інституту зернового господарства УААН. Дніпропетровськ*, 2008. №33-34. С. 164-167.

62. Грабовський М.Б., Вахній С.П., Лозінський М.В., Панченко Т.В., Басюк П.Л. Зернова продуктивність гібридів кукурудзи залежно від застосування комплексних мінеральних добрив. *Агробіологія*. 2021. №2. С. 33-42.

63. Панченко Т., Грабовський М., Лозінський М., Новохацький М., Панченко М. Кукурудза на зерно – альтернативний попередник пшениці озимої в Центральному Лісостепу України. *Техніко-технологічні аспекти розвитку та випробування нової техніки і технологій для сільського господарства України*. 2021. Вип. 29 (43). С. 159-171.

64. Циков В.С., Матюха Л.А. Інтенсивна технологія вирощування

кукурудзи. Дніпропетровськ, 2003. 247 с.

65. Паламарчук В.Д., Климчук О.В., Поліщук І.С., Колісник О.М., Борівський А.Ф. Еколого-біологічні та технологічні принципи вирощування польових культур: Навчальний посібник. Вінниця, 2010. 680 с.

66. Методика проведення польових дослідів з кукурудзою. — Дніпропетровськ : ІЗГ УААН, 2008. 27 с.

67. Грабовський М.Б., Грабовська Т.О., Ображій С.В. Формування продуктивності гібридів кукурудзи різних груп стиглості під впливом строків сівби. Агробіологія. 2014. №2 (113). С. 81–86.