

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

канд. с.г наук, доцент _____ Т.В. Панченко

« ____ » _____ 2023 р.

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА МАГІСТРА
ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ УРОЖАЙНОСТІ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ
ЗАЛЕЖНО ВІД ПРОГРАМОВАНОГО ВНЕСЕННЯ ДОБРИВ В УМОВАХ
НВЦ БНАУ БІЛОЦЕРКІВСЬКОГО РАЙОНУ КИЇВСЬКОЇ ОБЛАСТІ.

Виконав Коваль Андрій Юрійович _____

Науковий керівник, канд. с.г наук Остренко М.В. _____

Рецензент, канд. с.г наук Покотило І.А. _____

Я Коваль Андрій Юрійович засвічую, що кваліфікаційну роботу виконано з дотриманням принципів академічної доброчесності.

Біла Церква – 2023

БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
АГРОБІОТЕХНОЛОГІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ
 Спеціальність: 201 «Агрономія»

Затверджую

Завідувач кафедри

доцент _____ М.Б. Грабовський

« ____ » _____ 2023 р.

ЗАВДАННЯ

на кваліфікаційну роботу здобувачу

Ковалю Андрію Юрійовичу

прізвище, ім'я та по батькові

Тема: Особливості формування урожайності пшениці озимої залежно від програмованого внесення добрив в умовах НВЦ БНАУ Білоцерківського району Київської області.

Затверджено наказом ректора № ____ від _____

Термін здачі студентом готової кваліфікаційної роботи в деканат: до « ____ » _____ 20__ р.

- Перелік питань, що розробляються в роботі. Вихідні дані:
- відібрати зразки ґрунту на полях НВЦ БНАУ;
- провести аналіз відібраних зразків в лабораторії;
- на основі отриманих результатів аналізу зразків ґрунту зробити розрахунки доз добрив під заплановану урожайність пшениці озимої;
- згідно отриманих результатів розрахунків доз добрив під запланований урожай надати практичні рекомендації, що до удобрення полів НВЦ БНАУ;
- визначити кінцеву урожайність пшениці озимої залежно від внесених доз добрив;
- розрахувати економічну ефективність;
- на основі отриманих результатів зробити відповідні висновки та пропозиції;
- опрацювати до 50 літературних джерел та зробити розділ огляд літератури.

Календарний план виконання роботи

Етап виконання	Дата виконання етапу	Відмітка про виконання
Огляд літератури	До 1 жовтня 2023 р.	виконано
Методична частина	До 1 жовтня 2023 р.	виконано
Дослідницька частина	2022-2023 рр.	виконано
Оформлення роботи	Жовтень 2023 р.	виконано
Перевірка на плагіат	Листопад 2023 р.	виконано
Подання на рецензування	Листопад 2023 р.	виконано
Попередній розгляд на кафедрі	Листопад 2023 р.	виконано

Керівник кваліфікаційної роботи _____ доцент Остренко М.В.

підпис

Здобувач _____

Коваль А.Ю.

підпис

Дата отримання завдання « ____ » _____ 2023 р.

РЕФЕРАТ

Коваль Андрій Юрійович. Особливості формування урожайності пшениці озимої залежно від програмованого внесення добрив в умовах НВЦ БНАУ Білоцерківського району Київської області.

Досліджено: відібрано зразки ґрунту на полях НВЦ БНАУ, зроблено аналіз відібраних зразків в лабораторії та на основі отриманих результатів аналізу зразків ґрунту проведено розрахунки доз добрив під заплановану урожайність пшениці озимої. Згідно отриманих результатів розрахунків доз добрив під запланований урожай розроблено практичні рекомендації та впроваджено у виробництво, систему удобрення полів НВЦ БНАУ для отримання високих врожаїв пшениці озимої. визначено кінцеву урожайність пшениці озимої залежно від внесених доз добрив. Розраховано економічну ефективність та зроблено відповідні висновки та пропозиції.

Використано: польові та лабораторні методи досліджень, проведено математичну обробку результатів досліджень.

Виявлено: на основі отриманих результатів аналізу ґрунту розроблено та впроваджено рекомендації по внесенню добрив під заплановану урожайність пшениці озимої. За зазначеною схемою удобрення отримано високий врожай гібридів кукурудзи компанії «DSV» Патрас, Артис та Самурай.

Зроблено висновок: що найвищу урожайність, за рекомендованої системи удобрення, серед висіяних сортів було отримано у сорту Самурай – 8,65 т/га. чистий прибуток та рівень рентабельності цього сорту були також найвищими. Сорти Артис та Патрас показали дещо нижчі показники урожайності, проте також на високому рівні, а отже вирощування сортів пшениці озимої компанії «DSV» є економічно вигідним.

Одержані результати: для одержання максимальної урожайності сортів пшениці озимої компанії «DSV» Патрас, Артис та Самурай в умовах полів сівозміни НВЦ Білоцерківського НАУ необхідно дотримуватись наступної схеми удобрення:

Основне удобрення – Амофос 91 кг/га

Аміачна селітра 163 кг/га.

Припосівне внесення – Сульфат амонію 112 кг/га.

Підживлення – Аміачна селітра 100 кг/га.

Кваліфікаційна робота магістра містить 71 сторінку, 8 таблиць, 5 рисунків, список використаних джерел із 55 найменувань, 5 додатків.

Ключові слова: пшениця озима, добрива, живлення, азот, фосфор, калій, сірка, ґрунт, урожайність, сорт.

ANNOTATION

Koval Andrii Yuriiovich. Peculiarities of winter wheat yield formation depending on programmed fertilizer application in the conditions of the Research Center of BNAU in Bila Tserkva district of Kyiv region.

Researched: soil samples were collected on the fields of the BNAU Research Center, the selected samples were analyzed in the laboratory, and based on the results of the soil sample analysis, fertilizer doses were calculated for the planned winter wheat yield. According to the results of calculations of fertilizer doses for the planned yield, practical recommendations were developed and implemented in production, as well as the fertilization system of BNAU's fields to obtain high yields of winter wheat. The final yield of winter wheat was determined depending on the fertilizer doses applied. The economic efficiency was calculated and relevant conclusions and suggestions were made.

Used: field and laboratory research methods, mathematical processing of research results.

It is revealed: on the basis of the received results of the analysis of the soil recommendations on introduction of fertilizers under the planned productivity of winter wheat are developed and implemented. According to this fertilizer scheme, a high yield of DSV corn hybrids from Patras, Artis and Samurai was obtained.

It is concluded that: the highest yield, according to the recommended fertilizer system, among the sown varieties was obtained in the variety Samurai - 8.65 t / ha. net income and profitability of this variety were also the highest. The Artis and Patras varieties showed slightly lower yields, but also at a high level, so the cultivation of winter wheat varieties by DSV is cost-effective.

The results obtained: to obtain the maximum yield of DSV winter wheat varieties Patras, Artis and Samurai in the conditions of crop rotation fields of the Research Center of BNAU, the following fertilization scheme should be followed:

The main fertilizer is Amophos 91 kg / ha

Ammonium nitrate 163 kg / ha.

Sowing application - Ammonium sulfate 112 kg / ha.

Feeding - Ammonium nitrate 100 kg / ha.

The master's qualification work contains 71 pages, 8 tables, 5 figures, a list of used sources from 55 titles, 5 appendices.

Key words: winter wheat, fertilizers, nutrition, nitrogen, phosphorus, potassium, sulfur, soil, yield, variety.

ЗМІСТ

	Стор.
ВСТУП	8
РОЗДІЛ 1 ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ	9
1.1. Система удобрення пшениці озимої	9
1.2. Макро- і мікроелементи та їх значення для пшениці озимої	18
РОЗДІЛ 2 БОТАНІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА ТА БІОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ (об'єкт досліджень)	22
РОЗДІЛ 3 УМОВИ, МЕТА, ЗАВДАННЯ ТА МЕТОДИКА ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ	36
3.1. Погодні умови в роки проведення досліджень	36
3.2. Мета й завдання досліджень	38
3.3. Схема та методика проведення досліджень	39
3.4. Агротехніка вирощування пшениці озимої в досліді	51
РОЗДІЛ 4 РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ	52
4.1. Агрохімічна характеристика ґрунту полів сівоzmіни НВЦ БНАУ	52
4.2. Розрахунок норм внесення N, P, K, S та доз добрив під запрограмовану урожайність пшениці озимої	54
4.3. Урожайність пшениці озимої	59
4.4. Економічна ефективність вирощування пшениці озимої	60
ВИСНОВКИ	62
ПРОПОЗИЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ	63
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	64
ДОДАТКИ	69

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Базалій В. В. Екологічна пластичність і стабільність урожайності сортів пшениці з різним типом розвитку / В. В. Базалій, Г. Г. Базалій, О. В. Ларченко // Фактори експериментальної еволюції організмів. - 2008. - № 5. - С. 17-21.
2. Опара М. М. Вплив способів обробітку ґрунту, добрив і попередників на продуктивність озимої пшениці та агрохімічні властивості ґрунту / М. М. Опара, Л. Д. Глущенко, В. О. Наталочка // Вісник Полтавського ДСГ ін.-ту: [зб. наук. пр.] - 1999. - № 4. - С. 38-40.
3. Gooding M.J. Recovery of nitrogen from different sources following applications to winter wheat at and after anthesis / M.J. Gooding, P.J. Gregory, K.E. Ford, R.E. Ruske // Field Crops Research. – 2007. – № 2-3. – P. 143-145.
4. Baresel J.P. Effects of genotype and environment on Nuptake and N partition in organically grown winter wheat (*Triticum aestivum* L.) in Germany / Baresel J.P., Zimmermann G., Reents H.J. // Euphytica. – 2008. – Volume 163 – №3. – P. 347-354.
5. Andersson A. Nitrogen partitioning in entire plants of different spring wheat cultivars / A. Andersson, E. Johansson // Journal of Agronomy and Crop Science. – 2006. – № 2. – P. 121-131.
6. Gooding M.J. Recovery of nitrogen from different sources following applications to winter wheat at and after anthesis / M.J. Gooding, P.J. Gregory, K.E. Ford, R.E. Ruske // Field Crops Research. – 2007. – № 2-3. – P. 143-145.
7. Reynolds M.P. Photosynthesis of wheat in a warm, irrigated environment. I. Genetic diversity and crop productivity / M.P. Reynolds, M.I. Delgado, M. Gutierrez-Rodriguez, A. Laarque-Saavedra // Field Crop Res. – 2000. – Volume 66. – P. 37-50.
8. Горбатенко А. І. Особливості удобрення озимої пшениці азотом на еродованих чорноземах Степу / А. І. Горбатенко, А. Г. Горобець, В. Ю. Коваленко, В. Г. Чабан, О. І. Циліорик // Агроном. - 2006. - № 3. - С. 58-60.

9. Гриник І. Ф. Оптимальне поєднання попередників і рівнів живлення під озиму пшеницю в умовах Полісся / І. Ф. Гриник // Пропозиція. - 2001. - № 11. - С. 42-44.
10. Sarandon S.J. Effects of varying nitrogen supply at different growth stages on nitrogen uptake and nitrogen partitioning efficiency in two wheat cultivars / S.J. Sarandon, D.O. Caldiz // Fertilizer research. – 1990. – V.20. – № 1. – P. 21-27.
11. Sarandon S.J. Effect of foliar urea spraying and nitrogen application at sowing upon dry matter and nitrogen distribution in wheat (*Triticum aestivum* L.) / S.J. Sarandon, M.C. Gianibelli // Agronomie. – 1990. – № 10. – P. 183-189.
12. Дудкіна О. Весняний раціон для пшениці / О. Дудкіна // Пропозиція. - 2010. - №4. - С. 17-19.
13. Дудкіна О. Н. Азотне підживлення пшениці / О. Н. Дудкіна, А. А. Каплун // Пропозиція. - 2010. - № 7. - С. 76-77.
14. Гамаюнова В. В. Ефективність доз азотного добрива при систематичному їх застосуванні під зрошувану озиму пшеницю / В. В. Гамаюнова, І. Д. Філіп'єв, О. С. Влащук // Аграр. вісн. Причорномор'я. С. - г. науки: [зб. наук. пр.] - Одеса, 1999. - Вип. 3 (6). - Ч. II: Агрономія. - С. 49-52.
15. Кудрявицька А. М. Вплив мінеральних добрив на урожай і якість зерна озимої пшениці в умовах півдня України: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. с.-г. наук: спец. 06.01.04 «Агрохімія» / А. М. Кудрявицька - К.: НАУ, 2005. - 18 с.
16. Rawson H.M. The Pattern of grain growth within the ear of wheat / H.M. Rawson // Aust. J. Biol. Sci. – 1970. – P.753-764.
17. Davis J.G. Fertilizing winter wheat / J.G. Davis, D.G. Westfall // Crop Series. – Colorado State University, 2014. – [http: www.ext.colostate.edu](http://www.ext.colostate.edu).
18. Gooding M.J. Foliar urea fertilization of cereals: A review / M.J. Gooding, W.P. Davies // Fertilizer research. – 1992. – Volume 32. – P. 209-222.
19. Wedgwood R.B. Some effects of type and rate application of N fertilizer, and stage of growth at which it was applied, to winter wheat on a Gault Clay Soil / R.B.

Wedgwood // The Journal of Agricultural Science. – 1985. – Volume 104. – № 1. – P. 239-242.

20. Hoeser K. Untersuchungen über den Einfluss steigender N-Gaben auf die Backeigenschaft des Wrizens / K. Hoeser // Bayer Landwirtschaft. – 1956. – №4. – S. 33.

21. Городній М. М. Агрохімія / М. М. Городній, А. Г. Сердюк, В. А. Копілевич - К.: Вища школа, 1995 - 526 с.

22. Gilman E. F. Irrigation and Container Type Impact Red Maple / E. F. Gilman // Journal of Agriculture. – 2003. – № 29. – P. 31-36.

23. Лісовал А. П. Система застосування добрив / А. П. Лісовал, В. М. Макаренко, С. М. Кравченко. - К.: Вища школа, 2002. - 317 с.

24. Громов А. А. Ефективність позакореневих підживлень мікроелементами посівів озимої пшениці / А. А. Громов, В. Б. Щукин // Зернове господарство. - 2005. - №4. - С. 10-12.

25. Дудкіна О. Н. Азотне підживлення пшениці / О. Н. Дудкіна, А. А. Каплун // Пропозиція. - 2010. - № 7. - С. 76-77.

26. Bright J Designing irrigation systems to use water efficiently / J. Bright // New Zealand Institute of Primary Industry Management Conference. – 2002. – P. 185-188.

27. Matysiak K. Influence of trinexapac-ethyl on growth and development of winter wheat / K. Matysiak // Journal of plant protection research. – 2006. – Volume 46. – №2. – P. 133-143.

28. Vallini G. Influence of humic acids on laurel growth, associated rhizospheric microorganisms, and mycorrhizal fungi / G. Vallini, A. Pero, L. Avio et al // Biol. Fertil. Soils. – 1993. – №16. – P. 1-4.

29. Каліченко Т. В. Добрива для озимих / Т. В. Каліченко // Пропозиція. - 2009. - №8. - С. 41-43.

30. Рябчун Н. Озими́на: догляд після перезимівлі / Н. Рябчун // Пропозиція. - 2011. - №4. - С. 24-26.

31. Філіп'єв І. Д. Про застосування калійних добрив на зрошуваних землях півдня України / І. Д. Філіп'єв, А. П. Шкрибтієнко // Зрошуване землеробство. - К. - 1979. - Вип. 24. - С. 13-16.
32. Созінов А. А. Покращення якості зерна озимої пшениці і кукурудзи / А. А. Созінов, В. П. Жемела - М.: Колос, 1983. - 270 с.
33. Філіп'єв І. Д. До методики розрахунку доз мінеральних добрив під запланований урожай / І. Д. Філіп'єв, А. П. Шкрибтієнко, П. А. Криштопа // Зрошуване землеробство: [зб. наук. пр.] - 1980. - Вип. 25. - С. 6-10.
34. Макро- та мікродобрива для озимої пшениці восени [Електронний ресурс]. – <https://propozitsiya.com/ua/makro-ta-mikro-dobryva-dlya-ozymoyi-pshenytsi-voseny>.
35. 16. Вплив мікроелементів на розвиток озимої пшениці [Електронний ресурс]. – <https://agrosience.com.ua/plant/634-vplyv-mikroelementiv-rozvytok-ozymoi-pshenytsi>.
36. Бугай С.М. Рослинництво. – К.: Вища школа, 1978 р.
37. Рослинництво: Підручник / О.І.Зінченко, В.Н.Салатенко, М.А.Білоножко; за ред. О.І.Зінченка. – К.: Аграрна освіта, 2001. – 591 с.
38. Технологічні карти і витрати на вирощування зернових культур в умовах східного регіону України. Навчальний посібник, – Харків, 2005.
39. Вахній С.П., Грабовський М.Б., Хахула В.С., Панченко Т.В., Федорук Ю.В., Герасименко Л.А., Остренко М.В., Коваленко Р.В.. Програмування урожайності сільськогосподарських культур. Методичні вказівки до виконання практичних та самостійних робіт для студентів агробіотехнологічного факультету за кредитно-трансферною системою організації освітнього процесу – Біла Церква, 2017. – 40 с.