

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

АГРОБІОТЕХНОЛОГІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Спеціальність: 201 «Агрономія»

Допускається до захисту
Зав. кафедри землеробства, агрохімії та
грунтознавства
_____ професор Карпук Л.М..
«29» жовтня 2024 р.

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА МАГІСТРА

ОСОБЛИВОСТІ ВИРОЩУВАННЯ ЖИТА ОЗИМОГО ЗА ОРГАНІЧНОГО ВИРОБНИЦТВА

Виконав Макаренко Руслан Володимирович _____

Керівник доцент Єзерковська Л.В. _____

Рецензент доцент Покотило І.А. _____

Я, Макаренко Руслан Володимирович, засвідчую, що кваліфікаційну роботу виконано з дотриманням принципів академічної доброчесності.

Біла Церква – 2024 р.

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
 Білоцерківський національний аграрний університет
 Агробіотехнологічний факультет
 Спеціальність: 201 «Агрономія»

Затверджую

Гарант ОП «201» «Агрономія»

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

ЗАВДАННЯ
на кваліфікаційну роботу здобувача
Макаренка Руслана Володимироча
ТЕМА: «ОСОБЛИВОСТІ ВИРОЩУВАННЯ ЖИТА ОЗИМОГО ЗА ОРГАНІЧНОГО
ВИРОБНИЦТВА»

Затверджено наказом ректора № 48/С від 07.02.2024 р.

Термін здачі студентом готової кваліфікаційної роботи в деканат: до «04» листопада 2024 р.

Перелік питань, що розробляються в роботі.

Вихідні дані:

- місце проведення досліджень (характеристика господарства, ґрунтово кліматичні умови);
- метеорологічні умови в роки проведення досліджень;
- матеріал та методика проведення досліджень;
- технологія вирощування культури в досліді.

У відповідності до визначеної мети роботи і відповідно для виконання поставлених завдань розробити схему досліду, підібрати відповідні методи і методики досліджень, сформулювати огляд літературних джерел з обраного напрямку досліджень, охарактеризувати погодні умови в роки досліджень, провести фенологічні спостереження за рослинами, здійснити біометричні вимірювання, обрахунки, аналіз отриманих даних, на цій основі зробити висновки, дати рекомендації виробництву, скласти список літератури, яка використана для аналізу стану вивченості цього питання, обрахувати достовірність приростів урожайності за допомогою прийнятих методик.

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	Виконано

Керівник кваліфікаційної роботи
 Здобувач

_____ доцент Єзерковська Л.В.

_____ Макаренко Р.В.

Дата отримання завдання «03» вересня 2023 р.

РЕФЕРАТ

Макаренко Р.В. Особливості вирощування жита озимого за органічного виробництва

Досліджено ефективність способів основного обробітку ґрунту та застосування рідких органічних добрив за вирощування жита озимого для отримання органічної продукції.

Використано методичні підходи: польовий і лабораторний з використанням хімічного – для визначення показників родючості ґрунту; візуальний і вимірювально-ваговий – для встановлення продуктивності та водного режиму ґрунту; електрофотометричний з використанням комп'ютерного забезпечення – для визначення вмісту основних мінеральних елементів в продукції; математично-статистичний – для встановлення вірогідності отриманих результатів досліджень; розрахунково-порівняльний – для оцінювання економічної та енергетичної ефективності технологій вирощування жита озимого.

Для збереження та підвищення родючості неглибоких (45–50 см) карбонатних осушуваних торфово-глейових ґрунтів Лівобережного Лісостепу рекомендується вирощувати жито озиме на виробництво органічної продукції з проведенням основного обробітку дискування на 10 – 12 см, або оранки на 25 – 27 см з застосуванням рідкого органічного добрива гумат калію+мікроелементи.

Такі технологічні заходи забезпечують отримання врожайності жита озимого 3,36 – 3,84 т/га, з високими показниками якості.

Одержані результати можуть бути використані для впровадження операторами що займаються органічним виробництвом на торфо-глейових ґрунтах.

Кваліфікаційна робота магістра містить 56 сторінок, 9 таблиць, 4 рисунка, список використаних джерел із 59 найменування, 1 додаток.

Ключові слова: жито озиме, основний обробіток, органічна продукція

ANNOTATION

Makarenko R. V. FEATURES OF GROWING WINTER RYE UNDER ORGANIC PRODUCTION

The efficiency of the methods of basic tillage and the use of liquid organic fertilizers for growing winter rye to obtain organic products has been studied.

Methodical approaches are used: field and laboratory with the use of chemical - to determine the indicators of soil fertility; visual and measuring-weight - to establish the productivity and water regime of the soil; electrophotometric with the use of computer software - to determine the content of basic mineral elements in products; mathematical and statistical - to establish the probability of the obtained research results; settlement and comparative - to assess the economic and energy efficiency of winter rye growing technologies.

To preserve and increase the fertility of shallow (45-50 cm) carbonate drained peat-gley soils of the Left Bank Forest-Steppe, it is recommended to grow winter rye for organic production with the main cultivation of disking by 10 - 12 cm, or plowing by 25 - 27 cm using liquid organic potassium humate fertilizers + trace elements.

Such technological measures ensure the yield of winter rye 3.36 - 3.84 t / ha, with high quality indicators.

The obtained results can be used for implementation by operators engaged in organic production on peat-gley soils.

The master's qualification work contains 56 pages, 9 tables, 1 figure, the list of the used sources from 59 names, 1 appendix.

Key words: winter rye, main cultivation, organic products

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

- 1.Балюк С.А., Медведєв В.В., Момот Г.Ф., Левін А.Я. Підтримуйте ґрунт живим, захищайте його біорізноманіття. Вісник аграрної науки. 2020. №12. С. 12-17.
- 2.Балюк С.А., Даниленко А.С., Фурдичко О.І. Звернення до керівництва держави щодо подолання кризової ситуації у сфері охорони земель. Вісник с.-г. науки. 2017. №11. С. 5-8.
- 3.Періодична доповідь. Про стан ґрунтів на землях сільськогосподарського призначення України/ ред. Яцука І.П. Київ. 2015. С. 118.
- 4.Примак І.Д., Єзерковська Л.В., Федорук Ю.В. та ін. Землеробство: підручник. Вінниця: ТОВ «ТВОРИ», 2020. С. 3-5.
- 5.Екологічні індикатори зеленого зростання сільського господарства: монографія/ І.П. Яцук, Л.І. Моклячук. Київ: ДІА, 2018. С. 159.
- 6.Кузін Н.В. Реабілітація деградованих і малопродуктивних земель сільськогосподарського призначення: монографія. Суми: видавничо-виробниче підприємство «Мрія-1», 2016. С. 35-36,47.
- 7.Попова О.Л. Оцінка суспільних збитків і розміру відшкодування за погіршення якості сільськогосподарських земель. Економіка України. 2013. №3 (616). С. 47-56.
- 8.Примак І.Д., Цюк О.А., Мартинюк І.В. та ін. Еволюція систем землеробства в Україні: монографія. Вінниця: ТОВ «ТВОРИ», 2022. С. 433-453, 469-479.
- 9.Примак І.Д., Мартинюк І.В., Федорук Ю.В. та ін.. Наукові основи сучасних систем вітчизняного землеробства: навчальний посібник. Вінниця: «ТВОРИ», 2022. С. 280-292, 308-313.
- 10.Заришняк А.С., Цвей Я.П., Іваніна В.В. Оптимізація удобрення та родючості ґрунту в сівоzmінах, Київ: Аграрна наука, 2015. С. 48-49, 185.
- 11.Танчик С.П., Цюк О.А., Центило Л.В. Наукові основи систем землеробства: монографія. Вінниця: ТОВ «Нілан- ЛТД», 2015. С. 97-98, 253-

258,274.

12.Цвей Я.П. Родючість ґрунтів і продуктивність сівозмін: монографія. Київ: ЦП «Компринт», 2014. С. 78-87, 331.

13.Скрильник Є.В., Гетманенко В.А., Кутова А.М., Товстий Ю.М. Баланс гумусу в чорноземі опідзоленому важкосуглинковому під впливом курячого посліду і компостів на його основі. Вісник аграрної науки. 2020. №4. С. 21-27.

14.Демиденко О.В. Родючість чорнозему опідзоленого за різних систем удобрення в агроценозі Центрального Лісостепу. Вісник аграрної науки. 2022. №3. С. 5-12.

15.Демиденко О.В., Бойко П.І., Блащук М.І., Шаповал І.С., Коваленко Н.П. Сівозміни та родючість чорнозему Лівобережного Лісостепу: монографія. Сміла, 2019. С. 253-255, 397-398, 402.

16.Кривенко А.І. Агробіологічні основи технологій вирощування озимих зернових культур у Південному Степу України: монографія. Вінниця: ТОВ «Нілан-ЛТД», 2018. С. 63-65, 106-108.

17.Скрильник Є.В., Кутова А.М., Гетманенко В.А. Зміни органічної речовини чорноземів під впливом тривалого сільськогосподарського використання. Посібник українського хлібороба. 2016. Т. 1. С. 121-123.

18.Богданович Р.П., Олійник В.С. Вплив надходження рослинних решток культур короткоротаційної сівозміни на вміст рухомих гумусових речовин в чорноземі типовому легкосуглинковому Правобережного Лісостепу. Наукові праці Інституту біоенергетичних культур і цукрових буряків. 2014. Вип. 21. С. 20-24.

19.Присяжнюк М.В. та ін. Національна доповідь про стан родючості ґрунтів України. Київ, 2010. 112 с.

20.Цвей Я.П., Іваніна Р.В., Дубовий Ю.О. Стан гумусу чорнозему вилугуваного та післядія добрив за тривалого їх застосування у зернових ланках сівозміни. Новітні агротехнології. 2019; 7.

21.Войтовик М.В. Накопичення післяжнивних решток у ґрунті коротко

ротаційних сівозмін. Передгірне та гірське землеробство і тваринництво: між від. темат. наук. зб. 2023. Вип.73. Частина 1. С. 42-56.

22.Гангур В.В. Агробіологічні основи формування сівозмін різної ротації в Лівобережному Лісостепу України: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня д-ра с.-г. наук: 06.01.01. «Загальне землеробство» Чабани, 2019. 54 с.

23.Іваніна В.В. Біологізація удобрення культур у сівозмінах: монографія.Київ: ЦП «Компринт», 2016.-С. 63-82, 282-283.

24.Скрильник Є.В., Кутова А.М., Гетманенко В.А., Герасименко Я.О. Вплив різних систем удобрення на кількість і якісний склад гумусу дерново-підзолистого ґрунту. Вісник аграрної науки. 2020. №8. С. 14-19.

25.Єщенко В.О., Копитко П.Г., Костогриз П.В., Опришко П.В. Основи наукових досліджень в агрономії. Вінниця: ПП «ТД Едельвейс і К», 2014. С. 227.

26.Бацула О.О., Головачов Є.А., Дерев'янко Р.Г. та ін. Забезпечення бездефіцитного балансу гумусу в ґрунті. Київ: Урожай, 1987. С. 77-90, 103-106.

27.Танчик С.П., Демідов О.А., Манько Ю.П. та ін. Екологічна система землеробства в Лісостепу України: методичні рекомендації для впровадження у виробництво. Київ, 2011. С. 3-30.

28.Танчик С.П., Примак І.Д., Літвінов Д.В., Центило Л.В. Сівозміни: підручник. Київ: ЦП Компринт, 2019. С. 108-110.

29.Примак І.Д., Марчук І.У., Мартинюк І.В. та ін. Добрива в органічному землеробстві: історія, теорія, практика. Вінниця: «ТВОРИ», 2023.-262 с.

30.Шикула М.К. Концепція біологічного землеробства на чорноземних ґрунтах. Науковий вісник НАУ. 2005. №81. С. 262-278.

31. Baliuk S.A., Medvediev V.V., Momot H.F., Levin A.Ia. (2020)

Pidtrymuite hrunt zhyvym, zakhyshchaite yoho bioriznomanittia [Keep the soil alive, protect its biodiversity] Visnyk ahrarnoi nauky. №12. S. 12-17.

32. Baliuk S.A., Danylenko A.S., Furdychko O.I. (2017) Zvernennia do

kerivnytstva derzhavy shchodo podolannia kryzovoi situatsii u sferi okhorony zemel [Appeal to the state leadership on overcoming the crisis situation in the field of land protection] Visnyk s.-h. nauky. №11. S. 5-8.

33. Periodychna dopovid. Pro stan hruntiv na zemliakh silskohospodarskoho pryznachennia Ukrainy (2015) [Periodic report. On the condition of soils on agricultural lands of Ukraine] red. Yatsuka I.P. Kyiv. S. 118

34. Prymak I.D., Yezerkovska L.V., Fedoruk Yu.V. ta in. (2020). Zemlerobstvo: pidruchnyk [Agriculture] Vinnytsia: TOV «TVORY». S. 3-5.

35. Ekolohichni indykatory zelenoho zrostannia silskoho hospodarstva: monohrafiia (2018) [Ecological indicators of green growth of agriculture: monograph] I.P. Yatsuk, L.I. Mokliachuk. Kyiv: DIA S. 159.

36. Kuzin N.V. (2016) Reabilitatsiia dehradovanykh i maloproduktyvnykh zemel silskohospodarskoho pryznachennia [Rehabilitation of degraded and unproductive agricultural lands: monograph]: monohrafiia. Sumy: vydavnycho-vyrobnyche pidpriemstvo «Mriia-1» S. 35-36,47.

37. Popova O.L. (2013) Otsinka suspilnykh zbytkiv i rozmiru vidshkoduvannia za pohirshennia yakosti silskohospodarskykh zemel [Assessment of social damages and the amount of compensation for the deterioration of the quality of agricultural land]. Ekonomika Ukrainy. №3 (616). S. 47-56.

38. Prymak I.D., Tsiuk O.A., Martyniuk I.V. ta in (2022) Evoliutsiia system zemlerobstva v Ukraini: monohrafiia [Evolution of farming systems in Ukraine]. Vinnytsia: TOV «TVORY», S. 433-453, 469-479.

39. Prymak I.D., Martyniuk I.V., Fedoruk Yu.V. ta in. (2022). Naukovi osnovy suchasnykh system vitchyznianoho zemlerobstva: navchalnyi posibnyk [Scientific foundations of modern systems of domestic agriculture: study guide]. Vinnytsia: «TVORY». S. 280-292, 308-313.

40. Zaryshniak A.S., Tsvei Ya.P., Ivanina V.V. (2015). Optyimizatsiia udobrennia ta rodiuchosti hruntu v sivozminakh [Optimization of fertilization and soil fertility in crop rotations], Kyiv: Ahrarna nauka. S. 48-49, 185.

41. Tanchyk S.P., Tsiuk O.A., Tsentylo L.V. (2015) Naukovi osnovy system zemlerobstva: monohrafiia [Scientific foundations of farming systems: monograph]. Vinnytsia: TOV «Nilan- LTD». S. 97-98, 253-258, 274.

42. Tsvei Ya.P.(2014) Rodiuchist hruntiv i produktyvnist sivozmin [Soil fertility and crop rotation productivity]: monohrafiia. Kyiv: TsP «Komprynt». S. 78- 87, 331.

43. Skrylnyk Ye.V., Hetmanenko V.A., Kutova A.M., Tovstyι Yu.M. (2020) Balans humusu v chornozemi opidzolenomu vazhkosuhlynkovomu pid vplyvo kuriachoho poslidu i kompostiv na yoho osnovi [The balance of humus in podsolized heavy loam chernozem under the influence of chicken droppings and composts based on it]. Visnyk aharnoi nauky. №4. S. 21-27.

44. Demydenko O.V. (2022) Rodiuchist chornozemu opidzolenoho za riznykh system udobrennia v ahrotsenozι Tsentralnoho Lisostepu [Fertility of podzolized chernozem under different fertilization systems in the agrocenosis of the Central Forest Steppe]. Visnyk aharnoi nauky. №3. S. 5-12.

45. Demydenko O.V., Boiko P.I., Blashchuk M.I., Shapoval I.S., Kovalenko N.P. (2019) Sivozminy ta rodiuchist chornozemu Livoberezhnoho Lisostepu: monohrafiia. Smila [Crop rotations and fertility of chernozem of the Left Bank Forest Steppe]. S. 253-255, 397-398, 402.

46. Kryvenko A.I. (2018) Ahrobiolohichni osnovy tekhnolohii vyroshchuvannia ozymykh zernovykh kultur u Pivdennomu Stepu Ukrainy [Agrobiological bases of technologies for growing winter grain crops in the Southern Steppe of Ukraine]: monohrafiia. Vinnytsia: TOV «Nilan-LTD». S. 63-65, 106-108.

47. Skrylnyk Ye.V., Kutova A.M., Hetmanenko V.A. (2016). Zminy orhanichnoi rehovyny chornozemiv pid vplyvom tryvaloho silskohospodarskoho vykorystannia [Changes in the organic matter of chernozems under the influence of long-term agricultural use. Ukrainian farmer's guide]. Posibnyk ukrainskoho khliboroba. T. 1. S. 121-123.

48. Bohdanovych R.P., Oliinyk V.S. (2014) Vplyv nadkhodzhennia

roslynnykh reshtok kultur korotkorotatsiinoi sivozminy na vmist rukhomykh humusovykh rehovyn v chornozemi typovomu lehkosuhlynkovomu Pravoberezhnoho Lisostepu [The influence of the arrival of plant residues of short-rotation crops on the content of mobile humic substances in the typical light loam chernozem of the Right Bank Forest Steppe]. Naukovi pratsi Instytutu bioenerhetychnykh kultur i tsukrovyykh buriakiv. Vyp. 21. S. 20-24.

49. Prysiazhniuk M.V. ta in (2010). Natsionalna dopovid pro stan rodiuchosti hruntiv Ukrainy [National report on the state of soil fertility of Ukraine]. Kyiv. 112 s.

50. Tsvei Ya.P., Ivanina R.V., Dubovyi Yu.O. (2019) Stan humusu chornozemu vyluhuvanoho ta pisliadiia dobryv za tryvaloho yikh zastosuvannia u zernovykh lankakh sivozminy [The condition of leached chernozem humus and the effect of fertilizers during their long-term use in the grain links of crop rotation]. Novitni ahrotekhnolohii; 7.

51. Voitovyk M.V. (2023). Nakopychennia pisliazhnyvnykh reshtok u hrunti korotko rotatsiinykh sivozmin [Accumulation of post-harvest residues in the soil of short rotation crop rotations]. Peredhirne ta hirske zemlerobstvo i tvarynnystvo: mizh vid. temat. nauk. zb. Vyp.73. Chastyna 1. S. 42-56.

52. Hanhur V.V. (2019). Ahrobiolohichni osnovy formuvannia sivozmin riznoi rotatsii v Livoberezhnomu Lisostepu Ukrainy [Agrobiological bases of formation of crop rotations of different rotations in the Left Bank Forest Steppe of Ukraine]: avtoref. dys. na zdobuttia nauk. stupenia d-ra s.-h. nauk: 06.01.01. «Zahalne zemlerobstvo» Chabany, 2019. 54 s.

53. Ivanina V.V. (2016) Biolohizatsiia udobrennia kultur u sivozminakh: monohrafiia [Biologization of crop fertilization in crop rotations: monograph]. Kyiv: TsP «Kompynt».-S. 63-82, 282-283.

54. Skrylnyk Ye.V., Kutova A.M., Hetmanenko V.A., Herasymenko Ya.O. (2020). Vplyv riznykh system udobrennia na kilkist i yakisnyi sklad humusu dernovo-pidzolystoho hruntu [he influence of different fertilization systems on the quantity and qualitative composition of humus in sod-podzolic soil]. Visnyk

aharnoi nauky. 2020. №8. S. 14-19.

55. Yeshchenko V.O., Kopytko P.H., Kostohryz P.V., Opryshko P.V. (2014). Osnovy naukovykh doslidzhen v ahronomii [Basics of scientific research in agronomy]. Vinnytsia: PP «TD Edelveis i K». S. 227.

56. Batsula O.O., Holovachov Ye.A., Derevianko R.H. ta in. (1987). Zabezpechennia bezdefitsynoho balansu humusu v hrunti. Kyiv [Ensuring a deficit-free balance of humus in the soil]: Urozhai. S. 77-90, 103-106.

57. Tanchyk S.P., Prymak I.D., Litvinov D.V., Tsentylo L.V. (2019). Sivozminy: pidruchnyk [Crop rotation]. Kyiv: TsP Komprynt. S. 108-110.

58. Prymak I.D., Marchuk I.U., Martyniuk I.V. ta in. (2023) Dobryva v orhanichnomu zemlerobstvi: istoriia, teoriia, praktyka [Fertilizers in organic farming: history, theory, practice]. Vinnytsia: «TVORY».-262 s.

59. Shykula M.K. (2005). Kontseptsiiia biolohichnoho zemlerobstva na chornozemnykh hruntakh [The concept of biological agriculture on chernozem soils]. Naukovyi visnyk NAU. №81. S. 262-278.

Додатки

Вміст поживних речовин у рослинах жита озимого викидання волоті на осушуваних органогенних ґрунтах Лісостепу, 2023 р., % на суху речовину

Основний обробіток ґрунту	Добрива	Сирий протеїн	Сирий білок	Сирий жир	Сира клітковина	Сира зола	Гігроско пічна вологість	Перетравність	P ₂ O ₅	K ₂ O	CaO
Дискування на 8-10 см	без добрив	12,8	11,1	2,55	30,6	10,49	6,79	30,2	0,96	1,56	0,83
	гумісол	14,8	13,7	2,97	29,4	10,27	6,70	37,9	0,96	1,70	0,85
	гумат+мікроел	14,3	13,4	2,92	31,9	9,44	6,93	37,4	0,86	1,64	0,82
	N ₄₅ P ₄₅ K ₁₂₀	15,4	14,1	2,87	30,0	10,63	6,94	39,3	1,01	1,54	0,89
Оранка на 25- 27 см	без добрив	13,2	11,7	2,36	30,5	9,54	6,67	32,5	0,78	1,62	0,81
	гумісол	13,2	11,7	2,38	30,8	9,67	6,65	32,7	0,82	1,67	0,91
	гумат+мікроел	14,4	13,3	2,76	30,4	8,39	6,81	37,5	0,88	1,65	0,89
	N ₄₅ P ₄₅ K ₁₂₀	13,4	11,7	2,46	30,3	8,06	6,83	32,4	0,86	1,68	0,87

