

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Агробіотехнологічний факультет

Спеціальність: 201 «Агрономія»

Допускається до захисту
Зав. кафедри технологій у
рослинництві та захисту рослин,
доцент _____ Панченко Т.В.
29 жовтня 2024 року

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА МАГІСТРА

ФОРМУВАННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ БУРЯКІВ ЦУКРОВИХ ЗАЛЕЖНО ВІД УДОБРЕННЯ В УМОВАХ ПРАВОБЕРЕЖНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

Рівень вищої освіти: другий (освітній рівень)

Кваліфікація: «Магістр з агрономії»

Виконав: Дорогань Віталій Анатолійович _____

Керівник: професор Вахній С.П. _____

Рецензент: доцент Павліченко А.А. _____

Біла Церква – 2024

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Білоцерківський національний аграрний університет

Агробіотехнологічний факультет
Спеціальність: 201 «Агрономія»

Затверджую
Гарант ОП «Агрономія»
професор _____ Грабовський М.Б.
29 жовтня 2024 р.

ЗАВДАННЯ
на кваліфікаційну роботу здобувачу
Дороганю Віталію Анатолійовичу

Тема: «Формування продуктивності буряків цукрових залежно від удобрення в умовах Правобережного Лісостепу України»

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 отримані в результаті дворічних досліджень в умовах Білоцерківської дослідно-селекційної станції. У відповідності до сформульованої мети роботи і перерахованих для виконання завдань необхідно було розробити схему досліду, вибрати відповідні методи і методику досліджень, проаналізувати літературні джерела з вибраного напрямку досліджень, провести фенологічні спостереження, обліки, обрахунки, аналіз отриманих даних в узгодженні з агротехнічними заходами, сформулювати і проаналізувати табличні дані, на цій основі зробити висновки, дати рекомендації виробництву, скласти список літератури, яка використана для аналізу стану вивченості досліджуваної проблеми, 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 _____ професор Вахній С.П.

Здобувач _____

Дата отримання завдання «03» вересня 2023 р.

Дорогань В.А.

РЕФЕРАТ

Дорогань В.А. Формування продуктивності буряків цукрових залежно від удобрення в умовах Правобережного Лісостепу України

Досліджено теоретичне обґрунтування і узагальнено експериментальні та лабораторні дані щодо розроблення адаптивного вирощування буряків цукрових. В основу технологій закладено вивчення такого чинника як система удобрення.

Використано теоретичні (теорії, гіпотези) та емпіричні (експерименти, наукові дослідження, спостереження, вимірювання тощо) наукові методи досліджень.

Визначено вплив елементів технології вирощування буряків цукрових на ріст, розвиток та продуктивність рослин. Встановлено найбільш оптимальні дози добрив.

Зроблено висновок, що найкращі результати продуктивності буряків цукрових та економічна ефективність вирощування спостерігається за оптимального удобрення.

Одержані результати можуть бути використані у виробництві будь яких господарств чи підприємств, що знаходяться у зоні Правобережного Лісостепу України.

Кваліфікаційна робота магістра містить 53 сторінки, 9 таблиць, 5 рисунків, список використаних джерел із 60 найменувань.

Ключові слова: буряки цукрові, удобрення, продуктивність, економічна ефективність.

ABSTRACT

Dorogan V.A. Formation of productivity of sugar beets depending on fertilization in the conditions of the Right Bank Forest-Steppe of Ukraine

The theoretical justification was studied and experimental and laboratory data on the development of adaptive cultivation of sugar beets were summarized. The basis of technologies is the study of such a factor as the fertilization system.

Theoretical (theories, hypotheses) and empirical (experiments, scientific studies, observations, measurements, etc.) scientific research methods are used.

The influence of the elements of sugar beet cultivation technology on the growth, development and productivity of plants was determined. The most optimal doses of fertilizers have been established.

It was concluded that the best results of sugar beet productivity and economic efficiency of cultivation are observed with optimal fertilization.

The obtained results can be used in the production of any farms or enterprises located in the zone of the Right Bank Forest-Steppe of Ukraine.

The master's qualification work contains 53 pages, 9 tables, 5 figures, a list of used sources with 60 titles.

Key words: sugar beets, fertilizers, productivity, economic efficiency.

Зміст

	Ст.
ВСТУП	6
РОЗДІЛ 1 ОПТИМІЗАЦІЯ СИСТЕМИ УДОБРЕННЯ В ОТРИМАННІ СТАЛИХ ВРОЖАЇВ БУРЯКІВ ЦУКРОВИХ	7
1.1 Вплив добрив на стан органічної речовини	7
1.2. Органо-мінеральні системи удобрення у отриманні сталих врожаїв буряків цукрових	13
РОЗДІЛ 2 УМОВИ ТА МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕНЬ	20
2.1. Програма та методика досліджень	20
2.2. Ґрунтово-кліматичні умови	22
РОЗДІЛ 3 ОСОБЛИВОСТІ ВМІСТУ ЕЛЕМЕНТІВ ЖИВЛЕННЯ В ГРУНТІ	26
3.1. Вміст гумусу в ґрунті, мінеральний азот, рухомий фосфор та калій у ґрунті	26
3.2. Урожайність та технологічна якість коренеплодів буряків цукрових залежно від удобрення	31
3.3. Врожайність, цукристість коренеплодів та збір цукру залежно від удобрення	37
3.4. Економічна та енергетична ефективність вирощування буряків цукрових	43
3.4.1. Економічна ефективність	43
3.4.2. Енергетична ефективність	45
ВИСНОВКИ	48
РЕКОМЕНДАЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ	49
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ	50

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Бикін А. В., Панчук Т. В. Продуктивність насіннєвої картоплі за локального внесення фосфорних і калійних добрив. Науковий журнал «Рослинництво та ґрунтознавство». Серія: ґрунтознавство та агрохімія. 2021. №126. С. 9–15. Том 12, №2. С. 37–46. <http://dx.doi.org/10.31548/agr2021.02.037>
2. Господаренко Г. М. Основи інтегрованого застосування добрив (монографія). Київ: Нічлава, 2002. 344 с.
3. Заришняк А. С., Жердецький І. М. Позакореневе внесення мікроелементів у формі комплексонатів металів на культурі цукрових буряків. Цукрові буряки. 2007. № 3. С. 18–20.
4. Заришняк А. С., Сипко А. О. Відтворення родючості ґрунту і продуктивність цукрових буряків. Вісник аграрної науки. 2008. № 8. С. 16–17.
5. Іваніна В. В. Біологізація удобрення культур у сівозмiнах: 142 монографія. Київ: «Компринт», 2016. 328 с.
6. Носко Б. С. Антропогенна еволюція чорноземів. Харків: «13 типографія», 2006. 239 с.
7. Цвей Я. П. Родючість ґрунтів і продуктивність сівозмiн: монографія. К.: «Компринт», 2014. 416 с.
8. Цвей Я. П., Шиманська Н. К. Продуктивність цукрових буряків і вплив внесення елементів живлення залежно від системи удобрення. Вісник Львівського державного аграрного університету. 2005. Вип. 5. С. 205–208.
9. Цвей Я. П., Іваніна В. В., Ременюк Ю. О. [та ін.]. Зміна агрохімічних показників чорнозему типового залежно від довготривалого застосування добрив у Лісостепу. Вісник аграрної науки. 2012. № 7. С. 11–15.
10. Цвей Я. П., Іваніна В. В., Цебро Ю. М. [та ін.]. Баланс елементів живлення у зерно-буряковій сівозміні залежно від системи удобрення. Вісник аграрної науки. 2012. № 1. С. 33–37.

11. . Стан родючості ґрунтів України та прогноз його змін за умов сучасного землеробства : за ред. В. В. Медведєва і М. В. Лісового. Харків: Штрих, 2001. 97 с.
12. Носко Б. С. Фосфор у землеробстві України. Вісник аграрної науки. 2004. № 7. С. 14–17.
13. Тараріко Ю. О. Кругообіг біогенних елементів за різних систем удобрення. Вісник аграрної науки. 2004. № 11. С. 18–24.
14. Національна доповідь «Про стан родючості ґрунтів України. Редкол. С. А. Балюк, В. В. Медведєв, О. Г. Тараріко [та ін.]. К., 2010. 111 с.
15. Булигін С. Ю., Дегтярьов В. В., Крохін С. В. Гумусний стан чорноземів України. Вісник аграрної науки. 2007. № 2. С. 13–16.
16. Hoffmann C., Märlander B. Entwicklung und Perspektiven von Trtrag und technischer Qualität. Zuckerrübe. 2001. N 4. P. 218–225.
17. Буджерак А. І., Кривда Ю. І. Азотний фонд і гумусний стан чорноземів реградованих при різних рівнях застосування добрив. Вісник аграрної науки. 2005. № 9. С. 15–19.
18. Петрова О. Т. Вміст гумусу в ґрунті на початку і в кінці ротації сівозмін багатofакторного стаціонару. Цукрові буряки. 2004. № 6. С. 6–7.
19. Цвей Я. П., Недашківський О. І., Кісілевська М. О. [та ін.]. Родючість ґрунту у коротко ротаційних сівозмінах Лісостепу. Вісник аграрної науки. 2003. № 10. С. 11–16.
20. Цвей Я. П. Родючість ґрунтів і продуктивність сівозмін: монографія. К.: «Компринт», 2014. 416 с.
21. Darmody R. G., Peck T. R. Soil organic matter through time at the University of Illinois Morrow Plots. Soil Organic Matter in Temperate Agroecosystem. 1997. N 11. P. 161–169.
22. Ahmad W., Farmanullah, Shah Z., Jamal M., Shah K.A. Recovery of organic fertility in degraded soil through fertilization and crop rotation. Journal of the

Saudi Society of Agricultural Sciences. 2014. Vol. 13(2). P. 92–99.
<https://doi.org/10.1016/j.jssas.2013.01.007>

23. Ятчук В. Я. Еколого-енергетичний стан агроєкосистем залежно від способів основного обробітку ґрунту в сівозмiнах. Вісник аграрної науки. 2008. № 10. С. 75–77.

24. Іваніна В. В., Табачук О. О. Вплив органо-мінеральних систем удобрення і структури сівозмiн на стан гумусу чорнозему вилугуваного. Новітні агротехнології. 2023. Т. 11, № 2. doi: 10.47414/na.11.2.2023.284680

25. Барштейн Л. А., Шкаредний І. С., Якименко В. М. Сiвозмiни, обробіток ґрунту та удобрення в зонах бурякосiяння. Наукові праці Інституту цукрових буряків. 2002. 480 с.

26. Цвей Я. П., Шиманська Н. К. Продуктивність цукрових буряків і винесення елементів живлення залежно від системи удобрення. Вісник Львівського державного аграрного університету. 2005. Вип. 5. С. 205–208.

27. Польовий В. М. Відновлення родючості агрохімічно деградованих ґрунтів. Вісник аграрної науки. 2011. № 2. С. 37–40.

28. Jenkinson D. S. An introduction to global nitrogen cycle. Soil Use and Management. 1990. N 6. P. 56–61.

29. Jenkinson D. S. An introduction to global nitrogen cycle. Soil Use and Management. 1990. N 6. P. 56–61.

30. Барштейн Л. А., Шкаредний І. С. Добривам – максимальну віддачу. Цукрові буряки. 1998. № 5. С. 10–11.

31. Іваніна В. В., Павук І. А., Мазур Г. М. Поживний режим чорнозему вилугуваного за різних систем удобрення буряків цукрових. Вісник аграрної науки. 2018. № 4. С. 13–19.

32. Цвей Я. П., Недашківський О. І., Кісілевська М. О. [та ін.]. Родючість ґрунту у коротко ротацийних сівозмiнах Лісостепу. Вісник аграрної науки. 2003. № 10. С. 11–16.

33. Макрушин М. М., Макрушина Е. М., Петерсен Н. В., Мельніков М.М. Фізіологія рослин. Вінниця: Нова книга, 2006. 413 с.
34. Буджерак А. І., Кривда Ю. І. Азотний фонд і гумусний стан чорноземів реградованих при різних рівнях застосування добрив. Вісник аграрної науки. 2005. № 9. С. 15–19.
35. Дегодюк Е. Г., Никифорова Л. І., Гамалей В. І. Регулювання фосфатного режиму ґрунтів. Вирощування екологічно чистої продукції рослинництва. К.: Урожай, 1992. С. 100–113.
36. Носко Б. С. Шляхи збереження чорноземів України. Вісник аграрної науки. 2003. № 1. С. 24–27.
37. Тараріко О. Г., Греков В. О., Дацько Л. В. Механізми і технології контролю родючості ґрунтів. Вісник аграрної науки. 2011. № 11. С. 16–19
38. Носко Б. С. Фосфор у землеробстві України. Вісник аграрної науки. 2004. № 7. С. 14–17.
39. Gerieke S. Phosphate fertilizing and quality of the sugar beet crop. Zucker. 1996. Iss. 24. 663 p
40. Batjes N. H. Total carbon and nitrogen in soils of the world. European J. Soil Science. 1996. Iss. 47. P. 151–163.
41. Шиманська Н. К. Вплив біологічного азоту на продуктивність культур сівозміни. Система землеробства у буряківництві. Київ: Аграрна наука. 1997. С. 135–139.
42. Тараріко Ю. О. Кругообіг біогенних елементів за різних систем удобрення. Вісник аграрної науки. 2004. № 11. С. 18–24.
43. Носко Б. С., Гладких Є. Ю. Післядія мінеральних добрив на калійний фонд чорнозему типового. Вісник аграрної науки. 2011. № 10. С. 14–16.
44. Іваніна В. В., Табачук О. О. Продуктивність буряків цукрових за альтернативного органо-мінерального удобрення. Науково-теоретичний журнал

«Землеробство та рослинництво: теорія і практика». 2023. № 3(9). С. 29–36. doi: 10.54651/agri.2023.03.04

45. Романенко О. Л., Конова С. Р., Солодушко М. М., Бальошенко С. В. Вологозабезпеченість ґрунту та продуктивність різновікових рослин пшениці озимої в зоні Південного Степу. Вісник Центру наукового забезпечення АПВ Харківської області. 2015. Вип. 18. С. 87–94.

46. Медведєв В. В., Лактіонова Т. М., Донцова Л. В. Просторовий і часовий дефіцити зволоження сільськогосподарських культур на орних землях України. Вісник аграрної науки. 2011. № 3. С. 9–13.

47. Іоніщой Ю. С. Роль волого забезпечення в життєздатності гібридів буряків цукрових різного походження. Вісник аграрної науки. 2014. № 4. С. 24–28.

48. Кисіль В. І. Агрохімічні аспекти екологізації землеробства. Х.: «ІЗ типографія», 2005. 167 с

49. Цвей Я. П., Іваніна Р. В., Сенчук С. М. Вплив мінеральних добрив і попередників на водоспоживання та продуктивність пшениці озимої. Зернові культури. 2019. Т. 3. № 2. С. 305–311. <http://doi.org/10.31867/2523-4544/0090>

50. Іваніна В. В., Табачук О. О. Вплив удобрення на використання вологи ґрунту та продуктивність буряків цукрових у короткоротаційних сівоzmінах. Вісник аграрної науки. 2023. № 8(845). С. 5–11. doi: 10.31073/agrovisnyk202308-01

51. Табачук О. О. Вплив системи удобрення і структури сівоzmіни на ефективність водоспоживання буряками цукровими. Матеріали міжнародної науково-практичної конференції «Збалансоване природокористування: традиції, перспективи та інновації». 18-19 травня 2023; Київ, 2023. С. 126–128.

52. Roberts T. L. The foundation of best management practice for fertilizer. International fertilizer association international workshop of fertilizer best management practice. Brussels, Belgium. 2007. P. 29–32.

53. Lamb J. A., Sims A. L., Smith L. J., Rehm G. W. Fertilizing sugar beet in Minnesota and North Nebraska. University of Minnesota. Extension Service Guide. 2001. P. 21–34.
54. Шикула М. К., Балаєв А. Д., Демиденко О. В. Ґрунтоутворювальна і ґрунтозахисна роль соломи та інших післяжнивних решток в агроценозах. Вісник аграрної науки. 2003. № 4. С. 27–32.
55. Цвей Я. П., Недашківський О. І., Кісілевська М. О. [та ін.]. Родючість ґрунту у коротко ротаційних сівозмiнах Лісостепу. Вісник аграрної науки. 2003. № 10. С. 11–16.
56. Tsialtas J. T., Maslaris N. Effect of N fertilization rate on sugar yield and non-sugar impurities of sugar beets (*Beta vulgaris*) grown under Mediterranean conditions. J. Agronomy Crop Science. 2005. Vol. 191. P. 330–339.
57. Іваніна В. В. Біологізація удобрення культур у сівозмiнах: 142 монографія. Київ: «Компринт», 2016. 328 с.
58. Мазур Г. А., Ткаченко М. А., Медвідь Ю. Г. [та ін.] Ефективність використання побічної продукції на сірих лісових ґрунтах. Збірник наукових праць Інституту землеробства УААН. Київ, 2003. С. 23–28.
59. Іваніна В. В., Павук І. А. Азотний режим чорнозему вилугуваного за біологізації вирощування буряків цукрових. Цукрові буряки. 2017. № 4(116). С. 15–18.
60. Табачук О. О. Оптимізація азотного живлення в альтернативному удобренні буряків цукрових. Матеріали Всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції «Інноваційний розвиток землеробства на засадах еколого-економічної збалансованості» 20 червня 2023; Рівне, 2023. С. 68–69.