

ЗАКЛАД ВИЩОЇ ОСВІТИ
«ПОДІЛЬСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»
ФАКУЛЬТЕТ АГРОТЕХНОЛОГІЙ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ

Кафедра рослинництва,
селекції та насінництва

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

НА ТЕМУ:

**«Формування продуктивності буряка цукрового залежно від
елементів технології вирощування в умовах ФГ «Мрія» Хмельницького
району Хмельницької області»**

Виконав:

студент освітнього ступеня «Магістр»
освітньо-професійної програми
«Агрономія» спеціальності 201
«Агрономія» денної форми навчання

**ЛІЧНЯРОВСЬКИЙ Богдан
Станіславович**

Керівник:

кандидат сільськогосподарських наук,
доцент **ХМЕЛЯНЧИШИН Юрій
Володимирович**

Оцінка захисту:

Національна шкала _____

Кількість балів _____ Шкала ECTS _____

« _____ » _____ 2025 р.

Допускається до захисту:

« _____ » _____ 2025 р.

Гарант освітньо-професійної

програми «Агрономія» спеціальності 201 «Агрономія»

кандидат с.- г. наук, доцент _____ **ВІЛЬЧИНСЬКА Людмила Аліківна**

ЗМІСТ

ВСТУП	5
РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ	
Застосування регуляторів росту при вирощуванні сільськогосподарських культур	7
РОЗДІЛ 2. УМОВИ ТА МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕННЯ	23
2.1. Ботанічна характеристика та біологічні особливості буряка цукрового	23
2.2. Характеристика ґрунтово-кліматичних умов	28
2.3. Погодні умови у роки проведення досліджень	31
2.4. Методика дослідження.	34
РОЗДІЛ 3. ВПЛИВ РЕГУЛЯТОРІВ РОСТУ НА РІСТ І РОЗВИТОК ЦУКРОВОГО БУРЯКА	37
Урожайність цукрового буряка залежно від впливу регуляторів росту	46
РОЗДІЛ 4. ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИРОЩУВАННЯ БУРЯКА ЦУКРОВОГО ЗАЛЕЖНО ВПЛИВУ СТИМУЛЯТОРІВ РОСТУ РОСЛИН	49
РОЗДІЛ 5. ОХОРОНА ПРАЦІ	54
Охорона праці в господарстві при вирощуванні буряка цукрового	54
РОЗДІЛ 6. ОХОРОНА НАВКОЛИШНЬОГО ПРИРОДНОГО СЕРЕДОВИЩА	58
Екологічні особливості формування агробіоценозів при вирощуванні цукрового буряка	58
ВИСНОВКИ	62
ПРОПОЗИЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ	63
БІБЛОГРАФІЧНИЙ СПИСОК	64
ДОДАТКИ	69

ВСТУП

Буряк цукровий в Україні є основною та фактично єдиною сировиною для виробництва цукру. Значення буряка цукрового не обмежується лише отриманням цукру: продукти його переробки широко застосовуються у різних галузях промисловості. Зокрема, з меляси отримують спирт, гліцерин, лимонну кислоту для хімічної, харчової та парфумерної промисловостей, а також дріжджі для хлібопекарського виробництва. Важливими побічними продуктами є відходи переробки, передусім гичка, яка за кормовою цінністю не поступається високоякісному сіну. У господарствах, де гичку не використовують на корм, її приносять, що робить її ефективним органічним добривом [4].

Ґрунтово-кліматичні умови України є сприятливими для вирощування буряка цукрового, тому держава протягом тривалого часу залишалася серед провідних виробників цієї культури у світі – як за площею посівів, так і за обсягами заготівлі коренеплодів і виробництва цукру. У 1990-х роках в Україні щороку вирощували до 43 млн тон цукросировини та виробляли близько 5 млн. тон цукру.

Водночас повномасштабна воєнна агресія росії проти України суттєво вплинула на агропромисловий комплекс, зокрема на виробництво буряка цукрового. Через бойові дії, руйнування інфраструктури, мінування полів та логістичні обмеження значно скоротилися площі посівів, зросли витрати на виробництво, а технології вирощування часто порушуються через нестачу ресурсів. Це призвело до зниження врожайності в окремих господарствах до 150-250 ц/га, що спричинило збитковість галузі.

У сучасних умовах перед виробниками буряка цукрового стоїть завдання оперативно стабілізувати та збільшити обсяги його виробництва, насамперед за рахунок підвищення врожайності та цукристості коренеплодів. Високих показників можна досягти лише за строгого дотримання технології вирощування, використання високопродуктивних сортів і гібридів,

збалансованого мінерального живлення, ефективного захисту рослин і впровадження нових елементів інтенсифікації.

Одним із таких елементів є застосування регуляторів росту і розвитку рослин, які широко використовуються у світовій практиці. Їх застосування доповнює традиційні складові інтенсифікації: селекційні досягнення, оптимізовані системи удобрення, захист рослин та вдосконалені агротехнології.

У західній частині Лісостепу України проводилися дослідження щодо використання регуляторів росту на різних культурах – кукурудзі, озимих і ярих зернових, буряку цукровому тощо. Проте питання впливу сучасних препаратів, особливо регуляторів третього покоління, на врожайність і якість коренеплодів буряка цукрового залежно від норм, способів і строків їх застосування в умовах цього регіону досі вивчене недостатньо. Також бракує даних щодо реакції різних сортів та гібридів буряка цукрового на використання цих препаратів.

Це підкреслює актуальність обраної теми та необхідність проведення досліджень, спрямованих на підвищення продуктивності й рентабельності вирощування буряка цукрового шляхом оптимізації застосування регуляторів росту рослин.

ВИСНОВКИ

1. Досліджувані регулятори росту рослин впливали на проходження фаз росту і розвитку рослин цукрового буряку. Найшвидше відбулося досягання контрольного варіанту, триваючи 68 днів, і відмічене 20 вересня. Найдовше вегетували рослини на варіанті із застосуванням Вермистим-К. Міжфазний період від змикання листя в міжряддях до технічної стиглості тривав 77 днів і відмічений 25 вересня.
2. Асиміляційна поверхня рослин по всіх варіантах досліду зростала до кінця серпня і свого максимуму досягла на рівні 3650 см² у варіанта із застосуванням Вимпел 2у, після чого почався її спад. Найменша асиміляційна поверхня відмічена на контролі площею лише 2720 см². Найбільша асиміляційна поверхня була на варіанті із застосуванням Вимпел 2 (2585 см²). Різниця між контролем склала 35%.
3. Найбільша маса кореня на період технічної стиглості була після застосування Вимпел 2, а саме 423 грами, що майже на 10 % перевищує контроль. Інші дослідні варіанти забезпечили зростання маси кореня на рівні 4,4-7,5%.
4. Найбільша маса гички (372 г)отримана після обприскування рослин Вермистимом-К. Після внесення Вимпел 2, Бетастимуліну та Емістиму С маса гички була відповідно 362, 342 та 330 грамів. Найменша вага гички була на варіанті без застосування регулятора росту, тобто на контролі, і становила 308 грамів.
5. Максимального врожаю коренеплодів отримано в результаті застосування препарату Вимпел 2. Він забезпечив отримання 44,5 тон коренеплодів з 1 гектару, що на 0,43 тони, або на 10,7%. перевищує контрольний варіант. В наслідок застосування Бетастимулін та Вермистим-К отримано відповідно 43,7 та 44,1 тони з гектара.
6. У варіанті, де застосовували стимулятор росту Вимпел 2 отримано найвищий чистий дохід (47090 грн./га), що на 8508 грн./га більше порівняно до контролю і найменшою була собівартість 1 тони коренів – 942 грн., а рівень рентабельності становив 112 % (на контролі 92 %)

БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК

1. Барковський О.М., Куценко В.С. Вплив передсадивного обробітку бульб захисно-стимулюючими препаратами на урожай картоплі / Картоплярство. 1999.– Вип.29. – С. 133-137. 6
2. Біоконверсія органічних відходів і охорони навколишнього середовища. Івано-Франківськ, 2000. – С. 185. 10
3. Брошак І.С., Ковтуник І.М., Мельник І.П. і ін. Рекомендації по застосуванню біостимулятора росту і розвитку рослин "Вермистим" на посівах картоплі. – Тернопіль.– 2003.– С. 1-8. 11
4. Власенко М.Ю., Вельямінова-Зернова Л.Д. Фізіологія рослин: Навчальний посібник. – Біла Церква : БДАУ, 1999.– С.232-264. 17
5. Грінченко А.Л. Застосування ретардантів в рослинництві. // Висновки науки та техніки. Сер. Рослинництво. Т.6.-М.: ВІНТІ, 1983. – С.36. 35
6. Деєва В.П., Шелег З.І., Санько Н.В. Вибіркова дія хімічних регуляторів росту на рослини. – Мінськ: Наука і техніка, 1988, 255 с. 40
7. Калінін Ф.Л. Біологічно активні речовини в рослинництві. – Київ : Наукова думка, 1984. - 320 с. 63
8. Калінін Ф.Л. Застосування регуляторів росту в сільському господарстві. – Київ, 1989, 163 с. 64
9. Кушницький М.Ф. Пишнюк В.Д. та ін. Вплив стимуляторів росту на врожай сільськогосподарських культур. В книзі «Збірник наукових праць». – Тернопіль, 1996, с. 92-107. 77
10. Основи наукових досліджень в агрономії: Підручник/ За ред. В.О. Єщенко. – Київ : Дія. – 2005. – 288 с.
11. Пономаренко СП., Черемха Б.М., Анішин Л.А. та ін. Біостимулятори росту рослин нового покоління в технологіях вирощування сільськогосподарських культур.– Київ, 1997.– 63 с.120
12. Пономаренко СП. та ін. Технології застосування регуляторів росту рослин в землеробстві.– Київ. – 2006, – 32 с. 125
13. Рекомендації з впровадження регуляторів росту рослин у

- сільськогосподарське виробництво України // Регулятори росту рослин у землеробстві. – Київ, 1998. – С 125-128. 137
14. Роїк М.В. Буряки. – Київ, РІА «Труд – Київ», 2001. – С 3-43. 138
 15. Ткаченко О.М., Роїк М.В. Українська інтенсивна технологія виробництва цукрових буряків. – Київ, "Академпрес", 2000, – с 3-42. 147
 16. Шувар І.А., Снітинський В.В. Бальковський В.В. Екологічні основи збалансованого природокористування: Навчальний посібник. – Львів–Чернівці : Книги – ХХІ, 2011. – 760 с.
 17. Губенко В. О. Особливості застосування регуляторів росту рослин у сільському господарстві / В. О. Губенко, А. М. Заєць.
 18. Патик С. В. Ефективність застосування стимуляторів росту рослин у рослинництві / С. В. Патик, Г. І. Когут.
 19. Войтович В. І. Перспективи використання препаратів Вермистим у підвищенні урожайності та якості сільськогосподарської продукції / В. І. Войтович, С. Г. Голенко, В. Г. Пшеничний // Агрохімія і ґрунтознавство : Міжвід. темат. наук. зб. – 2005. – Спецвип. – Кн. 4. – С. 582-585.
 20. Андрієнко В. І. Вплив стимулятора росту Вермистим на продуктивність сільськогосподарських культур / В. І. Андрієнко.
 21. Гогулько О. М. Вплив регуляторів росту на стійкість рослин до стресових факторів / О. М. Гогулько.
 22. Кузьміч С. О. Ефективність біостимуляторів на основі гумінових речовин / С. О. Кузьміч, В. Г. Пшеничний // Вісник Білоцерківського державного аграрного університету. – Біла Церква, 2005. – Вип. 35. – С. 248-251.
 23. Шкаліков В. А. Використання регуляторів росту при вирощуванні зернових / В. А. Шкаліков.
 24. Звіт про науково-дослідну роботу «Розробити технологію використання стимуляторів росту на сільськогосподарських культурах».
 25. Мазур В. А. Ефективність застосування біостимуляторів у технології вирощування озимої пшениці / В. А. Мазур // Зб. наук. праць Вінницького ДАУ. – 2003. – Вип. 15. – С. 138-142.

26. Малієнко А. М. Ефективність застосування стимуляторів росту у технології вирощування озимої пшениці / А. М. Малієнко.
27. Калієвський М. І. Ефективність нових регуляторів росту на цукровому буряку / М. І. Калієвський // Цукрові буряки. – 2004. – № 4. – С. 13-14.
28. Пшеничний В. Г. Вплив біостимулятора Вермистим на урожайність льону-довгунця / В. Г. Пшеничний, Л. О. Паляниця // Цукрові буряки. – 2005. – № 6. – С. 16-17.
29. Гойчук А. Ф. Регулятори росту рослин: теорія і практика застосування / А. Ф. Гойчук, В. І. Саблук, С. П. Скрипчак. – К. : Урожай, 2000. – 160 с.
30. Чайка В. О. Ефективність регулятора росту Альфа при вирощуванні цукрового буряка / В. О. Чайка // 36. наук. праць Тернопільської ДСГС. – 2003. – Вип. 25. – С. 45-48.
31. Чайка В. О. Вплив регуляторів росту на продуктивність цукрових буряків / В. О. Чайка // 36. наук. праць Уманської ДАА. – 2003. – Вип. 55. – С. 68-71.
32. Чайка В. О. Особливості застосування регуляторів росту на цукрових буряках / В. О. Чайка. [34] Рекомендації Мінагрополітики по застосуванню регуляторів росту.
33. Приймак О. І. Ефективність регулятора росту Тріман на цукрових буряках / О. І. Приймак.
34. Федюк Я. Р. Регулятори росту рослин у сільськогосподарському виробництві / Я. Р. Федюк, П. І. Федюк.
35. Центр екологічної сертифікації та маркування. Регулятори росту рослин виробництва ТОВ «Високий врожай» успішно пройшли повторну екологічну сертифікацію. URL: <https://www.ecolabel.org.ua/regulyatori-rostu-roslin-virobnitstva-tov-visokij-vrozhaj-uspishno-projshli-povtornu-ekologichnu-sertifikatsiyu-2>
36. Долина. Рекомендації з застосування стимулятора росту ВИМПЕЛ та мікродобрив ОРАКУЛ колофермин на кукурудзі. URL: <https://dolina.ua/recommendation/kukurudza/>

37. Агрорітейл. Стимулятор росту Лігногумат 500 мл – купити за найкращою ціною. URL: <https://agroretail.com.ua/ua/p1395026708-stimulyator-rosta-lignogumat.html>
38. Агроном. Застосування регуляторів росту в посівах зернових культур. URL: <https://www.agronom.com.ua/zastosuvannya-regulyatoriv-rostu-v-posivah-zernovyh-kultur/>
39. Департамент агропромислового розвитку. Особливості проведення обробітку ґрунту та сівби озимих зернових під урожай 2025 року. URL: <https://apk.kr-admin.gov.ua/files/14102024.pdf>
40. Вінюков О.О. та ін. Економічна ефективність використання регуляторів росту при вирощуванні зернових культур. // Вісник аграрної науки. – 2024. URL: https://agrovisnyk.com/index.php/agrovisnyk/article/view/2024_05_07/4619
41. Інститут рослинництва. Наукові основи регуляції ростових і репродуктивних процесів рослин. – 2021. URL: <https://yuriev.com.ua/assets/files/posibniki/Naukovi-osnovy-rehuliatsii-vpr-2021.pdf.pdf>
42. АгроБізнес Today. Гумісол: ефективність на соняшнику. URL: <https://agro-business.com.ua/agronomiia/zakhyst-roslyn/item/18023-humisol-efektyvnist-na-soniashnyku.html>
43. Україна сьогодні. Вплив регуляторів росту рослин на якість та обсяг врожаю. URL: <https://ukrainetoday.org.ua/vpliv-regulyatoriv-rostu-roslin-na-yakist-ta-obsyag-vrozhayu/>
44. Пропозиція. Регулятори росту в сучасних умовах. URL: <https://propozitsiya.com/articles/tekhnolohiyi/vykhodymo-iz-zymy-vnesennya-rehulyatoriv-rostu-na-ozymiy-pshenytsi>
45. Агроном. Застосування регуляторів росту в посівах зернових культур. ВВСН 31, ВВСН 39. URL: <https://www.agronom.com.ua/zastosuvannya-regulyatoriv-rostu-v-posivah-zernovyh-kultur/>
46. Вісник аграрної науки. Економічна ефективність використання

регуляторів росту при вирощуванні зернових культур на різних фонах живлення в посушливих умовах східної частини Північного Степу України.

URL: https://agrovisnyk.com/index.php/agrovisnyk/article/view/2024_05_07

47. Агроном. Нові підходи до захисту рослин. URL: <https://www.agronom.com.ua/novi-pidhody-do-zahystu-roslyn/>
48. АгроЕксперт. Підвищення ефективності мінеральних добрив за допомогою біостимуляторів. URL: <https://agroexpert.ua/pidvyschennya-efektyvnosti-mineralnyh-dobryv-za-dopomogoyu-biostymulyatoriv>
49. Національний університет водного господарства та природокористування. Особливості вирощування с/г культур у зоні Полісся. URL: <http://nuwm.edu.ua/files/biblioteka/pidruchniki/osoblyvosti-vyroshchuvannya.pdf>
50. Drone.UA. Використання БПЛА для моніторингу та диференційованого внесення біостимуляторів. URL: <https://drone.ua/ua/blog/monitoring-v-agrarnoi-sferi/>
51. Агроном. Екстракти водоростей: нова ера біостимуляції. URL: <https://www.agronom.com.ua/ekstrakti-vodorostej/> (Дата звернення: 26.11.2025). [Д-18] НУБіП України. Регуляція росту та розвитку сільськогосподарських рослин. URL: https://nubip.edu.ua/sites/default/files/u132/regulyaciya_rostu_ta_rozvytku_s-g_roslyn.pdf
52. Аграрний тиждень. Ефективність застосування Трептолему на зернових. URL: <https://agrot.ua/news/treptolem-na-zernovyh/>