ЗАКЛАД ВИЩОЇ ОСВІТИ «ПОДІЛЬСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»
Інженерно-технічний факультет
Кафедра технічного сервісу і загальнотехнічних дисциплін

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

на тему:

«ВИКОРИСТАННЯ ТЕХНІКИ ПІД ЧАС ВИРОЩУВАННЯ КАРТОПЛІ У АГРАРНО-ПРОМИСЛОВОМУ ТОВАРИСТВІ «РИФ» ДНІСТРОВСЬКОГО РАЙОНУ ЧЕРНІВЕЦЬКОЇ ОБЛАСТІ»

Виконав:
здобувач вищої освіти освітнього ступеня «Бакалавр»
освітньо-професійної програми «Агроінженерія» спеціальності 208 «Агроінженерія»
денної форми навчання
СМОЛЯК Сергій Юрійович
Керівник:
кандидат технічних наук, доцент
ФІРМАН Юрій Петрович
Оцінка захисту:
Національна шкала
Кількість балів
Шкала ECTS

Допускається до захисту:
« » 2026 р.

Гарант освітньо-професійної програми
«Агроінженерія» спеціальності 208 «Агроінженерія»,
кандидат технічних наук, доцент ГРУШЕЦЬКИЙ Сергій Миколайович

м. Кам’янець-Подільський, 2026

ЗМІСТ

РЕФЕРАТ .....
ВСТУП .....
1 Аналіз діяльності агроформування .....
1.1 Загальні відомості про господарство .....
1.2 Аналіз рослинництва в господарстві .....
1.3 Аналіз використання машинно-тракторного парку .....
1.4 Показники використання МТП в господарстві .....
1.5 Висновки по розділу .....
2 Обґрунтування технології вирощування картоплі .....
2.1 Інтенсивна технологія вирощування картоплі .....
2.1.1 Сорти, попередники та місце в сівозміні .....
2.1.2 Обробіток ґрунту і удобрення .....
2.1.3 Підготовка садивного матеріалу і садіння .....
2.1.4 Догляд за посівами .....
2.1.5 Збирання врожаю .....
2.2 Програмування урожайності картоплі .....
2.2.1 Потенційна урожайність .....
2.2.2 Кліматично забезпечена урожайність .....
2.2.3 Дійсно можлива урожайність .....
2.2.4 Програмована урожайність .....
2.3 Визначення потреби в мінеральних добривах .....
3 Використання техніки при вирощуванні картоплі .....
3.1 Розробка технологічної карти на вирощування картоплі .....
3.2 Планування роботи МТП .....
3.3 Аналіз умов роботи та вимоги до машин із внесення мінеральних добрив
4 Удосконалення машини для внесення мінеральних добрив .....
4.1 Аналіз існуючих машин для внесення мінеральних добрив .....
4.2 Аналіз конструкції та характеристик пневматичного розсівного пристрою до розкидача РУМ-8 .....
4.3 Розрахунок міцності конструкції нагнітального пристрою машини для внесення мінеральних добрив .....

5 Охорона праці та довкілля .....
5.1 Загальні вимоги з техніки безпеки .....
5.2 Вимоги техніки безпеки при внесенні добрив .....
5.3 Шляхи покращення екологічного стану у господарстві .....
6 Розрахунок техніко-економічних показників проєкту .....
6.1 Економічна ефективність вирощування картоплі .....
6.2 Економічна ефективність використання удосконаленого розкидача мінеральних добрив .....
Висновки і пропозиції .....
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ .....
ГРАФІЧНА ЧАСТИНА .....
ДОДАТКИ .....

РЕФЕРАТ

Смоляк С.Ю. Використання техніки під час вирощування картоплі у аграрно-промисловому товаристві «РИФ» Дністровського району Чернівецької області (кваліфікаційна робота). – Кам'янець-Подільський: Заклад вищої освіти «Подільський державний університет», 2026. – 57 с.

У кваліфікаційній роботі проаналізовано виробничі умови аграрно-промислового товариства «РИФ», розташованого у місті Новодністровськ Чернівецької області. Оновлено характеристику структури землекористування, посівних площ і машинно-тракторного парку за 2023–2025 роки, обґрунтовано технологію вирощування картоплі, розраховано програмовану врожайність, потребу в добривах і показники використання техніки. Для підвищення якості внесення мінеральних добрив запропоновано удосконалення розкидача РУМ-8 пневматичним розсівним пристроєм. Виконано розрахунки з охорони праці, екологічного захисту та техніко-економічної ефективності проєктних рішень.

Ключові слова: картопля, машинно-тракторний парк, технологічна карта, мінеральні добрива, РУМ-8, собівартість, рентабельність.

ВСТУП

Картопля залишається однією з базових культур продовольчого балансу України. Для Чернівецької області вона має особливе значення, оскільки поєднує стійкий місцевий попит, придатні ґрунтово-кліматичні умови та можливість одержувати товарну продукцію навіть на порівняно невеликих площах. Разом з тим культура є енерго- і трудомісткою: значна частка витрат припадає на садивний матеріал, паливо, добрива, захист рослин, збирання та післязбиральну доробку.

У сучасних умовах ефективність картоплярства визначається не лише урожайністю, а й тим, наскільки узгоджено працюють технологія, парк машин, строки виконання операцій і система матеріального забезпечення. Порушення строків садіння, підгортання, захисту рослин або збирання швидко перетворюється на втрати врожаю, погіршення якості бульб і зростання собівартості. Тому питання раціонального використання техніки при вирощуванні картоплі є практично важливим для агроформувань Дністровського району Чернівецької області.

Метою кваліфікаційної роботи є обґрунтування технології вирощування картоплі в аграрно-промисловому товаристві «РИФ» та визначення шляхів підвищення ефективності використання машинно-тракторного парку. Особливу увагу приділено операціям внесення мінеральних добрив, оскільки від рівномірності їх розподілу залежить живлення рослин, формування врожаю та економічна віддача технології. У проекті передбачено удосконалення розкидача мінеральних добрив РУМ-8 з використанням пневматичного розсівного пристрою.

ВИСНОВКИ І ПРОПОЗИЦІЇ

1. Аграрно-промислове товариство «РИФ» працює в умовах, придатних для товарного вирощування картоплі: достатня кількість опадів, близькість до споживчих ринків Чернівецької області та наявність базового машинно-тракторного парку дають можливість організувати повний цикл польових робіт.
2. Аналіз структури посівних площ за 2023–2025 роки показав доцільність виділення картоплі в окремий інтенсивний напрям. Проектом прийнято площу 24 га і планову врожайність 280 ц/га, що відповідає ресурсам господарства та сучасній технології вирощування.
3. Запропонована технологія передбачає використання якісного садивного матеріалу, локалізоване внесення добрив, своєчасний міжрядний обробіток, захист від фітофторозу і колорадського жука, а також механізоване збирання з мінімальним пошкодженням бульб.
4. Розрахунок технологічної карти показав, що для виконання основних операцій достатньо задіяти наявні трактори тягових класів 0,9–3,0 та спеціалізовані машини для садіння, догляду, внесення добрив і збирання. Найбільш чутливою операцією за строками та якістю є внесення мінеральних добрив.
5. Удосконалення розкидача РУМ-8 пневматичним розсівним пристроєм підвищує рівномірність розподілу добрив і збільшує робочу продуктивність агрегату з 10,8 до 18,0 га/год. Розрахунок міцності підтвердив працездатність основних елементів конструкції.
6. За сучасних цін на паливо, добрива, садивний матеріал і оплату праці повна собівартість вирощування картоплі становить близько 737 грн/ц, очікуваний прибуток з площі 24 га – 5,8 млн грн, рівень рентабельності – близько 117%. Річний економічний ефект від модернізації розкидача становить близько 160 тис. грн.
7. Для практичного впровадження проєкту доцільно забезпечити передпосадкове сортування і протруювання бульб, контролювати фактичну норму внесення добрив перед кожним виходом агрегату в поле та вести щорічний облік витрат по операціях технологічної карти.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Водяник І.І. Експлуатаційні властивості тракторів і автомобілів. – К.: Урожай, 1994. – 224 с.
2. Гарькавий А.Д., Петриченко В.Ф., Спірін А.В. Конкурентоспроможність технологій і машин: Навчальний посібник. – Вінниця: ВДАУ–"Тірас", 2003. – 68 с.
3. Довідник з експлуатації машинно-тракторного парку / В.Ю. Ільченко, П.І. Карасьов, А.С. Лімонт та ін. – К.: Урожай, 1987. –368 с.
4. Довідник ланкового по вирощуванню картоплі / В.Д.Волков, В.С.Куценко, В.І.Дзюба та ін.; За ред. В.Д.Волкова. – К. : Урожай, 1987. – 248 с., іл.
5. Довідник сільського інженера / В.Д. Гречкосій, О.М. Погорілець, І.І. Ревенко та ін.; За ред. В.Д. Гречкосія. – К.: Урожай, 1988. – 360 с.
6. Експлуатація машинно-тракторного парку в аграрному виробництві / В.Ю.Ільчен П.І.Карасьов, А.С.Лімонт та ін.; За ред. В.Ю.Ільченка. – К. : Урожай, 1993. – 288 с.
7. Інтенсивна технологія вирощування картоплі / В.Д.Волков, Г.М.Колонтай, М.П.Мукосій, П.К.Сердюк. – К.: Урожай, 1989. – 40 с.
8. Крилова Г.І. та ін. Підвищення ефективності добрив і захист навколишнього середовища від забруднення – ЛДАУ, Львів. 1991. – 25с.
9. Масло І.П., Тимошенко С.П., Онуфрієнко Ю.Ф. Механізація захисту рослин. – К.: Урожай, 1982. – 145 с.
10. Машиновикористання в землеробстві / В.Ю.Ільченко, Ю.П.Нагірний, П.А.Джоло та ін.; За ред. В.Ю.Ільченка. – К.: Урожай, 1996. – 384 с.
11. Настенко П.М., Романченко М.А. Індустріальна технологія виробництва картоплі. – 3-є вид., доп і перероб. – К.: Урожай, 1986. – 144 с., іл.
12. Нова сільськогосподарська техніка / В.А. Ясенецький, В.С. Куліш, Н.П. Мєчта та ін.; За ред. В.А. Ясенецький. – К.: Урожай, 1991. – 320 с.
13. Основи біологічного методу захисту рослин / За ред. М.П. Дядечка. – К.: Урожай, 1990. – 272 с.

14. Операціїна технологія виробництва картоплі / В.І.Дзюба, В.Г.Батюта, В.С.Куценк та ін.; За ред. В.І.Дзюби, В.Г.Батюти.: – К.: Урожай, 1987. – 200 с.

15. Павлюк С.П. Традиційне хліборобство: агротехнічний аспект / С.П. Павлюк. - К.: Наук, думка. 1991.-224с.

16. Практикум із машиновикористання в рослинництві: Навч. Посібник / За ред. І.І. Мельника. – К.: Кондор, 2004. – 284 с.

17. Виробничі матеріали та річні звіти аграрно-промислового товариства «РИФ» Дністровського району Чернівецької області за 2023, 2024, 2025 роки.

18. Технологічні карти та витрати на вирощування сільськогосподарських культур / За ред. П.Т. Саблука, Д.І. Мазорека, Г.Є. Мазнєва. – К.: ННЦ ІАЕ, 2005. – 402 с.

19. Типові норми виробітку і витрачання палива на механізовані польові роботи / Держагропром УРСР. – К.: Урожай, 1991. – 472 с.

20. Хайліс Г.А. Основи теорії і розрахунку сільськогосподарських машин: Навч. Посібник. – Київ: вид-во УСГА, 1992. – 240 с.

21. Дані відкритих реєстрів щодо підприємств м. Новодністровськ, Чернівецька область. – Режим доступу: https://opendatabot.ua/, https://www.poshuk.com/.

22. Чернівецька обласна військова адміністрація. На Буковині триває збір картоплі та овоче-баштанних культур. – Режим доступу: https://bukoda.gov.ua/.

23. Мінфін. Середні ціни на картоплю та дизельне паливо в Україні. – Режим доступу: https://index.minfin.com.ua/.

24. Grossdorf. Прайс на рідкі і гранульовані добрива. – Режим доступу: https://grossdorf.com/price/.

25. EastFruit. Огляд ринку картоплі та садивного матеріалу в Україні, 2025 рік. – Режим доступу: https://east-fruit.com/.