ЗАКЛАД ВИЩОЇ ОСВІТИ
«ПОДІЛЬСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»
Інженерно-технічний факультет
Кафедра агроінженерії та точного землеробства
імені Михайла САМОКИША

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

НА ТЕМУ:

«КОМПЛЕКС МАШИН ТА ЇХ ВИКОРИСТАННЯ ПРИ ВИРОЩУВАННІ ОЗИМОГО РІПАКУ В ТОВАРИСТВІ З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ «НОВОСЕЛЕЦЬКЕ» ДНІСТРОВСЬКОГО РАЙОНУ ЧЕРНІВЕЦЬКОЇ ОБЛАСТІ З РОЗРОБКОЮ ОПЕРАЦІЙНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ ЗБИРАННЯ ВРОЖАЮ»

Виконав:
здобувач вищої освіти освітнього ступеня «бакалавр» освітньо-професійної програми «Агроінженерія» спеціальності 208 «Агроінженерія» денної форми навчання
Дмитро АУЗЯК

Керівник:
доцент ***Сергій ГРУШЕЦЬКИЙ***

Оцінка захисту:
Національна шкала _____
Кількість балів _____
Шкала ECTS _____
«___» червня 2026 р.

Допускається до захисту:
«10» червня 2026 р.

Гарант освітньо-професійної програми «Агроінженерія» спеціальності 208 «Агроінженерія», доцент ***Сергій ГРУШЕЦЬКИЙ***

м. Кам’янець-Подільський, 2026

ЗМІСТ

ЗАВДАННЯ НА ВИКОНАННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ 4

РЕФЕРАТ 5

ВСТУП 6

1. ВИРОБНИЧО-ТЕХНІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА ГОСПОДАРСТВА 7

1.1. Загальні відомості про господарство 7
1.2. Ґрунтово-кліматичні умови 8
1.3. Структура товарної продукції господарства 10
1.4. Структура посівних площ 10
1.5. Динаміка урожайності сільськогосподарських культур 11
1.6. Собівартість і витрати праці на вирощування основних культур 12
1.7. Матеріально-технічне забезпечення господарства 13
1.8. Інженерне забезпечення агроформування 16
1.9. Обґрунтування теми кваліфікаційної роботи 19
Висновки до першого розділу 20

2. АНАЛІЗ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ ОЗИМОГО РІПАКУ 21

2.1. Технологія вирощування 21
2.2. Обробіток ґрунту 22
2.3. Посів озимого ріпаку 22
2.4. Інсектицидний захист 23
2.5. Строки сівби та кліматичні особливості 23
2.6. Збирання врожаю 24
Висновки до другого розділу 26

3. ВИКОРИСТАННЯ ТЕХНІКИ ПРИ ВИРОЩУВАННІ ОЗИМОГО РІПАКУ 27

3.1. Розрахунок та складання технологічної карти 27
3.2. Побудова графіка використання тракторів 31
3.3. Побудова графіка використання сільськогосподарських машин 32
3.4. Розробка операційно-технологічної карти 32
Висновки до третього розділу 32

4. МОДЕРНІЗАЦІЯ ЖАТКИ ЖВР-10А 33
4.1. Короткий огляд сучасних зернозбиральних комбайнів 33
4.2. Призначення, будова та переваги запропонованого різального апарата 37
4.3. Розрахунок болтового з'єднання 38
4.4. Екологічна безпека при вирощуванні озимого ріпаку 39
Висновки до четвертого розділу 40
5. ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНІ ПОКАЗНИКИ 41
5.1. Техніко-економічна оцінка вдосконалення технології вирощування озимого ріпаку 41
Висновки до п'ятого розділу 45
ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ І РЕКОМЕНДАЦІ 46
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ 47
ДОДАТКИ 50

ПЕРЕЛІК АРКУШІВ ІЛЮСТРАТИВНО-ГРАФІЧНОЇ ЧАСТИНИ:

1. Технологічна карта вирощування озимого ріпаку.
2. Функціональна схема комбайна ЛАН.
3. Кінематична схема модернізованої жатки ЖВР-10А.
4. Складальне креслення – різальний аппарат, деталювання.
5. Техніко-економічні показники

ВСТУП

Головним завданням в сільськогосподарському виробництві є насамперед збільшення валового збору основних сільськогосподарських культур, зменшення затрат коштів на виробництво продукції, що дасть змогу значно зменшити собівартість одного центнера виробничої продукції покращити забезпечення населення продуктами харчування та тваринництва цінними кормами [7].

Досягнення сучасної аграрної науки та передової практики переконливо показують, щоб збільшити виробництво і поліпшити якість сільськогосподарської продукції можна тільки на основі застосування загальних науково-обгрунтованих систем землеробства, широко і ефективно впроваджувати у виробництво сільськогосподарських культур ґрунтозахисних та передових технологій нашої і зарубіжних країн, науково-обгрунтоване використання нових сортів культур, нових ефективних препаратів для хімічного захисту рослин.

Створення і покращення матеріально-технічної бази господарств є ключовим питанням сільськогосподарського виробництва. Мається на увазі, створення приміщень для проведення ТО і ремонту, технологічної наладки машин, заправки, їх зберігання, приміщення для зберігання міндобрив.

Актуальним питанням в кожному господарстві, незалежно від форми діяльності, повинно бути мобілізація людей до праці, до правильного і економічного використання техніки та всього парку в цілому, бережливо, добросовісного ставлення до землі – нашого національного багатства, впровадження економічних методів управління виробництвом.

ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ І РЕКОМЕНДАЦІЇ

За результатами виконання кваліфікаційної роботи з використання техніки при вирощуванні озимого ріпаку у товаристві з обмеженою відповідальністю «Новоселецьке» з розробкою операційної технології збирання урожаю можна зробити наступні висновки і рекомендації:

1. Аналіз господарської діяльності дозволяє виявити недоліки в технології вирощування озимого ріпаку і розробити ряд заходів, які збільшують вихід продукції з одиниці посівної площі культури. Особливу увагу при вирощуванні озимого ріпаку слід приділити агротехніці та механізації усіх виробничих процесів.

2. Під час огляду і аналізу науково-технічної літератури та обґрунтуванні актуальності теми роботи. Проведений пошук дає можливості оцінити вітчизняні та закордоні технології вирощування озимого ріпаку.

3. Впровадження розробленої технологічної карти у виробництво дозволяє скоротити витрати праці і підвищити її продуктивність майже в 2 рази. Очікуваний економічний ефект можна отримати коли, уся використовувана техніка буде обслуговуватись згідно розроблених графіків завантаження, буде впроваджена у виробництво науково-обґрунтована організація праці, будуть витримуватись усі агротехнічні строки проведення робіт та інші вимоги щодо технології вирощування культури. Розроблена операційно-технологічна карта дозволяє правильно організувати виробничий процес, що необхідно для високопродуктивного використання агрегатів.

4. В конструктивному розділі було запропоновано для збирання ріпаку використати зернозбиральний комбайн ЛАН та встановити на жатці комбайна різальний апарат з тандем – зрізом що забезпечить якісне зрізання маси. А також зменшить строки на збирання.

5. Всі заходи по запропонованій технології виконуються з дотриманням правил охорони праці і не завдають шкоди навколишньому середовищу.

6. Всі рішення, що прийняті в даній кваліфікаційній роботі економічно обґрунтовані. Річний економічний ефект від запровадження проєктної технології вирощування озимого ріпаку склав 319999,8 грн. Термін окупності за один сезон.

7. Запропоновані нами техніко-економічні рішення дають підставу для запровадження даної кваліфікаційної роботи у виробництво, так як впровадження проєктної технології є економічно доцільним.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Примак О. І. Теорії виникнення примітивних систем землеробства. Агро-біологія: зб. наук. пр. Біла Церква, 2016. Вип. 3 (74). С. 5-11.
2. Ряба О. І. Історія становлення і розвитку парової системи землеробства України. Вісн. Степу: наук. зб. Вип. 27. Кіровоград: КОД, 2015. 228 с.
3. Технологія вирощування озимого ріпаку. https://superagronom.-com/articles/296-tehnologiya-viroschuvannya-ripaku-vid-a-do-ya-yak-rozkriti-potentsial-nasinnya.
4. Інноваційні ресурсозберігаючі технології вирощування ріпаку / За ред. Д.І. Мазоренка і Г.Є. Мазнєва. Харків: «Майдан». 2018. 43 с.
5. Статистичний збірник 2015. Рослинництво України / За ред. Н.С. Прокопенко. Київ : Держ. служба статистики України, 2016. 108 с.
6. Іванишин В. В., Рудь А. В., Грушецький С. М. Технічне обслуговування машин і обладнання : підручник. Кам'янець-Подільський : ЗВО «ПДУ» : ТОВ «Друкарня «Рута»., 2022. 360 с.
7. Експлуатація машин і обладнання : підручник / Іванишин В. В., Лабазюк П. П., Рудь А. В., Грушецький С. М. Заклад вищої освіти «Подільський державний університет». Кам'янець-Подільський : ТОВ «Друкарня «Рута», 2024. 576 с.
8. Експлуатація машин і обладнання : навч. посіб. / І. М. Бендера та ін. Кам'янець-Подільський : ФОП Сисин Я. І., 2013. 576 с.
9. Експлуатація машин і обладнання : навч. посіб. / М. А. Ружицький, В. І. Рябець, В. М. Кіяшко та ін. Київ : Аграрна освіта, 2010. 280 с.
10. Лудченко О. А. Технічна експлуатація і обслуговування автомобілів : технологія : підручник. Київ : Вища школа, 2017. 527 с.
11. Мельника І. І. Практикум із машиновикористання в рослинництві : навч. посіб. Київ : Кондор, 2014. 284 с.
12. Лімонт А. С. та ін. Практикум з машиновикористання в рослинництві. Київ : Кондор, 2014. 284 с.
13. Павліський В. М., Нагірний Ю. П., Мельник І. І. Проєктування технологічних систем рослинництва : навч. посіб. Тернопіль : Збруч, 2013. 264 с.

14. Проєктування механізованих технологічних процесів у рослинництві : навч. посіб. / І. М. Бендера та ін. Кам'янець-Подільський: ФОП Сисин О. В., 2011. 556с.
15. Основи механізації сільськогосподарського виробництва : навч. посіб. / І. І. Ріпка та ін. Львів : ЛНАУ, 2013. 224 с.
16. Головчук А. Ф., Лімонт А. С., Бондаренко М. Г. Машиновикористання та екологія довкілля. Київ : Грамота, 2017. 360 с.
17. Квашук О. В. Сучасні інтенсивні технології вирощування сільськогосподарських культур. Кам'янець-Подільський : Абетка, 2018. 482 с.
18. Технічний сервіс в АПК : навч. посіб. / С. М. Грушецький та ін. Кам'янець-Подільський : ФОП Сисин Я. І., 2014. 680 с.
19. Технологія технічного обслуговування машин : навч. посіб. / Бендера І. М., Грушецький С. М., Роздорожнюк П. І., Михайлович Я. М. Кам'янець-Подільський : ФОП Сисин О. В., 2010. 320 с.
20. Механізація, електрифікація та автоматизація сільськогосподарського виробництва : підручник. В 2 т. Т. 1 / А. В. Рудь та ін. Київ : Агроосвіта, 2012. 584 с.
21. Механізація, електрифікація та автоматизація сільськогосподарського виробництва : підручник. В 2 т. Т. 2 / А. В. Рудь та ін. Київ : Агроосвіта, 2012. 432 с.
22. Річні звіти і бізнес-план агроформування за 2023, 2024 та 2025 роки.
23. Левицька Ю. О. та ін. Основи агрономії. Київ : Аграрна освіта, 2018. 254 с.
24. Кравченко М. С. Томашевський З. М. Практикум із землеробства. Київ : Мета, 2003.
25. Мельник А. В. Агробіологічні особливості вирощування соняшнику та ріпаку ярового в умовах Північно-Східного Лісостепу України. Аналітичний огляд та результати дослідження : монографія. Суми : Унів. кн., 2017. 228 с.
26. Типові норми продуктивності і витрати палива на передпосівному обробітку. Київ : НДІ Украгропромпродуктивність, 2015. 312 с.
27. Типові норми продуктивності і витрати палива на сівбі, садінні і догляді за посівами. Київ : НДІ Украгропромпродуктивність, 2015. 424 с.
28. Пастухов В. І Довідник з машиновикористання в землеробстві : навч. посіб. Харків : Веста, 2015. 344 с.
29. Саблук П. Т. Технологічні карти та витрати на вирощування сільськогосподарських культур. ННЦ Інститут аграрної економіки, 2015. 560 с.
30. Іванишин В. В., Рудь А. В., Грушецький С. М. Машини та обладнання в тваринництві : підручник. Кам'янець-Подільський : ЗВО «ПДУ» : ТОВ «Друкарня «Рута»., 2022. 468 с.

31. Машини і обладнання для тваринництва. / І. І. Ревенко, та ін. Ніжин : видавець ПП Лисенко М. М., 2016. 584 с.
32. Машини та обладнання для тваринництва : посібник-практикум / І. І. Ревенко та ін. Київ : Кондор, 2016. 396 с.
33. Проєктування сільськогосподарських машин : навч. посіб. для виконання курсових проєктів з розробки сільськогосподарської техніки при підготовці фахівців напряму 6.100202 «Процеси, машини та обладнання агропромислового виробництва». 2-ге видання доп. і перероб. І. М. Бендера, та ін. Кам'янець-Подільський : ФОП Сисин О. В., 2011. 640 с.
34. Безпека життєдіяльності. Навчальний посібник (навчально-методичний комплекс) / К. В. Замойська та ін. Кам'янець-Подільський : ПП «Медобори-2006», 2013. 504 с.
35. Практикум з дисциплін «Основи охорони праці», «Охорона праці в галузі» : навчальний посібник / В. В. Іванишин та ін. Кам'янець-Подільський: ТзОВ «Друк-сервіс», 2016. 305 с.
36. Методичні рекомендації до виконання та оформлення кваліфікаційної роботи здобувачами першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності 208 «Агроінженерія» / Ю. І. Панцир та ін. / за ред. А. В. Рудь. Кам'янець-Подільський, ЗВО «ПДУ», 2026. 64 с.