Заклад вищої освіти «Подільський державний університет»
Інженерно-технічний факультет
Кафедра агроінженерії та точного землеробства імені Михайла Самокиша

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

НА ТЕМУ:

„ УДОСКОНАЛЕННЯ МЕХАНІЗАЦІЇ СІВБИ ЯРОЇ ПШЕНИЦІ У ФЕРМЕРСЬКОМУ ГОСПОДАРСТВІ «УКРАЇНА – 2001» ХМЕЛЬНИЦЬКОГО РАЙОНУ ХМЕЛЬНИЦЬКОЇ ОБЛАСТІ З РОЗРОБКОЮ ЩІЛИНОУТВОРЮВАЧА ”

Виконав:
здобувач освітнього ступеня „Бакалавр”
освітньо-професійної програми
„Агроінженерія” спеціальності 208
„Агроінженерія” денної форми навчання
Володимир ФАЙФОР

Керівник:
професор, Заслужений
працівник освіти України
Анатолій РУДЬ

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

Допускається до захисту:
„___” червня 2026 р.

Гарант освітньо-професійної програми
„Агроінженерія” спеціальності
208 „Агроінженерія”, доцент **Сергій ГРУШЕЦЬКИЙ**

м. Кам’янець-Подільський, 2026

ЗМІСТ

	Стор.
ЗАВДАННЯ НА ВИКОНАННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ....	4
РЕФЕРАТ.....	6
ВСТУП……...	7
1. ХАРАКТЕРИСТИКА БАЗОВОГО ГОСПОДАРСТВА ……..	8
1.1. Загальні відомості...……..…….....	8
1.2. Структура угідь і посівних площі…….……..	8
1.3. Аналіз склад машинно-тракторного парку ……..……	9
1.4. Урожайність сільськогосподарських культур……...	9
Висновки до першого розділу…….	9
2. АНАЛІЗ МЕХАНІЗАЦІЇ СІВБИ ЗЕРНОВИХ КУЛЬТУР….....	10
2.1. Висвітлення питання конструкцій посівних машин...……...	10
2.2. Особливості прямого посіву зернових культур.....……..	11
2.3. Актуальність теми кваліфікаційної роботи…….....	12
3. ОПЕРАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНА КАРТА НА ПРЯМИЙ ПОСІВ ЯРОЇ ПШЕНИЦІ…….....…….....	13
3.1 Вихідні дані……..……..…….	13
3.2 Розрахунок посівного агрегату.....……	13
3.3. Якість сівби ярої пшениці……...	19
Висновки до третього розділу…….	19
4 МОДЕРНІЗАЦІЯ СІВАЛКИ ПРЯМОГО ПОСІВУ ЯРОЇ ПШЕНИЦІ…….……	20
4.1. Особливості конструкцій модернізованої сівалки……	20
4.2. Технологічні розрахунки модернізованої сівалки……	21
4.3 Конструктивні розрахунки модернізованої сівалки.....	22

Стор.

4.5. Охорона праці та природи……... 25

Висновки до четвертого розділу..... 26

5. ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНІ ПОКАЗНИКИ РОБОТИ...…… 27

5.1. Розрахунок основних економічних показників.....……... 27

5.2. Визначення економічної ефективності та окупності…….. 29

Висновки до п’ятого розділу..…..……..... 30

ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ І РЕКОМЕНДАЦІЇ…..……..... 31

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ…..……... 32

ДОДАТКИ…….. 36

ПЕРЕЛІК ІЛЮСТРАТИВНОГО МАТЕРІАЛУ

1. Операційно-технологічна карта на сівбу ярої пшениці.

2. Модернізована зернова сівалка.

3. Робочий орган.

4. Робочі креслення

5. Техніко-економічні показники роботи.

ВСТУП

Завдання хліборобів України полягає у тому аби суттєво збільшити урожайність всіх сільськогосподарських культур в тім числі такої хлібної культури як – яра пшениці [1, 2, 3, 4].

Саме тому сьогодні та в перспективі вирощування переважної більшості таких культур як озимі та ярі зернові культури, а також гороху, гречки, проса та інших сільськогосподарських культур які забезпечили додатковий збір зерна необхідно за інтенсивною технологією, яка передбачає активне запровадження та використання системи точного землеробства під час реалізації усіх технологічних операцій починаючи від підготовки грунту, внесення добрив, сівби, догляд за посівами і аж до збирання урожаю та первинної його переробки.

Інтенсивні технології – це якісно більш вищий етап комплексного використання досягнень науки і техніки на всіх стадіях вирощування сільськогосподарських культур, які дають значний економічний ефект. Досвід впровадження інтенсивних технологій з вирощування зернових культур показує, що навіть за складних погодних умовах де не порушують технологічну дисципліну, отримують значну прибавку врожаю і отримують високоякісне зерно [11, 12, 14, 15, 19, 20, 21, 22, 23].

Запровадження інтенсивних технологій вирощування сільськогосподарських культур в тім числі озимих та ярих зернових базується на своєчасному і високоякісному виконанню ряду комплексних заходів серед яких особливе місце займає сівба зернових культур і в першу чергу озимої та ярої пшениці. Саме тому метою даної кваліфікаційної роботи є удосконалення механізації сівби ярої пшениці, яка вирощується за інтенсивною технологією у фермерському господарстві «Україна – 2001» Хмельницького району Хмельницької області з використанням щілиноутворювача. З цією метою буде розроблена та розрахована операційно-технологічна карта на прямий посів ярої пшениці без попередньої передпосівної підготовки грунту тобто сівба по стерні.

ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ І РЕКОМЕНДАЦІЇ

1. Фермерське господарство «Україна – 2001» розташоване у грунтово-кліматичній зоні, умови якої дають змогу вирощувати всі сільськогосподарські культури в тім числі яру пшеницю.

2. Посівні площі зайняті зерновими колосковими культурами, урожайність яких останнім часом порівняно зменшилась. Виходячи з реального стану врожайності всіх культур слід покращити якість виконання посівних робіт, догляду за посівами, а також процес збирання.

3. Сьогодні перспективним є нульовий обробіток грунту, застосування сівалок прямого посіву з сошником-щілерізом, що виконують за один прохід три технологічні операції: передпосівна підготовка грунту, одночасний висів насіння з мінеральними добривами, вирівнювання поверхні грунту.

4. Дані операційно-технологічної карти засвідчують, що сівба ярої пшениці буде якісною і відповідати агротехнічним вимогам за умови дотримання умов роботи, що визначені даною картою та з урахуванням природно-кліматичних умов.

5. В конструкції вдосконаленої сівалки для нульового обробітку грунту є щілеріз-сошник, який забезпечує якісний рядковий посів ярої пшениці з одночасними внесенням при посівного мінерального добрива.

6. Розрахунок сівалки для нульового обробітку грунту – перевірка основних вузлів та деталей на злам і кручення засвідчують правильність прийнятих інженерних рішень, а отже надійність всієї конструкції посівної машини.

7. Кваліфікаційна робота заслуговує на увагу, так як економічні показники підтверджують правильність прийнятих інженерних рішень і тому рекомендується до впровадження у виробництво не тільки у фермерському господарстві «Україна – 2001» Хмельницького району Хмельницької області, але й в інших агроформуваннях різних форм власності.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо умов обігу земель сільськогосподарського призначення : Закон України від 31 берез. 2020 р. № 552-IX. Відомості Верховної Ради України. 2020. № 20. Ст. 142. URL: zakon.rada.gov.ua.

2. Земельний кодекс України. Сільський час. П'ятниця, 16 листопада 2001 року, № 66 (268) - (м. Київ, 25 жовтня 2001 року. № 2768-III).

3. Про внесення змін до Земельного кодексу України та інших законодавчих актів щодо удосконалення системи управління та дерегуляції у сфері земельних відносин : Закон України від 28 квіт. 2021 р. № 1423-IX. База даних «Законодавство України» / ВРУ. URL: zakon.rada.gov.ua.

4. Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо вдосконалення системи управління об’єктами інженерної інфраструктури меліоративних систем державної власності : Закон України від 12 січ. 2023 р. № 2849-IX. База даних «Законодавство України» / ВРУ. URL: zakon.rada.gov.ua

5. Дипломне проєктування у вищих навчальних закладах Мінагрополітики України: Навчально-методичний посібник / За ред.. Т.Д. Іщенко, І.М. Бендери. Київ.: Аграрна освіта, 2006. 256 с.

6. Річні звіти фермерського господарства «Україна – 2001» Хмельницького району Хмельницької області за 2023, 2024, 2025 роки.

7. Бізнес-план фермерського господарства «Україна – 2001» Хмельницького району Хмельницької області на 2026 рік.

8. Рудь А.В. Методичні рекомендації для підготовки вихідних даних на кваліфікаційної роботи з механізації вирощування сільськогосподарських культур. Кам'янець-Подільский: Заклад вищої освіти «Подільський державний університет», 2024. 15 с.

9. Хомик Н.І., Олексюк В.П., Сташків М.Я., Бабій А.В., Довбуш Т.А. Методичний посібник до виконання кваліфікаційної роботи для здобувачів

першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності Агроінженерія / Н . І. Хомик, В. П. Олексюк, М. Я. Сташків, А. В. Бабій, Т. А. Довбуш. Тернопіль : ФОП Паляниця В. А., 2025. 180 с.

10. Яропуд В.М., Гунько І.В., Середа Л.П., Труханська О.О., Холодюк О.В. Методичні вказівки до виконання кваліфікаційної роботи здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти галузі знань 20 «Аграрні науки та продовольство» спеціальності 208 «Агроінженерія» денної та заочної форм навчання. Вінниця: ВНАУ, 2022. 43 с.

11. Механізація, електрифікація та автоматизація сільськогосподарського виробництва: підруч. У 2 т: Т. 1 / А.В. Рудь, І.М. Бендера, Д.Г. Войтюк та ін.; за ред. А.В. Рудя. Київ: Агроосвіта, 2012. 584 с.

12. Механізація, електрифікація та автоматизація сільськогосподарського виробництва: підруч. У 2 т: Т. 2 / А.В. Рудь, І.М. Бендера, Д.Г. Войтюк та ін.; за ред. А.В. Рудя. Київ: Агроосвіта, 2012. 434 с.

13. Проектування сільськогосподарських машин. Навчальний посібник для виконання курсових проектів з розробки сільськогосподарської техніки при підготовці фахівців напряму 6.100202 „Процеси, машини та обладнання агропромислового аиробництва". І.М. Бендера, А.В. Рудь, Я.В. Козій та ін. / За редакцією І.М. Бендери, А.В. Рудя, Я.В. Козія. Кам'янець-Подільський: ФОП Сисин О.В., 2011. 640 с.

14. Основи механізації сільськогосподарського виробництва: Навч. Посібник. // І.І. Ріпка, Я.В. Семен, О.М. Крупич, І.М. Бендера, А.В. Рудь Львів: ЛНАУ, 2013. 224 с.

15. Сівалка зернова. Інструкція з експлуатації. Кропивницький: 2023. 61с.

16. Машини та обладнання в тваринництві: підручник / Іванишин В.В., Грушецький С.М., Рудь А.В. Кам'янець-Подільський: Подільський державний аграрно-технічний університет: ТОВ «Друкарня «Рута», 2021. 468 с.

17. Технічне обслуговування машин і обладнання: підручник / Іванишин В.В., Рудь А.В., Грушецький С.М. Кам'янець-Подільський: Заклад вищої освіти «Подільський державний університет», ТОВ «Друкарня «Рута», 2023. 360 с.

18. Експлуатація машин і обладнання: підруч. / Іванишин В.В., Лабазюк П.П., Рудь А.В., Грушецький С.М. Кам'янець-Подільський: Заклад вищої освіти «Подільський державний університет», ТОВ «Друкарня «Рута», 2024. 576 с.

19. Декларац. пат. №51400А МКП А01С 7/00: А01В49/06. „Сівалка" / Рудь А.В., Мошенко І.О., Жалоба В.М., Павельчук Ю.Ф., Михайлова Л.М. / (Україна). - №2002032028; Заяв. 13 березня 2002 р. Опубліковано 15.11.2002. Бюл. №11.

20. Декларац. пат. №57985А. МКП А01С 7/20. „Сошник" / Рудь А.В., Мошенко І.О., Михайлова Л.М., Павельчук Ю.Ф., Винничук С.М., Хаєцький М.В., Жалоба В.М., / (Україна). - №2002064664; Заяв. 7 червня 2002 р. Опубліковано 15.07.2003. Бюл. №7.

21. Декларац. пат. №62229А. 7 А01С 7/20. „Сошник" / Рудь А.В., Мошенко І.О., Павельчук Ю.Ф., Жалоба В.М., Михайлова Л.М. / (Україна). - №2003020993; Заяв. 4 лютого 2003 р. Опубліковано 15.12.2003. Бюл. №12.

22. Декларац. пат. №58113А. МКП, А01С7/00; А01В49/06 Сівалка / Мошенко І.О., Жалоба В.М., Мельник В.В.. Хаєцький М.В / (Україна). - №2002107901; Заяв. 4 жовтня 2002 р. Опубліковано 15.07.2003. Бюл. №7.

23. Декларац. пат. №61570А. МКП, А01С7/00; А01В49/06 Сівалка / Мошенко І.О., Жалоба В.М. / (Україна). - №2003031950; Заяв. 4 березня 2003 р. Опубліковано 17.11.2003. Бюл. №11.

24. Гайдамака А. В. Деталі машин. Основи теорії та розрахунків : навч. посібник / А. В. Гайдамака ; Нац. техн. ун-т "Харків. політехн. ін-т". Харків : Планета-Прінт, 2020. 184 с.

25. Деталі машин : підручник / [В. П. Чернега, М. П. Мазур, С. В. Мороз та ін.]. – 2-ге вид., переробл. і доповн. Київ : Центр учбової літератури, 2021. 520 с.

26. Методичні вказівки до виконання розрахунково-проєктувальних робіт з дисципліни «Опір матеріалів» / уклад. В. В. Куценко. Миколаїв : МНАУ, 2022. 64 с.

27. Інженерна графіка та основи будівельного креслення : навч. посібник / В. В. Козяр, О. С. Федорчук, О. В. Грабовський. Рівне : НУВГП, 2024. 245 с.

28. Ванін В. В. Оформлення конструкторської документації : навч. посібник / В. В. Ванін, А. В. Бліок, Г. О. Гнітецька. – 4-те вид. Київ : Каравела, 2023. 200 с.

29. Інженерна графіка : метод. вказівки до виконання графічних робіт / уклад. О. М. Лаврова. Київ : НТУУ «КПІ ім. Ігоря Сікорського», 2023. 48 с.

30. Сокуренко В. В., Капленко О. О. Безпека життєдіяльності та охорона праці : навч. посіб. Харків : ХНУВС, 2024. 250 с

31. Методичні вказівки до виконання практичних робіт з дисципліни «Охорона праці» / уклад. О. В. Кузнецов. Полтава : ПНТУ, 2021. 45 с.

32. Грибан В. Г., Фоменко А. Є., Казначеєв Д. Г. Безпека життєдіяльності та охорона праці : підруч. / В. Г. Грибан, А. Є. Фоменко, Д. Г. Казначеєв. Дніпро : Дніпроп. держ. ун-т внутр. справ, 2022. 388 с

33. Економіка сільського господарства: навч. посіб. / [Збаравський В.К., Бабієнко М.Ф., Кулаєць М.М. Синявський І.М., Хоменко О.М.]; за ред. проф. В.К. Збаравського. Київ : Агроосвіта, 2013. 352 с.

34. Економіка сільського господарства: Навч. посібник / Збаравський В.К., Мацибора В.І., Чилий А.А. та ін.; За ред. В.К. Збаравського і В.М. Мацибори. Київ: Каравела, 2010. 280 с.

35. Файфор В. В. Модернізована сівалка прямого посіву з щілиноутворювачем. «Перші наукові кроки - 2026»: збірник наукових праць. Кам’янець-Подільський: Заклад вищої освіти «Подільський державний університет», 2026.