

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
АГРОБІОТЕХНОЛОГІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ**

Спеціальність 201 «Агрономія»

Допускається до захисту
Зав. кафедри генетики, селекції
і насінництва с.-г. культур, професор
Лозінський М.В. _____
« ____ » _____ 2025 року

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА МАГІСТРА

**«ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ ДОВЖИНИ СТЕБЛА ТА
ЕЛЕМЕНТІВ ПРОДУКТИВНОСТІ НИЗЬКОРОСЛИХ СОРТІВ
ПШЕНИЦІ М'ЯКОЇ ОЗИМОЇ В УМОВАХ ДОСЛІДНОГО ПОЛЯ НВЦ
БІЛОЦЕРКІВСЬКОГО НАУ»**

Рівень вищої освіти: другий (освітній рівень)

Кваліфікація: «Магістр з агрономії»

Виконав: Дабіжа Валентин Петрович

Керівник: доктор філософії Філіцька О.О.

Я, Дабіжа Валентин Петрович, засвідчую, що кваліфікаційну роботу виконано з дотриманням принципів академічної доброчесності.

Біла Церква – 2025

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Агробіотехнологічний факультет
 Спеціальність 201 «Агрономія»

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

ЗАВДАННЯ

на кваліфікаційну роботу здобувачу

Дабіжі Валентину Петровичу

Тема роботи: «Особливості формування довжини стебла та елементів продуктивності низькорослих сортів пшениці м'якої озимої в умовах дослідного поля НВЦ Білоцерківського НАУ»

Затверджено наказом ректора № 607/С від 24.12.2024 р.

Термін здачі студентом готової кваліфікаційної роботи до 12.12.2025 р.

Перелік питань, що розробляються в роботі. Вихідні дані: встановлення особливостей формування довжини стебла та елементів продуктивності низькорослих сортів пшениці м'якої озимої в умовах дослідного поля НВЦ Білоцерківського НАУ та оцінка потенціалу їх використання у селекційних програмах.

Календарний план виконання роботи

Етап виконання	Дата виконання етапу	Відмітка про виконання
Огляд літератури	до 06.10.2025	виконано
Методична частина	до 17.10.2025	виконано
Дослідницька частина	до 25.11.2025	виконано
Оформлення роботи	до 10.12.2025	виконано
Перевірка на плагіат	до 12.12.2025	виконано
Подання на рецензування	до 13.12.2025	виконано
Попередній розгляд на кафедрі	12.12.2025	виконано

Керівник кваліфікаційної роботи _____ Філіцька О.О.

Здобувач _____ Дабіжа В.П.

Дата отримання завдання «10» вересня 2024 р.

РЕФЕРАТ

Дабіжжа В.П. Особливості формування довжини стебла та елементів продуктивності низькорослих сортів пшениці м'якої озимої в умовах дослідного поля НВЦ Білоцерківського НАУ

Експериментальна частина виконувалась у період 2022–2025 рр. в умовах дослідного поля навчально-виробничого центру Білоцерківського національного аграрного університету.

Матеріалом досліджень були сорти пшениці м'якої озимої: Білоцерківська напівкарликова, Сонечко, Озоряна та Катруся одеська.

Мета кваліфікаційної роботи – встановлення особливостей формування довжини стебла та елементів продуктивності низькорослих сортів пшениці м'якої озимої в умовах дослідного поля НВЦ Білоцерківського НАУ та оцінка потенціалу їх використання у селекційних програмах.

Полеві дослідження та фенологічні спостереження виконувалися у польовій дослідній сівозміні відповідно до Методики державного сортовипробування сільськогосподарських культур. Попередник – соя. Агротехніка є загальноприйнятою для вирощування пшениці у зоні проведення досліджень.

Встановлено, що формування довжини головного стебла і елементів продуктивності низькорослих сортів пшениці м'якої озимої контролюється як генотипом, так і умовами року вирощування. Виділено сорти пшениці м'якої озимої, які рекомендовано залучати в селекційний процес в якості джерел стабільного формування окремих ознак для створення цінного вихідного матеріалу із високими показниками продуктивності адаптованого до умов Лісостепу України.

Кваліфікаційна робота магістра містить 76 сторінок, 20 таблиць, 27 рисунків, список використаних джерел із 97 найменувань.

Ключові слова: пшениця м'яка озима, довжина стебла, елементи продуктивності, мінливість, гомеостатичність, селекційна цінність.

ANNOTATION

Dabizha V.P. Peculiarities of stem length and productivity elements formation in semi-dwarf soft winter wheat varieties under the conditions of the experimental field of the Educational and Research Center of Bila Tserkva National Agrarian University.

The experimental part was carried out during 2022–2025 under the conditions of the experimental field of the Educational and Production Center of Bila Tserkva National Agrarian University.

The research material consisted of soft winter wheat varieties: Bilotserkivska napivkarlykova, Sonechko, Ozoriana, and Katrusia Odeska.

The aim of the qualification work is to determine the peculiarities of stem length formation and productivity elements in semi-dwarf soft winter wheat varieties under the conditions of the experimental field of the Educational and Research Center of Bila Tserkva NAU, as well as to assess their potential for use in breeding programs.

Field experiments and phenological observations were conducted within the framework of the field research crop rotation in accordance with the Methodology of State Variety Testing of Agricultural Crops. The precursor crop was soybean. The applied agrotechnical practices correspond to the generally recommended technology for wheat cultivation in the research area.

It was established that the formation of the main stem length and productivity elements in semi-dwarf soft winter wheat varieties is influenced both by the genotype and by the growing conditions of the year. Soft winter wheat varieties were identified that are recommended for use in breeding programs as sources of stable expression of specific traits for creating valuable breeding material with high productivity indicators adapted to the Forest-Steppe zone of Ukraine.

The master`s qualification thesis contains **76 pages, 20 tables, 27 figures**, and a list of **97 references**.

Keywords: soft winter wheat, stem length, yield components, variability, homeostatic stability, breeding value.

ЗМІСТ

ВСТУП.....	8
РОЗДІЛ 1. РОЛЬ СОРТУ У ПІДВИЩЕННІ ПРОДУКТИВНОСТІ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ.....	11
1.1. Біологічні передумови формування продуктивності пшениці м'якої озимої.....	11
1.2. Роль сортових особливостей у реалізації продуктивного потенціалу культури.....	15
1.3. Критерії оцінювання та вибору сортів пшениці озимої	22
РОЗДІЛ 2. УМОВИ, МАТЕРІАЛ ТА МЕТОДИКА ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ.....	27
2.1. Ґрунтово-кліматичні умови зони проведення досліджень.....	27
2.2. Методика проведення досліджень.....	29
2.3. Господарська характеристика сортів пшениці м'якої озимої..	30
РОЗДІЛ 3. ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ ДОВЖИНИ СТЕБЛА І ЕЛЕМЕНТІВ СТРУКТУРИ ВРОЖАЙНОСТІ У НИЗЬКОРОСЛИХ СОРТІВ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ.....	32
3.1. Продуктивна кущистість.....	32
3.2. Оцінка сортів за довжиною головного стебла.....	35
3.3. Особливості формування довжини головного колоса.....	39
3.4. Кількість колосків головного колоса.....	42
3.5. Кількість зерен із головного колоса.....	46
3.6. Кількість зерен із рослини.....	49
3.7. Маса зерна з головного колоса.....	52
3.8. Маса зерна з рослини.....	55
3.9. Маса 1000 зерен головного колоса.....	58
3.10. Маса 1000 зерен із рослини.....	60
ВИСНОВКИ.....	64

РЕКОМЕНДАЦІЇ ДЛЯ СЕЛЕКЦІЙНОЇ ПРАКТИКИ.....	66
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	67

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Баган А. В., Юрченко С. О., Шакалій С. М. Мінливість потомства різних морфологічних частин колоса сортів пшениці озимої за кількісними ознаками. *Вісник Полтавської державної аграрної академії*. 2012. № 4. С. 33–35.
2. Бадьорна Л. Ю., Бадьорний О. П., Стасів О. Ф. Технологія в галузях рослинництва: навч. посіб. Київ : Аграрна освіта, 2009. 123 с.
3. Базалій В. В., Домарацький Є. О., Бойчук І. В., Тетерук О. В., Козлова О. П., Базалій Г. Г. Генетичний контроль і рекомбінація ознак стійкості до вилягання у гібридів пшениці озимої за різних умов вирощування. *Аграрні інновації*. 2020. № 4. С. 87–93.
4. Базалій В. В., Бойчук І. В., Домарацький О. О., Оніщенко С. О., Стець А. С. Особливості формування врожайності та прояв ознак продуктивності у сортів пшениці озимої в умовах Південного Степу. *Таврійський науковий вісник*. 2017. Вип. 97. С. 3–12.
5. Базалій В. В. Принципи адаптивної селекції озимої пшениці в зоні південного Степу : монографія. Херсон, 2004. 244 с.
6. Базалій В. В., Бабенко С. М., Лавриненко Ю. О., Плоткін С. Я., Бойчук І. В. Селекційна цінність нових сортів озимої пшениці сербської селекції за параметрами адаптивності врожайності зерна при різних умовах вирощування. *Фактори експериментальної еволюції організмів*. 2010. № 8. С. 94–98.
7. Базалій В. В., Бойчук І. В., Базалій Г. Г., Ларченко О. В., Бабенко Д. В. Характер формування продуктивності у сортів пшениці різного типу розвитку за різних умов вирощування. *Таврійський науковий вісник*. 2015. № 96. С. 3–9.
8. Балан М. В., Присяжнюк О. І., Балагура О. В., Карпук Л. М. Рослинництво основних культур: монографія. Вінниця: ТОВ «ТВОРИ», 2018. 384 с.

9. Близнюк Б. В., Демидов О. А., Кириленко В. В., Гуменюк О. В., Пикало С. В. Вплив екологічних чинників на формування якості зерна пшениці озимої (*Triticum aestivum* L.) сортів миронівської селекції. *Агроекологічний журнал*. 2020. № 3. 63–72.

10. Бурденюк-Тарасевич Л. А., Лозінський М. В. Принципи підбору пар для гібридизації в селекції озимої пшениці *T. aestivum* L. на адаптивність до умов довкілля. *Фактори експериментальної еволюції організмів*. 2015. Т. 16. С. 92–96.

11. Бурденюк-Тарасевич Л. А., Лозінський М. В. Формування довжини головного колоса в ліній пшениці озимої різного еколого-географічного походження. *Агробіологія*. 2013. № 11 (104). С. 30–34.

12. Вавилов М. І. Наукові основи селекції пшениці. Вибрані твори. Київ : Урожай, 1970. С. 279–432.

13. Василюк П. М. Оцінка стабільності і пластичності показників продуктивності та якості нових сортів пшениці м'якої озимої в умовах Лісостепу України. *Сортовивчення та охорона прав на сорти рослин*. 2014. № 1. С. 15–18.

14. Ващенко В. В., Назаренко М. М. Екологічне випробування сучасних сортів пшениці м'якої озимої в умовах підзони північного Степу України. *Вісник Дніпропетровського державного аграрно-економічного університету*. 2015. № 3 (37). С. 12–16.

15. Власенко В. А., Башлай А. Г. Аналіз біометричних ресурсів продуктивності рослин пшениці м'якої озимої в умовах біологічного землеробства північно-східного лісостепу України. *Наукові читання до 85-річчя від дня народження В. Г. Вировця*. 2022. С. 79.

16. Власенко В. А., Бакуменко О. М. Генетична оцінка елементів продуктивності гібридів F₁, F₂ пшениці м'якої озимої, створених за участі носіїв інтрогресованих компонентів. *Миронівський вісник*. 2017. № 4. С. 88–101.

17. Власенко В. А., Кочмарський В. С., Коломієць Л. А., Маринка С. М. Підвищення продуктивного і адаптивного потенціалів пшениці м'якої озимої. *Фактори експериментальної еволюції організмів*. 2008. № 5. С. 25–30.
18. Гаврилюк М. М. Селекція та насінництво – основа інтенсифікації галузі рослинництва. *Посібник українського хлібороба*. 2012. С. 24 – 25.
19. Гаврилюк М. М., Чайка В. Г. Функціонування насінництва: науково-організаційні заходи. *Насінництво*. 2011. № 9. С. 1–4.
20. Гадзало Я. М., Кириченко В. В., Дзюбецький Б. В. Стратегія інноваційного розвитку селекції і насінництва зернових культур в Україні: наук. вид. Київ–Харків–Дніпро, 2016. 32 с.
21. Гамаюнова В. В., Корхова М. М., Панфілова А. В., Смірнова І. В., Коваленко О. А., Хоненко Л. Г. Пшениця озима: ресурсний потенціал та технологія вирощування: монографія. Миколаїв: МНАУ, 2021. 300 с.
22. Гамаюнова В. В., Литовченко А. О. Реакція сортів пшениці озимої на фактори та умови вирощування в зоні Степу України. *Вісник Харківського НАУ*. 2017. № 1. С. 43–52.
23. Гречишкіна Т. А. Наукове обґрунтування напрямів оптимізації елементів технології вирощування пшениці озимої в умовах півдня України. *Таврійський науковий вісник*. 2017. № 97. С. 30–35.
24. Демидов О. А., Замліла Н. П., Вологдіна Г. Б., Гуменюк О. В., Рисін А. Л. Особливості визначення адаптивності селекційних ліній пшениці м'якої озимої в умовах центрального Лісостепу України: монографія. Київ: Компрінт, 2023. 219 с.
25. Железняков О., Пальчук Н., Кирсанова Г. Оптимізація вирощування озимої пшениці. *Пропозиція*. 2015. № 9. С. 42–47.
26. Жемела Г. П., Кузнецова О. А. Вплив сортових властивостей на продуктивність та якість зерна пшениці м'якої озимої. *Вісник Полтавської державної аграрної академії*. 2012. №3. С. 23–25.
27. Жупина А. Ю., Базалій Г. Г., Усик Л. О., Марченко Т. Ю., Сучкова В. М., Міщенко С. В., Лавриненко Ю. О. Успадкування маси зерна

колоса гібридами пшениці озимої різного еколого-генетичного походження в умовах зрошення. *Аграрні інновації*. 2022. № 14. С. 152–160.

28. Замліла Н. П., Чебаков М. П., Вологдіна Г. Б. Адаптивність нових сортів пшениці м'якої озимої залежно від строків сівби в умовах Лісостепу України. *Науково-технічний бюлетень Миронівського інституту пшениці імені В. М. Ремесла НААН*. 2010. № 10. С. 108–118.

29. Захарчук О. Від культивування старих сортів рослин вітчизняні аграрії щороку не добирають понад 7 млн. зерна. *Зерно і хліб*. 2006. № 1. С. 8–9.

30. Каленська С. М., Чубко О. П., Журавльова Н. В. Вплив строку сівби і сортів на ріст і розвиток рослин озимої пшениці в осінній період. *Вісник Львівського ДАУ*. 2004. № 8. 124–128.

31. Каталог сортів і гібридів рослин ННЦ «Інститут землеробства УААН». Київ : Екмо, 2006. 76 с.

32. Каталог сортів і гібридів селекційно-генетичного інституту – національного центру насіннєзнавства та сортовивчення. Одеса : Астропринт. 2021. 184 с.

33. Кириленко В. В. Традиційні та сучасні методи селекції *Triticum aestivum* L. у Миронівському інституті пшениці імені В. М. Ремесла. Сортівивчення та охорона прав на сорти рослин. 2014. № 4(25). С. 41–46

34. Коломієць Л. А., Хоменко С. О., Кириленко В. В., Дергачов О. Л., Басанець Г. С. Статистичні параметри адаптивності за урожайністю нових генотипів пшениці м'якої озимої. *Вісник Українського товариства генетиків і селекціонерів*. 2009. № 2. С. 198–205.

35. Корхова М. М., Нікончук Н. В., Панфілова А. В. Адаптивний потенціал нових сортів пшениці озимої в умовах Південного Степу України. *Таврійський науковий вісник*. 2021. Вип. 122. С. 48–55.

36. Корчинський А. А., Шевчук М. С., Андрющенко А. В. Агроекологічні та адаптивні принципи формування і використання сортових ресурсів України. *Plant Varieties Studying and Protection*. 2010. № 1. С. 48–52.

37. Кочмарський В. С. Напрями підвищення ефективності виробництва зерна в Україні. *Науково-технічний бюлетень Миронівського інституту пшениці імені В. М. Ремесла*. 2009. № 9. С. 3–24.

38. Кочмарський В. С., Замліла Н. П., Вологдіна Г. Б., Гуменюк О. В., Волощук С. І. Рівень адаптивності перспективних ліній пшениці м'якої озимої в умовах Лісостепу України. *Миронівський вісник*. 2016. № 2. С. 98–116.

39. Лагодієнко В. В., Богданов О. О. Місце та роль України на світовому ринку пшениці. *Український журнал прикладної економіки*. 2019. № 3. С. 297–308.

40. Лещук Н. В., Мажуга К. М., Орленко Н. С., Стариченко Є. М., Шкапенко Є. А. Порівняльний аналіз статистичних програмних продуктів для кваліфікаційної експертизи сортів рослин на придатність до поширення. *Сортовивчення та охорона прав на сорти рослин*. 2017. Т. 13. № 4. С. 429–435.

41. Липчук В. В., Малаховський Д. В. Сортіві ресурси зернових культур в Україні: стан та проблеми розвитку. *Інноваційна економіка*. 2015. № 1. С. 12–17.

42. Литвиненко М. А., Голуб Є. А., Фанін Я. С. Вплив пшенично-житніх транслокацій на урожайність та елементи продуктивності рослин пшениці м'якої озимої на півдні України. *Зернові культури*. 2022. Т. 6. № 1. С. 36–47

43. Литвиненко М. А., Голуб Є. А., Хоменко Т. М. Особливості створення та ідентифікація екстра сильних за хлібопекарськими властивостями сортів пшениці м'якої озимої (*Triticum aestivum* L.). *Plant Varieties Studying and Protection*. 2018. Т. 14. № 1. С. 66–73.

44. Литвиненко М.А. Реалізація генетичного потенціалу. Проблеми продуктивності та якості зерна сучасних сортів озимої пшениці. *Насінництво*. 2010. № 6. С. 1–6.

45. Литвиненко М. А. Чому вітчизняних агровиробників врятує українська селекція. *Агробізнес сьогодні*. 2020. № 20. С. 56–59.

46. Лифенко С. П., Наконечний М. Ю., Нарган Т.П. Особливості селекції сортів пшениці м'якої озимої степового екотипу у зв'язку зі змінами клімату в умовах Півдня України. *Вісник аграрної науки*. 2021. №3 (816). С. 53–62.

47. Лихочвор В.В. Роль кущення пшениці озимої у підвищенні продуктивності рослин. *Вісник аграрної науки*. 2001. №7. С.20–22.

48. Лозінський М. В. Адаптивна здатність селекційних номерів пшениці м'якої озимої за довжиною стебла. *Миронівський вісник*. 2018. № 7. С. 77–91.

49. Лозінський М. В., Устинова Г. Л., Філіцька О. О. Фенотипова і генотипова мінливість маси зерна основного колоса у різних за скоростиглістю сортів пшениці м'якої озимої. *Аграрна освіта та наука: досягнення та роль, фактори росту*: матеріали міжнар. наук.-практ. конф, м. Біла Церква, 30 жовт. 2020 р. Біла Церква, 2020. С. 17–19.

50. Лозінський М. В., Філіцька О. О. Формування довжини головного стебла в різних за висотою сортів пшениці м'якої озимої залежно від метеорологічних умов Правобережного Лісостепу України. *Таврійський науковий вісник*. 2023. № 132. С. 98–107. DOI: 10.32782/2226-0099.2023.132.13.

51. Лозінський М. В., Зінченко С. В., Філіцька О. О., Устинова Г. Л., Самойлик М. О. Формування довжини стебла пшениці м'якої озимої популяцій F₂, F₃. *Аграрна освіта і наука: досягнення та перспективи розвитку*: матеріали V Міжнародної науково-практичної конференції (Біла Церква, 28 березня 2024 р.). Біла Церква: БНАУ, 2024. С. 65–67

52. Мілютенко Т. Б., Довбиш М. Й., Ключко А. А., Лисікова В. М. Потенціал сортових ресурсів. Ефективне його використання – головна передумова стабільного виробництва зерна. *Насінництво*. 2011. № 2. С. 1–6.

53. Орлюк А. П., Усик Л. О. Вплив генотип-середовищних взаємодій на морфометричні ознаки і продуктивність озимої м'якої пшениці. *Таврійський науковий вісник*. 2005. Вип. 36. С. 17–23.

54. Орлюк А. П. Генетика пшениці з оновами селекції: монографія. Херсон : Айлант, 2012. 436 с.

55. Орлюк А. П. Теоретичні основи селекції рослин. Херсон : Айлант, 2008. 572 с.
56. Осьмачко О. М., Бакуменко О. М., Власенко В. А. Особливості прояву гетерозису та фенотипового домінування стійкості проти борошнистої роси у F_1 пшениці м'якої озимої. *Генетика і селекція досягнення і проблеми: матеріали міжнар. наук. конф. (м. Умань, 18–20 бер. 2015 р.)*. Умань, 2015. С. 92–93.
57. Присяжнюк Л. М., Хоменко Т. М., Ляшенко С. О., Мельник С. І. Фактори вирощування впливають на продуктивність нових сортів пшениці м'якої озимої (*Triticum aestivum* L.). *Вивчення та охорона сортів рослин*. 2022. № 18(4). С. 273–282.
58. Русинов В. Технологія вирощування озимої пшениці та їх оцінка. *Агроном*. 2008. № 4. С. 84–88
59. Рябчун В. К., Кузьмишина Н. В., Богуславський Р. Л. Шляхи збагачення національного генбанку рослин України. *Генетичні ресурси рослин*. 2014. Вип. 14. С. 5–21.
60. Сайко В. Ф. Перспективи виробництва зерна в Україні. *Вісник аграрної науки*. 1997. № 9. С. 27–32.
61. Самойлик М. О., Лозінський М. В. Особливості успадкування в F_1 і трансгресивна мінливість в популяції F_2 маси зерна з головного колоса за схрещування пшениці м'якої озимої різних екотипів. *Аграрні інновації*. 2023. № 22. С. 154–161.
62. Самойлик М. О., Устинова Г. Л., Лозінський М. В., Корхова М. М., Уліч О. Л. Оцінка врожайних та адаптивних властивостей нових сортів пшениці м'якої озимої. *Генетика, селекція, біотехнологія*. 2023. №2 (839). С. 34–42.
63. Собко М. Г., Глупак З. І., Крючко Л. В., Бутенко А. О. Формування врожайності та якості зерна сучасних сортів пшениці озимої різних за географічним походженням. *Аграрні інновації*. 2022. № 12. С. 60–69.

64. Созінов О.О. Нові рубежі в селекції рослин. *Вісник аграрної науки*. 2000. № 12. С. 22–24.
65. Сорти та оптимальні системи вирощування озимої пшениці / Клуб 100 центнерів. // відп. ред. Моргун В.В. Київ : Логос, 2012. Вид. 7. 132 с.
66. Тищенко В. М., Томіна М. В., Дубенець М. В. Формування та мінливість ознак у пшениці м'якої озимої в стресових умовах середовища. *Сортовивчення та охорона прав на сорти рослин*. 2014. № 2. С. 18–22.
67. Улинець В. З., Мелешко А. О. Адаптивні і продуктивні моделі сортів озимої пшениці степових регіонів України. *Посібник українського хлібороба*. 2012. Т. 2. С. 190–193.
68. Філіцька О. О., Лозінський М. В. Вплив метеорологічних умов і генотипу на формування порядкових міжвузлів головного стебла в різних за висотою сортів пшениці м'якої озимої. *Аграрні інновації*. 2022. № 15. С. 120–127. DOI: 10.32848/agrar.innov.2022.15.18.
69. Філіцька О. О. Особливості успадкування довжини головного колоса за гібридизації різних за висотою сортів пшениці м'якої озимої. *Аграрні інновації*. 2022. № 16. С. 143–149. DOI: 10.32848/agrar.innov.2022.16.22.
70. Хоменко С. О., Федоренко І. В., Федоренко М. В. Гомеостатичність та селекційна цінність колекційних зразків пшениці м'якої ярої для умов Лісостепу України. *Миронівський вісник*. 2016. Вип. 3. С. 85–93.
71. Чайка В. Г., Вишневський В. В., Маматов М. О. Для інтенсивних технологій. *Насінництво*. 2008. № 7. С. 1–3.
72. Чайка В. Г., Вишневський В. В., Неменуца С. М. Роль прискореної сортозаміни озимої пшениці у вирішенні проблеми зерновиробництва. *Стан і перспективи формування сортових рослинних ресурсів в Україні: перша міжн. наук.-практ. конф. (м. Київ, 11–12 лип. 2012 р.)*. Київ, 2012. С. 283–285.
73. Чепур Г. Т., Гуменюк О. В., Харченко М. В. Потенціал зразків пшениці озимої світового генофонду за тривалістю вегетаційного періоду. *Науково-технічний бюлетень Миронівського інституту пшениці ім. В.М. Ремесла*. 2010. № 10. С. 31–39.

74. Чугрій Г. А. Адаптивні властивості сорту як фактор підвищення валового збору зерна пшениці озимої. *Зернові культури*. 2021. Т. 5. № 1. С. 99–105.

75. Шапоринська Н. М. Урожайність та якість зерна і насіння сортів озимої м'якої і твердої пшениці залежно від умов вирощування на півдні України: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. с.-г. наук: спец. 06.01.09 «Рослинництво». 2005. 16 с.

76. Шелепов В. В. Нові сорти пшениці та їх роль в підвищенні врожаю. *Актуальні проблеми сучасного землеробства: матеріали міжнар. наук.-практ. конф.* Луганськ, 2003. С. 575–580.

77. Шелепов В. В., Іщенко В. І., Чебаков М. П., Лебедєва Г. Д. The variety and its meaning in the increasing of crop capacity. *Plant Varieties Studying and Protection*. 2006. № 3. P. 108–115.

78. Bingham J. Investigations on the physiology of yield in winter wheat, by comparisons of varieties and by artificial variation in grain number per ear. *The Journal of Agricultural Science*. 1967. № 68(3). P. 411–422.

79. Etten V., Kauê de Sousa J., Aguilar A., Barrios M., Coto A., Dell'Acqua M., Fadda C., Gebrehawaryat Y., Gevel J., Gupta A. Crop variety management for climate adaptation supported by citizen science. *Proceedings of the National Academy of Sciences*. 2019. № 116(10). P. 4194–4199.

80. Gan Y. T., Miller P. R., McConkey B. G., Zentner R. P., Stevenson F. C., McDonald C. L. Influence of diverse cropping sequences on durum wheat yield and protein in the semiarid northern Great Plains. *Agronomy Journal*. 2003. № 95. P. 245–252.

81. Hama-Amin T. N., Towfiq S. I. Estimation of some genetic parameters using line×tester analysis of common wheat (*Triticum aestivum* L.). *Applied ecology and environmental research*. 2019. Vol. 4. No. 17. P. 9735–9752.

82. Hatfield J. L., Beres B. L. Yield gaps in wheat: path to enhancing productivity. *Frontiers in Plant Science*. 2019. № 10. Article 1603.

83. Hawkesford M. J., Araus J.-L., Park R., Calderini D., Miralles D., Shen T., Zhang J., Parry M. A. J. Prospects of doubling global wheat yields. *Food Energy Security*. 2013. № 2. P. 34–48.

84. Jacobsen E., Schouten H. Cisgenesis strongly improves introgression breeding and induced translocation breeding of plants. *Trends in Biotechnology*. 2007. Vol. 25. № 5. P. 219–223.

85. Lozinskyi M. V. Inheritance and grain weight transgressive variability per plant in hybrid winter wheat (*T. aestivum* L.), obtained from the hybridization of various ecotypes. *Агробіологія*. 2016. № 1. С. 22–28.

86. Mba C., Guimaraes E. P., Ghosh K. Re-orienting crop improvement for the changing climatic conditions of the 21st century. *Agriculture & Food Security*. 2012. № 7. P. 1–17.

87. Mifflin B. Crop improvment in the 21th century. *Journal of Experimental Botany*. 2000. Vol. 342. № 51. P. 1–8.

88. Nazarenko M., Mykolenko S., Okhmat P. Variation in grain productivity and quality of modern winter wheat varieties in northern Ukrainian Steppe. *Ukrainian Journal of Ecology*. 2020. № 10(3). P. 102–108.

89. Reynolds M., Foulkes J., Furbank R., Griffiths S., King J., Murchie E., Parry M., Slafer G. Achieving yield gains in wheat. *Plant Cell Environ*. 2012. № 35. P. 1799–1823.

90. Reynolds M. P., Lewis J. M., Ammar K., Basnet B.R., Crespo-Herrera L., Crossa J., Dhugga K.S., Dreisigacker S., Juliana P., Karwat H., Kishii M., Krause M.R., Langridge P., Lashkari A., Mondal S., Payne T., Pequeno D., Pinto F., Sansaloni C., Schulthess U., Singh R.P., Sonder K., Sukumaran S., Xiong W. & Braun H.J. Harnessing translational research in wheat for climate resilience. *Journal of Experimental Botany*. 2021. No. 14. P. 5134–5157.

91. Röder M., Thornley P., Campbell G., Bows-Larkin, A. Emissions associated with meeting the future global wheat demand: A case study of UK production under climate change constraints. *Environmental Science & Policy*. 2014. № 39. P. 13–24.

92. Sanad M. N. M. E., Campbell K. G., Gill K. S. Developmental program phenological plasticity of spring wheat under drought. *Botanical Studies*. 2016. № 57 (1). P. 1–12.

93. Shcherbakova Y. U. Inheritance of economically valuable characteristics in inter various hybrids of wheat in soft winter under Forest Steppe. *Norwegian journal of development of the international science*. 2021. Vol. 55(2). P. 16–20.

94. Shiferaw B., Smale M., Braun H. J., Duveiller E., Reynolds M., Muricho G. Crops that feed the world. Past successes and future challenges to the role played by wheat in global food security. *Food Security*. 2013. № 5. P. 291–317.

95. Stewart B.A., Lal R. Increasing world average yields of cereal crops: it's all about water. *In Advances in Agronomy*. 2018. Vol. 151. P. 1–44.

96. Vitale P. P., Vitale J., Epplin F. Factors affecting efficiency measures of western great plains wheat dominant farms. *Journal of Agricultural and Applied Economics*. 2019. № 51. P. 69–103.

97. Watson J., Zheng B., Chapman S., Chenu K. Projected impact of future climate on water stress patterns across the Australian wheatbelt. *Journal of Experimental Botany*. 2017. № 68(21–22). e643 5907-5921.