

**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
доцент Лозінський М.В. _____
«30» жовтня 2024 р.

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА МАГІСТРА

**ОСОБЛИВОСТІ УСПАДКУВАННЯ ГОСПОДАРСЬКО ЦІННИХ ОЗНАК
У F₁ І ФОРМОТВОРЕННЯ В ПОПУЛЯЦІЙ F₂ ПШЕНИЦІ М'ЯКОЇ
ОЗИМОЇ В УМОВАХ БІЛОЦЕРКІВСЬКОЇ ДСС ІБКІЦК**

Рівень вищої освіти: другий (освітній рівень)

Кваліфікація: «Магістр з агрономії»

Виконав: Скуртул Владислав Максимович

Керівник: кандидат с.-г. наук,
доцент Лозінський М.В.

Рецензент: кандидат с.-г. наук,
доцент Городецький О.С.

Я, Скуртул В.М., засвічую, що кваліфікаційну роботу виконано з дотриманням принципів академічної доброчесності.

Біла Церква – 2024

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

Факультет агробіотехнологічний

Спеціальність: 201 «Агрономія»

Затверджую

Гарант ОП 201 «Агрономія».....

професор Грабовський М.Б.

«30» жовтня 2024 р.

ЗАВДАННЯ

на кваліфікаційну роботу здобувачу

Скуртул Владислава Максимовича

Тема роботи: Особливості успадкування господарсько цінних ознак у F₁ і формотворення у популяцій F₂ пшениці м'якої озимої і в умовах Білоцерківської ДСС ІБКіЦК.

Затверджено наказом ректора № 48/С від 07.02 2024 р.

Термін здачі студентом готової кваліфікаційної роботи в деканат: до «01» 11. 2024 р.

Перелік питань, що розробляються в роботі. Вихідні дані: формотворчий процес за довжиною стебла і елементами продуктивності пшениці озимої в нестабільних чорнобильських радіомутантів

Календарний план виконання роботи

Етап виконання	Дата виконання етапу	Відмітка про виконання
Огляд літератури	до 06.09. 2024 р.	виконано
Методична частина	до 16.09. 2024 р.	виконано
Дослідницька частина	до 10.10. 2024 р.	виконано
Оформлення роботи	до 30.10. 2024 р.	виконано
Перевірка на плагіат	до 29.10. 2024 р.	виконано
Подання на рецензування	до 31.10. 2024 р.	виконано
Попередній розгляд на кафедрі	29.10. 2024 р.	виконано

Керівник кваліфікаційної роботи

_____ доцент Лозінський М.В.
підпис *вчене звання, прізвище, ініціали*

Здобувач

_____ Скуртул В.М.
підпис *прізвище, ініціали*

Дата отримання завдання «03» вересня 2024 р.

РЕФЕРАТ

Скуртул В.М. Особливості успадкування господарсько цінних ознак у F_1 і формотворення у популяції F_2 пшениці м'якої озимої і в умовах Білоцерківської ДСС ІБКіЦК.

Вихідним матеріалом для досліджень були сорти, що залучалися до схрещування Антонівка, Одеська 267, Либідь і чотири гібридні комбінації F_1 , отримані від реципрокних схрещувань, а також популяції F_2 пшениці озимої, а саме: Антонівка / Либідь, Либідь / Антонівка, Одеська 267 / Либідь, Либідь / Одеська 267.

Метою нашої роботи було дослідження характеру успадкування і в F_1 довжини стебла і елементів продуктивності головного колосу та встановлення особливостей формотворення в популяціях другого покоління в умовах Білоцерківської дослідно-селекційної станції ІБКіЦБ НААН України.

У роботі з гібридним поколінням застосовували безперервний добір за методом педігрі. У потомстві гібридного походження проводили індивідуальний добір за селекційно й господарсько цінними ознаками і властивостями.

Площа облікових ділянок залежно від кількості насіння та етапів роботи змінювалась від одного рядка до 5 м².

Біометричні аналізи проводили за загальноприйнятою в кількісній генетиці методикою з середньою вибіркою 30 рослин. Продуктивність ліній визначали за елементами структури врожайності та обмолотом на колосовій молотарці.

Кваліфікаційна робота магістра містить 62 сторінки, 17 таблиць, список використаних джерел із 65 найменування.

Ключові слова: пшениця м'яка озима, гібриди, гібридні популяції, довжина стебла, сорт, довжина колоса, кількість колосків, кількість зерен.

ANNOTATION

Skurtul V.M. Peculiarities of inheritance of economically valuable traits in F₁ and shape formation in F₂ populations of soft winter wheat and under the conditions of bilotserkivska dss ibkicc.

The starting material for the research was varieties involved in crossing Antonivka, Odeska 267, Lybid and four F₁ hybrid combinations obtained from reciprocal crossings, as well as the F₂ population of winter wheat, namely: Antonivka / Lybid, Lybid / Antonivka, Odeska 267 / Lybid , Lybid / Odesa 267.

The purpose of our work was to study the nature of inheritance in f₁ of stem length and elements of the productivity of the main ear and to establish the features of formation in the second generation populations under the conditions of the bilotserkiv research and selection station of the ibkicb of the national academy of sciences of ukraine.

In the work with the hybrid generation, continuous selection using the pedigree method was used. In the offspring of hybrid origin, individual selection was carried out for breeding and economically valuable traits and properties.

The area of the accounting plots, depending on the number of seeds and stages of work, varied from one row to 5 m².

Biometric analyzes were performed according to the method generally accepted in quantitative genetics with an average sample of 30 plants. The productivity of the lines was determined by the elements of the yield structure and threshing on an ear thresher.

The master's thesis contains 62 pages, 17 tables, a list of used sources with 65 titles.

Key words: soft winter wheat, hybrids, hybrid populations, stem length, variety, ear length, number of ears, number of grains

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Алієва А. Дж. Характер успадкування висоти рослин у гібридів пшениці, отриманих за участі карликового сорта AI-BIAN 1. Генетичні ресурси культурних рослин. Проблеми еволюції и систематики. Київ, 8-11 грудня 2009 г. СПб., 2009. С. 251-254.
2. Бурденюк-Тарасевич, Л. А. Результати використання Чорнобильських радіомутантів озимої пшениці як джерел цінних властивостей при гібридизації. *Збірник наукових праць. Інституту цукрових буряків УААН*. 2004. № 7. С. 27-38.
3. Бурденюк-Тарасевич Л.А. Вивчення та використання в селекції озимої пшениці генетичного різноманіття, що виникло внаслідок опромінення в зоні аварії Чорнобильської АЕС. Матеріали міжнародної науково-практичної конференції “Генетичні ресурси для адаптивного рослинництва: мобілізація, інвентаризація, збереження, використання”. Оброшино. 2005. С. 75-77.
4. Бурденюк-Тарасевич Л.А. Основні етапи і результати селекції озимої пшениці на Білоцерківській дослідно-селекційній станції. Генетика і селекція в Україні на межі тисячоліть: У 4 т. / Редкол.: В. В. Моргун (голов. ред.) та ін. К.: Логос, 2001. Т. 2. С. 481-487.
5. 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.
6. Литвиненко М. А. Основні віхи 100-річного періоду селекції пшениці м'якої озимої у відділі селекції та насінництва пшениці СГІ–НЦНС (огляд). *Збірник наукових праць Селекційно-генетичного інституту-*

Національного центру насіннєзнавства та сортовивчення. 2016. № 27. С. 9-22.

7. Васильківський С. П., Кочмарський В. С. Селекція і насінництво польових культур: підручник. ПрАТ «Миронівська друкарня», 2016. 376 с.

8. Васильківський С. П., Власенко В. А. Розширення генетичного різноманіття вихідного матеріалу в селекції зернових культур. Науково-технічний бюлетень Миронівського інституту пшениці ім. В.М. Ремесла. К.: Аграрна наука, 2002. – Вип. 2. – С. 12–17.

9. Васильківський С. П., Лозінський М. В. Особливості успадкування довжини стебла у першому і другому поколінні реципрокних гібридів пшениці озимої. *Вісн. Білоцерків. держ. аграр. ун-ту*. 2009. Вип. 59. С. 14-17.

10. Shiferaw B, Smale M, Braun H-J, Duveiller E, Reynolds M, Muricho G. Crops that feed the world 10. Past successes and future challenges to the role played by wheat in global food security. *Food Security*. 2013. № 5(3). P. 291–317.

11. Грабовец А. І., Фоменко М. А. Озима пшениця. Монографія. – Харків, ООО «Видавництво «Південь», 2007. 600 с.

12. Грабовец А. І., Фоменко М. А., Колтунова В. А. Особливості селекції озимої м'якої пшениці. Генетика і селекція растений. Херсон, 2003. Вип. 3. С. 48-54.

13. Демидов О. А., Колючий В. Т., Правдзіва І. В. Мінливість окремих показників якості зерна та борошна під впливом експериментальних та природних факторів. Професор С. Л. Франкфурт (1866-1954) – видатний вчений-агробіолог, один з дієвих організаторів академічної науки в Україні (до 150-річчя від дня народження) : матеріали Міжнар. наук-практ. конф., Київ, 18 листоп. 2016. Ч. 1. С. 50-52.

14. Ермантраут Е. Р. Методика наукових досліджень в агрономії: навч. посіб. / Е. Р. Ермантраут, Л.М. Карпук, С.П. Вахній, та ін. – Біла Церква, 2018. 104 с.

15. Жемела Г.П. Добрива, урожайність і якість зерна. К.: Урожай, 1991.

168 с.

16. Жук В.В., Мусієнко М.М. Вплив екзогенного цитокініну на продуктивність ярої пшениці за умов посухи. *Досягнення і проблеми генетики, селекції та біотехнології: збірник наукових праць*. 2012 С. 436-440.

17. Жук О. І. Сортова специфіка макроморфогенезу озимої пшениці. Професор С. Л. Франкфурт (1866-1954) – видатний вчений-агробіолог, один з дієвих організаторів академічної науки в Україні (до 150-річчя від дня народження): матеріали Міжнар. наук-практ. конф., Київ, 18 листоп. 2016. Ч. 1. С. 55-57.

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

19. Паламарчук В.Д., Поліщук І.С., Каленська С.М., Єрмакова Л.М. Біологія та екологія сільськогосподарських рослин: Підручник. Вінниця: ФОП Данилюк, 2013. 482 с.

20. Іващенко О. О., Рудник-Іващенко О. І. Напрями адаптації аграрного виробництва до змін клімату. *Вісник аграрної науки*. 2011. № 8. С. 10-12.

21. Каталог нових сортів та гібридів зернових, зернобобових, олійних, кормових культур Селекційно-генетичного інституту.– Одеса, 2005.– 123 с.

22. Ковалишина Г. М. Вплив метеорологічних факторів на ступінь ураження миронівських сортів озимої пшениці бурю іржею. *Захист і карантин рослин*. 2006. Вип. 52. С. 101-109.

23. Коломієць Л.А. Використання вихідного матеріалу в селекції озимої пшениці на підвищення її адаптивного потенціалу в умовах Лісостепу України. Матеріали міжнародної науково-практичної конференції “Генетичні ресурси для адаптивного рослинництва: мобілізація, інвентаризація, збереження, використання”. Оброшино, 2005. С. 124-125.

24. Комахін Р. А., Милюкова Н. А., Комахіна В. В., Левіна Т. А., Криницька А. А., Жученко А. А. Розробка нового методу мобілізації генетичних

ресурсів з використанням трансгресивних рослин зі зміненими параметрами мейотичної рекомбінації. *Ідеї М. І. Вавилова в сучасному світі*. Матеріали III Вавиловської міжнародної конференції. Київ, 6-9 листопада 2012 р. СПб., 2012. С. 136-137.

25. Shewry PR, Hey SJ. The contribution of wheat to human diet and health. *Food and Energy Security*. 2015. № 4. P. 178–202.

26. Лелли Я. Селекция пшеницы: теория и практика / Пер. с англ., 1980. – 384 с.

27. Литвиненко М. А. Реалізація потенціалу пшеничного поля. *Насінництво*. № 6, 2011. С. 1-7.

28. Літун П. П., Корчинський А. А., Коломацька В. П. Кількісна генетика, біометрія і комп'ютерні технології в теорії і практиці селекції. Генетика і селекція в Україні на межі тисячоліть: У 4 т. / Редкол.: В. В. Моргун (голов. ред.) та ін. К.: Логос, 2001. Т. 2. С. 81-97.

29. Лозінський М. В. Успадкування маси зерна головного колосу реципрокними гібридами пшениці м'якої озимої. *Агробіологія*. 2011. Вип. 6. (86). С. 127-130.

30. Лозінський М.В. Успадкування і формотворення за кількістю колосків від гібридизації різних за тривалістю вегетативного періоду сортів пшениці / М.В. Лозінський М.В., Г.Л. Устинова, С.В. Ображій // *Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія «Агрономія і біологія»*. Суми, 2020. Вип. 4 (42). С. 9-16.

31. Марченко Д. М. Типи успадкування висоти рослин, довжини колоса, кількості і маси зерна з колоса у гібридів F₂ озимої пшениці. *Зернове господарство*. 2013. № 1 (25). С. 17-26.

32. Мельник С. І. Стан національного насінництва на сучасному етапі та перспективи його розвитку. Матеріали науково-практичної конференції “Стан селекції і насінництва сільськогосподарських культур та завдання галузі щодо

ефективного використання сортових ресурсів, поліпшення сортових властивостей насіннєвого і садивного матеріалу у 2007 році”. К. 8 грудня 2006 р. С. 18-30.

33. Методика державного випробування сортів рослин на придатність до поширення в Україні: Заг. част. // Охорона прав на сорти рослин: Офіційний бюл. / Гол. ред. В.В. Волкодав. К.: Алефа, 2003. Вип.1. Ч. 3. 106 с.

34. Грабовець А.І., Фоменко М.А. Озима пшениця: монографія. Херсон, «Видавництво «Південь», 2007. 600 с.

35. Мурашко Л. А., Муха Т. І., Гуменюк О. В., Новицька Н. В., Мартинов О. М. Оцінка стійкості сортів пшениці озимої селекцентрів України проти хвороб на штучних інфекційних фонах їх збудників. *Аграрні інновації*. 2022. № 13. С. 209-214.

36. Орлюк А.П. Трансгресивна мінливість господарсько-цінних ознак і властивостей у озимої пшениці. *Збірник наук. праць СГП*. 2004. Вип.6 (46). С. 20-31.

37. Трансгресивна мінливість кількості зерен головного колосу у популяціях F_2 за гібридизації різних за скоростиглістю сортів пшениці м'якої озимої / М.В. Лозінський, Г.Л. Устинова, Н.В. Гуцалюк та ін. / *Агробіологія*. 2021. Вип. 2. (167). С. 95-105.

38. Лозінський М. В. Трансгресивна мінливість за продуктивною куцистістю у популяцій F_2 і F_3 за гібридизацій різних екотипів / М. В. Лозінський, С. В.Зінченко, М. О. Самойлик, Г. Л. Устинова, О. О. Філіцька // *Аграрна освіта та наука: досягнення та роль, фактори росту «Інноваційні технології в агрономії, землеустрої, електроенергетиці, лісовому та садово-парковому господарстві»*: матеріали міжнародної науково-практичної конференції, 3 жовтня 2024 р. Біла Церква, 2024. С. 21-23.

39. Орлюк А. П., Гончарова К. В. Проблема поєднання високої продуктивності та екологічної стійкості сортів озимої пшениці. *Фактори*

експериментальної еволюції організмів: *Зб. наук. праць*. 2003. С. 180–187.

40. Лозінський М. В., Устинова Г. Л., Самойлик М. О. Вплив генотипу на фенотипову мінливість довжини головного стебла пшениці м'якої озимої. Генетика та селекція сільськогосподарських культур – від молекули до сорту: матеріали V інтернет-конференції молодих учених (м. Київ, 21 вересня 2021 р.). НААН, СГІ-ННЦ, Мінагрополітики, Укр. ін-т експертизи сортів рослин. 2021. С. 13

41. Wang H., McCaig T. N., DePauw R. M., Clarke J. M. Flag leaf physiological traits in two highyielding Canada Western Red Spring wheat cultivars. *Canad. J. Plant Sci.* 2008. Vol. 88, No. 1. P. 35–42.

42. Foley J. A., Ramankutty N., Brauman K. A. et al. Solutions for a cultivated planet. *Nature*. 2011. Vol. 478. P. 337–342.

43. Ретьман С. В., Довгань С. В. Фітосанітарний стан зернових колосових. *Карантин і захист рослин*. 2010. № 3. С. 2-5.

44. Вожегова Р., Лиховид, П., Пілярська О. Математико-статистичний аналіз світової практики застосування мінеральних добрив на посівах м'яти перцевої. *Аграрні інновації*. 2023. № 17. С. 19-24.

45. Мазур О. В., Мазур О. В., Лозінський М. В. Селекція та насінництво польових культур. навч. посіб.-Вінниця: ТВОРИ, 2020-348 с.

46. Селекційна еволюція миронівських пшениць / В.А. Власенко, В.С. Кочмарський, В.Т. Колючий та ін. // Миронівка, 2012. 329 с.

47. Селекція і насінництво сільськогосподарських рослин: підручник / М.Я. Молоцький, С.П. Васильківський, В.І. Князюк, В.А. Власенко // К.: Вища освіта, 2006. 463 с.

48. Селекція, насінництво і технології вирощування зернових колосових культур у лісостепу України / За ред. В. Т. Колючого, В. А. Власенка, Г. Ю. Боруска // К.: Аграрна наука, 2007. 800 с.

49. Селекція, насінництво та сортознавство пшениці / В. В.Шелепов,

М. М. Гаврилюк, М. П. Чебаков та ін. // Миронівка, 2007. 405 с.

50. Rykalo S., Demydov O., Yurchenko T., Khomenko S., Humeniuk O., Kharchenko M. Методи оцінки посухостійкості селекційного матеріалу пшениці. *Вісник Львівського університету. Серія біологічна*. 2020. № 82. С. 63-79.

51. Моргун В. В., Топчій Т. В. Значення стійких сортів озимої пшениці, вивчення джерел і донорів стійкості до шкідників та основних збудників хвороб. *Физиология растений и генетика*. 2018. № 3. С. 218-240.

52. Сорти пшениці м'якої озимої Білоцерківської селекції. Біла Церква, 2007. 8 с.

53. Стригун О.С. Стійкість сортів пшениці озимої та їх використання проти шкідників в інтегрованому захисті в Лісостепу України : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня доктора с.-г. наук : спец. 16.00.10 – "Ентомологія" / О.С. Стригун. Київ, 2016. 45 с.

54. Товстик М. Г., Любавина Р. Ф., Ефименко С. М. Новые сорта пшеницы Киргизии. Фрунзе: Кыргызстан. 1983. 45 с.

55. Трибель С. О. Методологія оцінювання стійкості сортів пшениці проти шкідників і збудників хвороб / С. О. Трибель, М. В. Гетьман, О. О. Стригун, Г. М. Ковалишина, А. В. Андрющенко // За редакцією С. О. Трибеля. К.: Колообіг, 2010. 392 с.

56. Трибель С. О. Стійкі сорти. Зменшення енергомісткості і втрат урожаїв від шкідливих організмів за допомогою селекції. *Насінництво*. 2006. № 4. С. 18-20.

57. Уліч О.Л. Нове покоління низькорослих і напівкарликових сортів пшениць – біологічна основа високої продуктивності. *Зб. наук. праць УДАУ (спец.вип.) Біологічні науки і проблеми рослинництва*. 2003. С. 405–410.

58. Уліч О.Л. Нове покоління низькорослих і напівкарликових сортів пшениць – біологічна основа високої продуктивності. *Зб. наук. праць УДАУ (спец.*

вин.) *Біологічні науки і проблеми рослинництва*. 2003. С. 405–410.

59. Феоктісов П. О., Бомонд С. А. Основні вимоги до ефективності сорту озимої пшениці в умовах глобальних змін у кліматі. *Наук. – техн. бюл. МІП*. Вип. 3. Київ, Аграрна наука, 2004. С. 9-14.

60. Tilman D., Balzer C., Hill J., Befort B.L. Global food demand and the sustainable intensification of agriculture. *Proc. Natl. Acad. Sci. USA*. 2011. Vol. 108. P. 20260–20264.

61. Ray D. K., Mueller N. D., West P. C., Foley J. A. Yield Trends Are Insufficient to Double Global Crop Production by 2050. *PLoS ONE*. 2013. Vol. 8. № 6.

62. Tavares L., Carvalho C., Bassoi M. Adaptability and stability as selection criterion for wheat cultivars in Paraná State. *Ciências Agrárias*. Londrina. 2015. Vol. 36. No. 5. P. 2933–2942.

63. Machold J., Honeremeier B. Impact of climate change on cultivar choice: adaptation strategies of farmers and advisors in German cereals production. *Agronomy*, 2016. Vol. 6 No. 3. URL: <https://www.mdpi.com/2073-4395/6/3/40/htm> (дата звернення 26.03.2020).

64. Юрченко Т. В. Мінливість господарсько цінних ознак у гібридних поколіннях пшениці м'якої озимої за дії мутагенів : автореф. дис.. на здобуття наук. ступеня канд. с.-г. наук : спец. 06.01.05 – "Селекція і насінництво". К., 2016. 24 с.

65. Beil C. M., Atkins P. E. Inheritance of quantitative characters in grain sorghum. *Jowa J. Sci.*, 1965. Vol. 39. № 3. P. 345–358.