

**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 року

**КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА МАГІСТРА
ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ ДОВЖИНИ СТЕБЛА І
СТРУКТУРНИХ ЕЛЕМЕНТІВ ВРОЖАЙНОСТІ У СОРТІВ ПШЕНИЦІ
М'ЯКОЇ ОЗИМОЇ ЗАЛЕЖНО ВІД ГЕНОТИПУ І УМОВ РОКУ В
УМОВАХ ДОСЛІДНОГО ПОЛЯ НАВЧАЛЬНО-ВИРОБНИЧОГО
ЦЕНТРУ БІЛОЦЕРКІВСЬКОГО НАУ**

Рівень вищої освіти: другий (освітній рівень)

Кваліфікація: «Магістр з агрономії»

Виконав: Денисенко Денис Володимирович

Керівник: доктор філософії,
Устинова Г.Л.

Рецензент: кандидат с.-г. наук,
доцент Караульна В.М.

Я, Денисенко Денис Володимирович, 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 2024р.

ЗАВДАННЯ

на кваліфікаційну роботу здобувачу

Денисенко Денис Володимирович

Тема роботи: **Особливості формування довжини стебла і структурних елементів врожайності у сортів пшениці м'якої озимої залежно від генотипу і умов року в умовах дослідного поля навчально-виробничого центру Білоцерківського НАУ.**

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: особливості формування довжини стебла і структурних елементів врожайності у сортів пшениці м'якої озимої залежно від генотипу і умов року.

Календарний план виконання роботи

Етап виконання	Дата виконання етапу	Відмітка про виконання
Огляд літератури	до 06.09.2024	виконано
Методична частина	до 16.09.2024	виконано
Дослідницька частина	до 10.10. 2024	виконано
Оформлення роботи	до 30.10. 2024	виконано
Перевірка на плагіат	до 29.10. 2024	виконано
Подання на рецензування	до 31.10.2024	виконано
Попередній розгляд на кафедрі	29.10.2024	виконано

Керівник кваліфікаційної роботи

Здобувач

Устинова Г.Л.

Денисенко Д.В.

Дата отримання завдання «03» вересня 2023 р.

РЕФЕРАТ

Денисенко Д.В. Особливості формування довжини стебла і структурних елементів врожайності у сортів пшениці м'якої озимої залежно від генотипу і умов року в умовах дослідного поля навчально-виробничого центру Білоцерківського НАУ.

Дослідження виконували впродовж 2022–2024 рр. в умовах дослідного поля навчально-виробничого центру Білоцерківського НАУ.

Матеріалом досліджень були сорти пшениці м'якої озимої, а саме: Ареал Ювілейний, Тенор, Перлина, Мазурок і Лісова пісня (сорт-стандарт).

Метою нашої роботи було дослідження особливостей формування довжини стебла і структурних елементів врожайності (довжина колоса, кількість колосків, кількість зерен, маса зерна) у сортів пшениці м'якої озимої залежно від генотипу і метеорологічних умов року.

Сівбу досліджуваного матеріалу проводили в кінці вересня. У період вегетації пшениці проводили фенологічні спостереження, після настання повної стиглості зерна – біометричний аналіз досліджуваного матеріалу за середньою вибіркою 25 рослин у триразовій повторності. Попередник – гірчиця на зерно. Агротехніка – загальноприйнята для вирощування пшениці м'якої озимої в Лісостепу України.

Кваліфікаційна робота магістра містить 77 сторінок, 20 таблиць, список використаних джерел із 68 найменувань, 18 додатків.

Ключові слова: пшениця м'яка озима, сорт, продуктивна кущистість, довжина стебла, довжина колоса, кількість колосків, кількість зерен, маса зерна.

ANNOTATION

Denysenko D.V. Peculiarities of the formation of stem length and structural elements of yield in soft winter wheat varieties depending on the genotype and year conditions in the conditions of the experimental field of the educational and production center of Bila Tserkva National Agrarian University.

The research was carried out during 2022-2024 in the conditions of the experimental field of the educational and production center of the Bila Tserkva National Agricultural University.

The research material was soft winter wheat varieties, namely: Areal Yuvileyny, Tenor, Perlyna, Mazurok and Lisova Pisnya (standard variety).

The purpose of our work was to study the features of the formation of stem length and structural elements of yield (ear length, number of ears, number of grains, grain weight) in soft winter wheat varieties depending on the genotype and meteorological conditions of the year.

The sowing of the studied material was carried out at the end of September. During the growing season of wheat, phenological observations were conducted, after the grain reached full ripeness - biometric analysis of the studied material based on an average sample of 25 plants in three replicates. The predecessor was mustard for grain. Agricultural technology - generally accepted for growing soft winter wheat in the Forest-Steppe of Ukraine.

The master's qualification work contains 77 pages, 20 tables, a list of used sources with 68 names, 18 appendices.

Keywords: soft winter wheat, variety, productive bushiness, stem length, ear length, number of spikelets, number of grains, grain weight.

Список використаних джерел

1. Танчик С. П., Мокрієнко В. А., Моторний В. А. Вплив строків сівби на особливості формування зимостійкості та продуктивності рослин пшениці озимої в Правобережному Лісостепу України. *Наукові доповіді Національного університету біоресурсів і природокористування України*. 2013. С. 4.
2. Бойчук І. Обґрунтування підбору сортів пшениці озимої для умов південного степу України. *Scientific Publishing Center "Sci-conf. com. ua"*. 2020.
3. Олійник К. М., Кононюк Л. М., Любчик Л. В. Морфофізіологічні особливості формування продуктивності пшениці озимої за різних технологій вирощування. *Збірник наукових праць Національного наукового центру Інститут землеробства УААН*. 2008. №1). С. 77–84.
4. Hunter M. C., Smith R. G., Schipanski M. E., Atwood L. W., Mortensen D. A. Agriculture in 2050: recalibrating targets for sustainable intensification. *Bioscience*. 2017. №67(4). P. 386-391.
5. Вискуб Р. С., Бондарева О. Б. Оцінка селекційного матеріалу пшениці озимої в посушливих умовах пів нічно-східного Степу України. *Аграрні інновації*. 2020. № 4. С. 94–99.
6. Чугрій Г., Вінюков О. О., Бондарева О. Б. Визначення найбільш адаптивних сортів пшениці озимої різних селекційних центрів в умовах північного Степу України. *Вісник Львівського національного аграрного університету*. 2020. № 24. С. 147-153.
7. Алдошин А. В., Самойленко А. Т., Федоренко Е. М., Яланський А. В., Черенкова Т. П. Особливості насінництва соргових культур. *Бюлетень Інституту сільського господарства степової зони НААН України*. 2013. № 5. С. 104-110.
8. Єгоров Д. К., Єгорова Н. Ю., Капустян М. В., Бордун М. Д. Особливості виробництва насіння зернових культур на регіональному рівні. 2022.
9. Витвицька О. Д. Концептуальні підходи до дослідження механізму інноваційно-інвестиційного розвитку зерновиробництва. *Агроінком*. 2013. № 10-12. С. 10-14.

10. Топчій Т. В., Сандецька Н. В. Формування продуктивності різних за стійкістю сортів пшениці озимої під впливом грибних хвороб. *Plant varieties studying and protection*. 2017. № 4. С. 416–422.
11. Молоцький В. Я., Васильківський С. П., Князюк В. І., Власенко В. А. Селекція і насінництво сільськогосподарських рослин: підручник. К.: Вища освіта, 2006. 463 с.
12. Шемавн'юв В.І., Ковалевська М.І., Мороз В.В. Насінництво польових культур: навч. Посібник. Дніпропетровськ: ДДАУ, 2004. 232 с. 145
13. Демидов О.А., Близнюк Р.М., Раченко О.С. Характеристика перспективних ліній пшениці ярої за елементами структури врожаю. *Миронівський вісник*. 2015. Вип. 1. С. 18–25.
14. Калініченко О. В. Використання енергії в процесі виробництва продукції рослинництва. *Агросвіт*,. 2018. №23. С. 10-17.
15. Petrychenko V. F., Lykhochvor V. V. Plant growing. *New technologies for growing field crops: a textbook. 5th ed., Corrected, supplemented. Additional issue. Lviv. Ukrainian technologies*. 2021.
16. Південь П. Ф., Кавана А. П., Лопес-Кальканьо П. Е. Оптимізація фотодихання для підвищення врожайності. *Журнал інтегративної біології рослин*. 2018 № 60(12). С. 1217-1230.
17. Ainsworth E. A., Ort D. R. How do we improve crop production in a warming world?. *Plant physiology*. 2010. №154(2). Р. 526-530.
18. Hatfield J. L., Prueger J. H. Agroecology: implications for plant response to climate change. *Crop adaptation to climate change*. 2011. Р. 27-43.
19. Калініченко О. В. Використання енергії в процесі виробництва продукції рослинництва. *Агросвіт*. 2018. № 23. С.10-17.
20. Лозінський М. В., Устинова Г. Л., Самойлик М. Особливості успадкування в F₁ довжини головного стебла пшениці м'якої озимої за гібридизації середньорослих сортів. Матеріали I Всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції: Сучасні напрямки та досягнення в селекції і

насінництва сільськогосподарських культур. (м. Полтава 15 травня 2023 р.). – Полтава, 2023. С. 69–71.

21. Лозінський М. В., Устинова Г. Л., Сінельник О. О. Адаптивність селекційних номерів пшениці м'якої озимої за продуктивною кущистістю. Стан і перспективи розвитку та впровадження ресурсоощадних технологій вирощування с.-г. культур: матеріали міжнародної науково-практичної конференції. м. Дніпро – 15 листопада 2018 р. Дніпро: ДДАЕУ, 2018. С. 142-144.

22. 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: Науковий журнал. Вип. 97. Херсон: Грінь Д.С., 2017. С. 3 – 12. 148

23. Hou H., Atlihan N., Lu Z. X. New biotechnology enhances the application of cisgenesis in plant breeding. *Frontiers in plant science*. 2014. № 5. P. 389.

24. Jauhar P. P. Modern biotechnology as an integral supplement to conventional plant breeding: the prospects and challenges. *Crop science*. 2006. №46(5). P. 1841-1859.

25. Базалій В. В. Принципи адаптивної селекції озимої пшениці в зоні Південного Степу. Херсон: Айлант, 2004. 224с.

26. Нетіс І. Т. Кореляційні зв'язки врожайності пшениці озимої і запаси вологи в ґрунті в різні фази розвитку рослин. Таврійський науковий вісник. 2016. Вип.96. С.98–103.

27. Базалій В. В., Бойчук І. В. Агроекологічна оцінка сортів пшениці м'якої озимої і використання їх як вихідного матеріалу в адаптивній селекції. Херсон: Грінь Д.С., 2016. 176с.

28. Орлюк А.П. Прогнозування продуктивності сортів пшениці озимої інтенсивного типу за морфофізіологічними ознаками. Наукові праці «Кримський агротехнологічний університет. Сімферополь, 2009. Вип.127. С.314–319.

29. Anders S., Cowling W., Pareek A., Gupta K. J., Singla-Pareek S. L., Foyer, C. H. Gaining acceptance of novel plant breeding technologies. *Trends in Plant Science*. 2021. № 26(6). P. 575-587.

30. Dempewolf H., Eastwood R. J., Guarino L., Khoury C. K., Müller J. V., Toll J. Adapting agriculture to climate change: a global initiative to collect, conserve, and use crop wild relatives. *Agroecology and Sustainable Food Systems*. 2014. № 38(4). P. 369-377.

31. Pimentel D., Pimentel M. Comment: Adverse environmental consequences of the Green Revolution. *Population and Development Review*. 1990. № 16. P. 329-332.

32. Лавриненко Ю. О. Еколого-генетична мінливість кількісних ознак зернових культур та її значення для селекції в умовах зрошення: дис.... доктора с.-г. наук: 06.01. 05 „Селекція рослин”. *Інститут зрошуваного землеробства УААН України. Херсон*. 2005.

33. Базалій В. В., Домарацький Є. О., Базалій Г. Г., Корхова М. М., Ларченко О. В., Кириченко Н. В., Панфілова А. В. Наукові основи селекції озимої пшениці на агроекологічну адаптивність. 2024.

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

35. Александров В. Т. та ін. Зерновий та хлібопродуктовий товарообіг в Україні: енцикл. довід.: АртЕк, 2000. 544 с.

36. 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.

37. 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.

38. Сайко В. Ф. Перспективи виробництва зерна в Україні. *Вісник аграрної науки*. 1997. № 9. С. 27–32.
39. Egamov I. U., Siddikov R. I., Rakhimov T. A., Yusupov N. K. Creation of high-yielding winter wheat varieties with high yield and grain quality suitable for irrigated Conditions. *International Journal of Modern Agriculture*. 2021. № 10(2). P. 2491–2506.
40. Lozinskiy M. et al. Evaluation of selected soft winter wheat lines for main ear grain weight. *Agronomy Research*. 2021. Vol. 19. No 2. P. 540–551.
41. Хоменко С. О. та ін. Адаптивний потенціал вихідного матеріалу для селекції пшениці м'якої ярої. *Фактори експериментальної еволюції організмів*. 2017. Вип. 21. С. 221–224.
42. Гудзенко В. М. та ін. Селекція ячменю ярого на підвищення продуктивного та адаптивного потенціалу. *Селекція і насінництво*. 2017. Вип. 111. С. 51–60.
43. Лозінський М. В., Бурденюк-Тарасевич Л. А., Дубова О. А. Типи успадкування кількості зерен з рослини у гібридів F_1 і формотворчий процес в гібридних популяціях F_2 пшениці м'якої озимої, отриманих від гібридизації різних екотипів. *Агробіологія*. 2016. № 2(128). С. 45–51.
44. 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.
45. Животков Л. О., Шелепов В. В., Коломієць Л. А., Чебаков М. П. Завдання, методи, результати селекції інтенсивних сортів озимої пшениці. *Генетика і селекція в Україні на межі тисячоліть: у 4 т. / редкол.: В. В. Моргун (гол. ред.) та ін. Київ : Логос, 2001. Т. 2. С. 394–397.*
46. Власенко В. А., Кочмарський В. С., Колючий В. Т., Коломієць Л. А., Хоменко С. О., Солоня В. Й. Селекційна еволюція миронівських пшениць. *Миронівка*, 2012. 330 с.1

47. Литвиненко М. А. Удосконалення програми селекції сортів озимої м'якої пшениці універсального типу для умов Півдня України в зв'язку зі змінами клімату. *Збірник наукових праць СП-НЦНС*. 2010. Вип. 16(56). С. 9–22.

48. Устинова Г. Л. Трансгресивна мінливість за кількістю колосків головного колоса у популяціях F_2 при схрещування різних за скоростиглістю сортів пшениці м'якої озимої. *Збірник наукових праць Уманського НУС*. 2021. Вип. 99(1). С. 189–206.

49. Лозінський М. В., Устинова Г. Л. Успадкування в F_1 трансгресивна мінливість в F_2 довжини головного колоса за схрещування різних за скоростиглістю сортів пшениці м'якої озимої. *Агробіологія*. 2020. № 2. С. 70–78.

50. Дубовик Н. С., Гуменюк О. В., Кириленко В. В., Вологдіна Г. Б. Успадкування елементів продуктивності та їх трансгресивна мінливість у гібридів пшениці м'якої озимої, створених схрещуванням сортів-носіїв пшенично-житніх транслокацій. *Миронівський вісник*. 2018. № 7. С. 26–38.

51. Власенко В. А., Бакуменко О.М. Генетична оцінка елементів продуктивності гібридів F_1 , F_2 пшениці м'якої озимої, створених за участі носіїв інтрогресованих компонентів. *Миронівський вісник*. 2017. № 4. С. 88–101.

52. Базалій В., Домарацький Е., Бойчук І., Тетерук О., Козлова О., Базалій Г. Генетичний контроль і рекомбінація ознак стійкості до вилягання у гібридів пшениці озимої за різних умов вирощування. *Аграрні інновації*. 2020. № 4. С. 87–93.

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

54. Литвиненко М. А. Реалізація потенціалу пшеничного поля. *Насінництво*. 2011. № 6. С. 1–7.

55. Базалій В. В. Характер мінливості кількісних ознак озимої пшениці різних поколінь. *Таврійський науко-вий вісник*. 2000. Вип. 15. С. 7–10.

56. Ткачик С. О., Лещук Н. В., Присяжнюк О. І. Методика проведення кваліфікаційної експертизи сортів рослин на придатність до поширення в Україні. Загальна частина. Український інститут експертизи сортів рослин. 4-те вид. Вінниця, 2016. 120 с.

57. Fonseca S., Patterson F. L. Hybrid vigor in a seven parent diallel cross in common winter wheat (*Triticum aestivum* L.). *Crop Science*. 1968. Vol. 8. № 1. P. 85–88.

58. Ермантраут Е. Р., Карпук Л. М., Вахній С. П., Козак Л. А., Павліченко А. А., Філіпова Л. М. Методика наукових досліджень. Біла Церква : ТОВ «Білоцерківдрук», 2018. 104 с.

59. Волкодав В. В. Методика державного випробування сортів рослин на придатність до поширення в Україні: заг. част. Охорона прав на сорти рослин: Офіційний бюлетень. Київ : Алефа, 2003. Вип. 1. ч. 3. 106 с.

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

61. Peleg Z. et al. Genetic analysis of wheat domestication and evolution under domestication. *Journal of Experimental Botany*. 2011. Issue 62. P. 5051-5061.

62. Бурденюк-Тарасевич Л. А., Лозінський М. В. Зернова продуктивність ліній пшениці м'якої озимої отриманих від схрещування батьківських форм різного еколого-географічного походження. *Агробіологія: збірник наукових праць*. 2014. № 1 (109). С. 11-16.

63. Кириленко В. В., Дубовик Н. С., Гуменюк О. В., Вологдіна Г. Б., Лось Р. М., Дубовик Д. Ю. Селекція пшениці м'якої озимої за використання

пшенично-житніх транслокацій в умовах центрального Лісостепу: монографія. К.: Компрінт, 2021. 221 с

64. Miedaner T., Hübner M., Korzun V., Schmiedchen B., Bauer E., Haseneyer G., Reif J. Genetic architecture of complex agronomic traits examined in two testcross populations of rye (*Secale cereale* L.). *BMC Genomics*. 2012. № 13. P. 1–13.

65. Бурденюк-Тарасевич А. Л., Хахула С. В.. Оцінка адаптивної здатності сортів пшениці м'якої озимої в умовах Лісостепу України. *Селекція і насінництво*. 2012. № 101. С. 3-12.

66. Самойлик М. О., Устинова Г. Л., Лозінський М .В. та ін. Оцінка врожайних та адаптивних властивостей нових сортів пшениці м'якої озимої. *Генетика, селекція, біотехнологія*. 2023. №2 (839). С. 34–42.

67. Назаренко М. М., Іжболдін О. О., Позняк В. В.). Особливості реалізації потенціальної продуктивності та якості зерна сортів пшениці озимої. *Аграрні інновації*. 2023. № 17. С. 178-181.

68. Уліч Л. І., Бочкарьова Л. П., Лисікова В. М., Семеніхін О. В. Посухостійкість сортів пшениці озимої (*Triticum aestivum* L.), придатних до поширення в Україні. *Plant varieties studying and protection*,. 2008. №1 (7). С. 106-114.