

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

Спеціальність: 201 «Агрономія»

Допускається до захисту
Завідувач кафедри генетики, селекції і
насінництва с.-г. культур, доцент

Лозінський М.В.

«23» травня 2024 р.

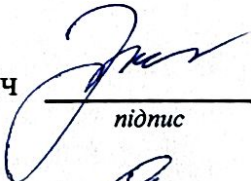
КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА МАГІСТРА

ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ ЕЛЕМЕНТІВ ПРОДУКТИВНОСТІ ТА УРОЖАЙНОСТІ СОРТІВ ПШЕНИЦІ М'ЯКОЇ ОЗИМОЇ ЗАЛЕЖНО ВІД СТРОКІВ СІВБИ В УМОВАХ ДОСЛІДНОГО ПОЛЯ НВЦ БНАУ

Рівень вищої освіти: другий (освітній рівень)

Кваліфікація: «Магістр з агрономії»

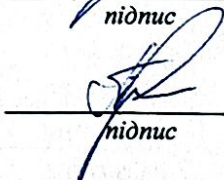
Виконав: Забережний Юрій Степанович


підпис

Керівник: доцент Сидорова І. М.


підпис

Рецензент: доцент Павліченко А.А.


підпис

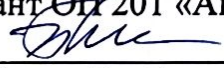
Я, Забережний Юрій Степанович, засвідчую, що кваліфікаційну роботу виконано з дотриманням принципів академічної доброчесності.

Біла Церква – 2024

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

**Факультет агробіотехнологічний
Спеціальність: 201 «Агрономія»**

**Затверджую
Гарант ОН 201 «Агрономія»**


професор Грабовський М.Б.

«23» листопада 2024 року

**ЗАВДАННЯ
на кваліфікаційну роботу здобувачу
Забережному Юрію Степановичу**

Тема роботи: «Особливості формування елементів продуктивності та урожайності сортів пшениці м'якої озимої залежно від строків сівби в умовах дослідного поля НВЦ БНАУ».

Затверджено наказом ректора № 78/3 від 04 листопада 2024 р.

1. Термін здачі студентом готової кваліфікаційної роботи до «23» листопада 2024 р.
2. Перелік питань, що розробляються в роботі: вивчити особливості формування елементів продуктивності та врожайності у сортів пшениці озимої в умовах дослідного поля НВЦ БНАУ.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

Етапи 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 22.10.2024 р.	виконано
Подання на рецензування	до 24.10.2024 р.	виконано
Попередній розгляд на кафедрі	22.10.2024 р.	виконано

Керівник кваліфікаційної роботи:

Здобувач

Дата отримання завдання «19» вересня 2023 р.

 доцент Сидорова І.М.

 Забережний Ю.С.

АНОТАЦІЯ

Забережний Юрій Степанович «Особливості формування елементів продуктивності та урожайності сортів пшениці м'якої озимої залежно від строків сівби в умовах дослідного поля НВЦ БНАУ».

Було вивчено продуктивність сортів пшениці озимої м'якої, особливості формування елементів структури урожайності, залежно від строків сівби в умовах НВЦ БНАУ.

Досліди закладали згідно з методиками, викладеними в посібнику «Основи наукових досліджень» [4].

За результатами проведених досліджень були виділені строки сівби, які були оптимальними для формування високого врожаю із високими якісними показниками. Сорти, які вивчали – Лісова пісня, МІП Фортуна, Легенда білоцерківська, Квітка полів, Легенда Миронівська. Строки сівби – 01 та 15 вересня, 02 жовтня.

Зроблено висновки, що сорти пшениці м'якої озимої Квітка полів та МІП Фортуна виділяються за найкращими показниками, зокрема, за рівнем рентабельності при вирощуванні в умовах НВЦ БНАУ.

Одержані результати можуть бути використані в подальших дослідженнях, а також у виробництві.

Кваліфікаційна робота магістра містить 14 таблиць, 7 рисунків та 55 джерел використаної літератури.

Ключові слова: сорт, пшениця озима, урожайність, строк сівби, маса зерна з колоса, кушення продуктивне, кушення загальне.

ANNOTATION

Zaberezhnyi Yuriy Stepanovich 'Peculiarities of formation of elements of productivity and yield of winter wheat varieties depending on the sowing time in the experimental field of the Research Centre of BNAU'.

The productivity of winter wheat varieties, peculiarities of formation of yield structure elements depending on sowing time in the conditions of the BNAU Research Centre were studied.

The research was conducted in accordance with the methods outlined in the textbook "Fundamentals of Scientific Research" [3].

Based on the results of the research, the sowing dates were identified that were optimal for the formation of a high yield with high quality indicators. Varieties studied - Lisova pisnya, MIP Fortuna, Lehenda bilotserkivs'ka, Kvitka poliv, Lehenda Myronivs'ka. Sowing dates – 01 and 15 September, 02 October.

It is concluded that the varieties of soft winter wheat Kvitka Poliiv and MIP Fortuna stand out by the best indicators, in particular, by the level of profitability when grown under the conditions of the BNAU Research Center.

The obtained results can be used in further research and production.

The master's thesis contains 14 tables, 7 figures and 55 references.

Key words: variety, winter wheat, yield, sowing date, grain weight per ear, productive tillering, total tillering.

ЗМІСТ

	Стор.
ВСТУП.....	6
РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ.....	8
1.1. Історія поширення, господарське значення пшениці озимої м'якої.....	8
1.2. Сучасний стан і досягнення селекції в Україні і за кордоном	11
1.3. Строки сівби пшениці м'якої озимої	12
РОЗДІЛ 2. КОРОТКА БОТАНІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА ТА БІОЛОГІЧНОСОБЛИВОСТІ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ.....	15
РОЗДІЛ 3. УМОВИ ТА МЕТОДИКА ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ.....	16
3.1. Характеристика ґрунтових умов місця проведення досліджень...	16
3.2. Аналіз погодних умов у роки досліджень.....	17
3.3. Схема та методика проведених досліджень	22
3.4. Агротехніка вирощування пшениці озимої в досліді.....	28
РОЗДІЛ 4. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ.....	30
4.1. Строки настання і тривалість фенофаз пшениці озимої	30
4.2. Біометричні параметри рослин.....	35
4.2.1. Висота рослин	35
4.2.2 Загальне кущення	37
4.2.3 Продуктивне кущення	39
4.2.4 Кількість зерен у колосі	41
4.2.5 Маса зерна з головного колоса	42
4.2.6 Густота продуктивного стеблостою	46
4.3. Урожайність	49
4.4. Економічна ефективність вирощування пшениці озимої	52
ВИСНОВКИ	54
ПРОПОЗИЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ.....	55
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	56

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ ЛІТЕРАТУРИ

1. Балабух В. О. Вплив зміни клімату на продуктивність озимої пшениці в Україні у періоди вегетаційного циклу / В. О. Балабух, Л. П. Однолеток, О. О. Кривошеїн // Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія. – 2017. – Т.3. – С. 72–85. – Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/glghge_2017_3_10.
2. Державна служба статистики України (ukrstat.gov.ua/)
3. Ермантраут Е.Р. Статистичний аналіз агрономічних дослідних даних в пакеті Statistica 6.0. Методичні вказівки / Е.Р. Ермантраут, О.І. Присяжнюк, І.Л. Шевченко. – К.: ПоліграфКонсалтинг, – 2007 – 56 с.
4. Желдубовський М.С., Ярошук С.В., Дубовик І.І. Вплив строків сівби на формування показників структури врожаю пшениці озимої / Аграрні інновації. 2024. – № 24. – С. 67–72.
5. Івченко В.М., Бондаренко М.П., Собко М.Г., Оничко В.І. Науково-практичні рекомендації по вирощуванню озимих культур. – Сад. – 2019. – 12 с.
6. Ковальчук В. В. Основи наукових досліджень : навч. посіб. / В. В. Ковальчук, Л. М. Моїсєєв. – 5–е вид. – К. : Професіонал, 2008. – 240 с.
7. Мазур В.А., Поліщук І.С., Телекало Н.В., Мордванюк М.О. Навчальний посібник з дисципліни «Рослинництво» для студентів галузі знань 20 «Аграрні науки та продовольство» спеціальності 201 «Агрономія» першого бакалаврського рівня. Вінниця: Видавництво ТОВ «Друк». – 2020. – 352 с.
8. Малицька Л.В., Балабух В.О. Ймовірні зміни кліматичних умов України до середини ХХІ ст. / Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія. – 2020. – №1(56). – С. 94–100.
9. Польовий А.М. Аналіз тенденції зміни термічних показників агрокліматичних ресурсів в Україні за період до 2030–2040 рр. / А.М. Польовий, Л.Ю. Божко, О.О. Дронова. Укр. гідрометеорол. журнал, 2011. – №9. – С.90–99.
10. Польовий А.М., Божко Л.Ю. / Біологічні й екологічні основи формування продуктивності агроєкосистем: підручник. / А.М. Польовий, Л.Ю. Божко, Одеський державний екологічний університет. – Одеса : 2016. – 282 с.
11. Рудавська Н.М., Беген Л.Л., Стефанішин В.А., Балущак К.М. Вплив строків сівби на формування елементів продуктивності пшениці озимої/ Modern research in world science. Proceedings of V International Scientific and Practical Conference. – Lviv, Ukraine. – 7-9 August 2022. – С. 40–43.

12. Самець Н.П., Грицевич Ю.С., Ворончак М.В., Оцінка зміни клімату на тривалість періодів вегетації та спокою пшениці озимої. // *Тези доповідей учасників міжнародної науково-практичної конференції Стратегія інтеграції аграрної освіти, науки, виробництва: глобальні виклики, продовольчої безпеки та змін клімату, 27-28 травня 2021 р.* – Миколаїв, 2021. – С. 85–88.

13. Собко М.Г. Продуктивність сортів пшениці озимої залежно від строків сівби в умовах північної частини лівобережного Лісостепу України. Вісник Полтавської державної аграрної академії. – 2014. – No 1. – С. 6–9.

14. 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. – №5. – С. 60–69.

15. Ткачук В. Тимошук Т. Вплив строків сівби на продуктивність пшениці озимої. Вісник аграрної науки. – Вип. 3. – 2020. – С. 38–44. DOI: <https://doi.org/10.31073/agrovisnyk202003-05>

16. Уліч Л. І. Ідентифікація генотипів пшениці м'якої за висотою рослин при експертизі на ВОС та її вплив на стійкість до вилягання / Л. І. Уліч. – Сортовивчення та охорона прав на сорти рослин. – 2011. – № 1. (13). – С. 46–51.

17. Aslani F., Mehrvar M. R. Responses of wheat genotypes as affected by different sowing dates. Asian Journal of Agricultural Sciences. 2012. – Vol.4, Iss. 1. – P. 72–74.

18. Baloch M. S., Nadim M. A., Zubair M. Evaluation of wheat under normal and late sowing condition. Pakistan Journal of Botany. 2012. – Vol. 44, Iss. 5. – P.1727–1732.

19. Callejo M.J., Vargas-Kostiuk M.-E., Ribeiro M., Rodríguez-Quijano M. *Triticum aestivum* ssp. *vulgare* and ssp. *spelta* cultivars: 2. Bread-making optimisation. *Eur. Food Res. Technol.* 2019;245:1399–1408. doi: 10.1007/s00217019-03268-2.

20. Curtis B. Wheat in the World. Bread Wheat: Improvement and Production. Food & Agriculture Organization of the UN; Rome, Italy: 2002.

21. Darguza M., Gaile Z. Yield and quality of winter wheat, depending on crop rotation and soil tillage. Research for Rural Development. – 2019. – Vol.2. – P.29–35. doi: 10.22616/rrd.25.2019.045.

22. Demydov O., Hudzenko V., Pravdziva I. Manifestation and variability level of yield and grain quality indicators in winter bread wheat depending on natural and anthropogenic factors. Romanian Agricultural Research. – 2022. – Vol.39. – P.175–185.

23. Dubcovsky J., Dvorak J. Genome plasticity a key factor in the success of polyploid wheat under domestication. *Science*. 2007;316:1862–1866. doi: 10.1126/science.1143986.

24. Eltaher S., Baenziger P. S., Belamkar V. et al. GWAS revealed effect of genotype × environment interactions for grain yield of Nebraska winter wheat. *BMC Genomics*. – 2021. Vol. 22, Iss. 1. – P.1–14. doi: 10.1186/s12864-020-07308-05.
25. FAOSTAT Food and Agriculture Organization. [(accessed on 14 October 2020)]. Available online: <http://www.fao.org/faostat/en/#home>
26. Gawęda D., Haliniarz M. Grain yield and quality of winter wheat depending on previous crop and tillage system. *Agriculture*. – 2021. – Vol.11, Iss. 2. – Article133. doi: 10.3390/agriculture1102013311.
27. Goncharov N. Comparative-genetic analysis—a base for wheat taxonomy revision. *Czech J. Genet. Plant Breed.* 2005;41:52–55. doi: 10.17221/6132-CJGPB.
28. Gyrka, A.D., Pedash, O.O., Kulyk, I.O., Viniukov, O.O., Ischenko, V.A. Productivity of winter wheat after winter rape regards sowing time and seeding rate in Ukrainian Step conditions. *Ukrainian Journal of Ecology*, 7(1), 2017. – P. 30–36.
29. Hellemans T., Landschoot S., Dewitte K. Impact of crop husbandry practices and environmental conditions on wheat composition and quality: A Review. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*. – 2018. – Vol.66, Iss. 11. – P.2491–2509. doi: 10.1021/acs.jafc.7b054507.
30. <http://sort.sops.gov.ua/cultivar/view/12267>
31. <http://sort.sops.gov.ua/cultivar/view/7830/7791>
32. <https://bc-selecstation.com.ua/ua/Kvitka%20poliv/>
33. <https://bc-selecstation.com.ua/ua/Legenda/>
34. <https://www.fao.org/4/y4011e/y4011e05.htm>
35. <https://www.mip.com.ua/page/80-pshenytsya-m-yaka-ozyma-ekonomka>
36. Karpenko O., Butenko Y., Rozhko V., Sykalo O., Chernega T., Kustovska A., Onychko V., Tymchuk D.S., Filon V., Novikova A. Influence of Agricultural Systems on Microbiological Transformation of Organic Matter in Wheat Winter Crops on Typical Black Soils. *Journal of Ecological Engineering*. – 2022. – Vol. 23(9). – P. 181–186. DOI: <https://doi.org/10.12911/22998993/1518854>.
37. Kaya Yu., Akcura M. Effects of genotype and environment on grain yield and quality traits in bread wheat (*T. aestivum* L.). *Food Science and Technology*. – 2014. – Vol. 34, Iss. 2. – P.386–393. doi: 10.1590/fst.2014.0041

38. Khan F., Khan M. I., Khan S. Evaluation of agronomic traits for yield and yield components in wheat genotypes with respect to planting dates. *Malaysian Journal of Sustainable Agriculture*. – 2018. – Vol. 2, Iss. 1. – P.7–11. doi: 10.26480/mjsa.01.2018.07.1113.
39. Khosravi V., Khajoie-Nejad G., Mohammadi-Nejad G., Yousefi K. The effect of different sowing dates on yield and yield components of wheat (*Triticum aestivum* L.) cultivars. *International Journal of Agronomy and Plant Production*. – 2010. – Vol.1, Iss. 3. – P.77–82.
40. Mukhtarullah J. A., Ali J., Akmal M. Yield comparison of some improved wheat varieties under different sowings dates as rainfed crop. *Sarhad Journal of Agriculture*. – 2016. – Vol.32, Iss. 2. – P.89–95. doi: 10.17582/journal.sja/2016/32.2.89.9514.
41. Munsif F., Arif M., Jan M. T. et al. Influence of sowing dates on phonological development and yield of dual purpose wheat cultivars. *Pakistan Journal of Botany*. – 2015. – Vol. 47, Iss. 1. P.83–88.16.
42. Naseh N., Dhaka A. K., Singh B. Suitable genotype and optimization of seed rate for late sown wheat. *International Journal of Chemical Studies*. – 2020. – Vol. 8, Iss. 1. – P.515–519. doi: 10.22271/chemi.2020.v8.i1g.83108.
43. Nazarenko M., Semenchenko O., Izhboldin O., Hladkikh Y. French winter wheat varieties under ukrainian north steppe condition. *Agriculture and Forestry*. – 2021. Vol. 67(2). – P. 89–102.
44. Nazarenko M., Izhboldin O., Izhboldina O.. (2022). Study of variability of winter wheat varieties and lines in terms of winter hardness and drought resistance. *AgroLife Scientific Journal*, 11(2). <https://doi.org/10.17930/AGL2022215>
45. Peña R. *Bread Wheat Improvement and Production*. Food and Agriculture Organization of the United Nations; Rome, Italy: 2002. Wheat for bread and other foods. P. 483–542.
46. Peña R., Trethowan R., Pfeiffer W., Ginkel M.V. Quality (end-use) improvement in wheat: Compositional, genetic, and environmental factors. *J. Crops Prod.* 2002;5:1–37. doi: 10.1300/J144v05n01_02.
47. Peng J.H., Sun D., Nevo E. Domestication evolution, genetics and genomics in wheat. *Mol. Breed.* 2011;28:281. doi: 10.1007/s11032-011-9608-4.
48. Popović V., Ljubičić N., Kostić M. Genotype × environment interaction for wheat yield traits suitable for selection in different seed priming conditions. *Plants*. – 2020. – Vol.9, Iss. 12. – Article1804. doi: 10.3390/plants9121804.
49. Rodríguez-Quijano M., Vargas-Kostiuk M.-E., Ribeiro M., Callejo M.J. *Triticum aestivum* ssp. *vulgare* and ssp. *spelta* cultivars. 1. Functional evaluation. *Eur. Food Res. Technol.* – 2019;245:1561–1570. doi: 10.1007/s00217-019-03263-7.

50. Shewry P.R. Do ancient types of wheat have health benefits compared with modern bread wheat? *J. Cereal Sci.* 2018;79:469–476. doi: 10.1016/j.jcs.2017.11.010.
51. Singh H., Vimal S. C. Impact of sowing on growth and yield of wheat (*Triticum aestivum* L.). *The Pharma Innovation.* – 2022. Vol. 11, Iss. 6. – P.2383–2391.
52. Sobko M., Butenko Y., Davydenko G., Solarov O., Pylypenko V., Makarova V. Ecological and Economic Study of Wheat Winter Varieties by Different Geographical Origin. *Ecological Engineering & Environmental Technology.* – 2023. 24(1). – P. 12–21. <https://doi.org/10.12912/27197050/154912>.
53. Telma de Sousa, Ribeiro M, Sabença C, Igrejas G. The 10,000-Year Success Story of Wheat! *Foods.* 2021 Sep 8;10(9):2124. doi: 10.3390/foods10092124. PMID: 34574233; PMCID: PMC8467621.
54. Venske E., Dos Santos R.S., Busanello C., Gustafson P., Costa de Oliveira A. Bread wheat: A role model for plant domestication and breeding. *Hereditas.* 2019;156:16. doi: 10.1186/s41065-019-0093-9.
55. Yi W., Zhongkui Zh., Yuanyuan L., Yulong H., Yanlai H., Jinfang T. High Potassium Application Rate Increased Grain Yield of Shading-Stressed Winter Wheat by Improving Photosynthesis and Photosynthate Translocation. *Front. Plant Sci.* – 2020. – P. 28 February. DOI: <https://doi.org/10.3389/fpls.2020.00134>.