

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
АГРОБІОТЕХНОЛОГІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Спеціальність 201 «Агрономія»

Допускається до захисту
Зав. кафедри лісового господарства,
доктор пед. наук, професор
_____ В.М. Хрик
«29» жовтня 2024 р.

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА МАГІСТРА

**ФОРМУВАННЯ ВРОЖАЙНОСТІ І ЯКОСТІ ЗЕРНА ПШЕНИЦІ
ОЗИМОЇ ЗАЛЕЖНО ВІД ЕЛЕМЕНТІВ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ
В УМОВАХ ПП «АГРОНІКА» ВІННИЦЬКОЇ ОБЛАСТІ**

Виконав: *Павлік Артем Олегович* _____

Керівник: к. с.-г. н., доцент *Лозінська Т.П.* _____

Рецензент: к. с.-г. н., доцент _____

*Я, Павлік Артем Олегович, засвідчую, що кваліфікаційну роботу
виконано з дотриманням принципів академічної доброчесності.*

Біла Церква – 2024

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
БЛЮЦЕРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

АГРОБІОТЕХНОЛОГІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Спеціальність 201 АГРОНОМІЯ

«Затверджую»

Гарант ОП «Агрономія»,
доктор с.-г наук, професор
_____ М.Б. Грабовський
«29» жовтня 2024 р.

ЗАВДАННЯ
на кваліфікаційну роботу здобувачу
ПАВЛІКУ АРТЕМУ ОЛЕГОВИЧУ

Тема: Формування врожайності і якості зерна пшениці озимої залежно від елементів технології вирощування в умовах ПП «Агроніка» Вінницької області

Затверджено наказом по університету № 48/С від 07.02.2024 р.

1. **Термін здачі студентом готової кваліфікаційної роботи в деканат:** до «04» 11. 2024 р.
2. **Перелік питань, що розробляються в роботі.** Вивчити елементи технології вирощування пшениці озимої та їх вплив на формування врожайності і якості зерна. Зробити оцінку впливу елементів технологій. Виявити перспективні високопродуктивні сорти.
3. **Вихідні дані:** місце проведення досліджень, ґрунтово-кліматичні умови. Відповідно до визначеної мети роботи і поставлених завдань, розробити схему досліду, підібрати матеріал, методики досліджень, сформулювати огляд літературних джерел з обраного напрямку досліджень, зробити біометричні виміри, обрахунки, аналіз отриманих даних та на цій основі зробити висновки, дати рекомендації для виробництва, скласти список використаних джерел.

Календарний план виконання роботи

Етап виконання	Дата виконання етапу	Відмітка про виконання
Огляд літератури	до 01.09.2024 р.	виконано
Методична частина	до 15.09.2024 р.	виконано
Дослідницька частина	до 25.10.2024 р.	виконано
Оформлення роботи	до 31.10.2024 р.	виконано
Перевірка на плагіат	до 25.10.2024 р.	виконано
Подання на рецензування	до 31.10.2024 р.	виконано
Попередній розгляд на кафедрі	28.10.2024 р.	виконано

Керівник кваліфікаційної роботи: _____ доцент Лозінська Т.П.

Здобувач: _____ Павлік А.О.

Дата отримання завдання «3» вересня 2023 р.

АНОТАЦІЯ

Павлік Артем Олегович: Формування врожайності і якості зерна пшениці озимої залежно від елементів технології вирощування в умовах ПП «АгроНіка» Вінницької області

Інноваційний шлях розвитку селекції полягає у створенні та швидкому впровадженні у виробництво високоврожайних, адаптованих до умов вирощування сортів пшениці із поліпшеною якістю зерна. Одним з найбільш не вирішених залишається питання ефективного використання попередників пізнього строку збирання, питома вага яких збільшилася у зв'язку з порушенням традиційних систем землеробства. В умовах постійного росту ресурсів та економічного становлення держави у післявоєнний період проблема стабілізації урожайності та якості зерна пшениці набуде значної актуальності, на що і були спрямовані наші дослідження, пріоритетність та актуальність.

Ключові слова: пшениця озима, рік, сорт, попередник, строк сівби, урожайність, елементи продуктивності головного колоса, показники якості зерна.

ANNOTATION

Pavlik Artem Olehovych: Formation of yield and grain quality of winter wheat depending on the elements of growing technology in the conditions of PE "AgroNika" of Vinnytsia region

The innovative path of crop breeding development involves the creation and rapid implementation into production of high-yielding wheat varieties adapted to cultivation conditions with improved grain quality. One of the most unresolved issues is the effective utilization of late-harvested preceding crops; their relative part has increased because of the disruption of traditional agricultural systems. In the conditions of continuous resource growth and economic development in the post-war period, the problem of stabilizing wheat yield and grain quality will acquire significant relevance, which is what our research was aimed at, the priority.

Key words: winter wheat, year, variety, preceding crop, sowing date, yield, main spike productivity component, grain quality indicators.

ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ

У кваліфікаційній роботі показано розробку та удосконалення основ регулювання врожайності сортів, що забезпечить стабільне та економічно доцільне виробництво високоякісного насіння чи зерна з урахуванням мінливих погодних умов центральної частини Лісостепу України.

Виявлено значну мінливість показників елементів структури головного колоса за роками досліджень, попередниками і строками сівби.

Застосування розроблених елементів технології вирощування насіння сортів пшениці озимої із урахуванням впливу різних чинників забезпечило отримання чистого прибутку від 19700 до 34000 грн/га за першого строку сівби і 12400, 29200 грн/га за другого строку сівби після попередників соняшник; 25300, 41300 грн./га та 16600, 33500 грн/га відповідно після попередника соя.

ПРОПОЗИЦІЇ ДЛЯ СЕЛЕКЦІЇ ТА ВИРОБНИЦТВА

1. Сільгосп підприємствам насінницьким господарствам різних форм власності рекомендується:

- в умовах Лісостепу висівати пшеницю озиму після попередника соя з 25 до 30 вересня;
- сівбу базового насіння сорту Шестопа́лівка проводити з 25 вересня по 5 жовтня після попередників соя і соняшник, а сорту МІП Фортуна 5–10 жовтня після попереднику соя у центральній частині Лісостепу.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. EU imports of organic agri-food products. Key developments in 2020 / EU Agricultural Market Briefs. No 18. June 2021. 21 p.
2. Кириленко В. В. Традиційні та сучасні методи селекції *Triticum aestivum* L. у Миронівському інституті пшениці імені В. М. Ремесла. *Сортовивчення та охорона прав на сорти рослин*. К., 2014. № 4 (25). С. 41–46.
3. Державний реєстр сортів рослин, придатних для поширення в Україні на 2018 рік. Міністерство аграрної політики та продовольства України. Київ, 2018. С. 14–447.
4. Литвиненко М. А. Сортова політика як важливий фактор підвищення виробництва зерна озимої пшениці. *Посібник українського хлібороба*. 2012. С. 157–159.
5. Агротехнологічна стратегія весняного догляду за посівами озимої пшениці в умовах 2017 року. <https://agro-business.com.ua/agro/ahronomiia-sohodni/item/8877-ahrotekhnologichna-stratehiia-vesnianoho-dohliadu-za-posivamy-ozymoi-pshenytsi-v-umovakh-2017-roku.html>
6. FAO. Crop Prospects and Food Situation – Quarterly Global Report. № 4. December 2019. Rome. 46 p. <https://www.fao.org/3/ca7236en/CA7236EN.pdf>
7. Підгорний О. П. Сортооновлення та сортозаміна – запорука зростання врожайності. 2018. <https://www.cherk-consumer.gov.ua/novyny/404-sortoonovlennya-ta-sortozamina-zaporuka-zrostannya-vrozhaynosti>.
8. Tadeusz O., Instytut Hodowli i Aklimatyzacji Roślin w Radzikowie. Rynek nasienny w państwach Unii. Nauka. Doradztwo. Praktyka. Wies gulra Warszawa : Lipiec- wrzesien, 2013. 3 (176).
9. Kalenska S. Bioresource potential of Ukraine in settling of production and energy security. Науковий вісник НУБіП України. Київ, 2012. Вип. 176. С. 25–33.

10. Makar O. O., Patsula O. I., Kavulych Y. Z., Batrashkina T. I., Bunio L. V., Kozlovskyy V. I., Vatamaniuk O., Terek O. O., Romanyuk N. D. Excized leaf water status as a measure of drought resistance of Ukrainian spring wheat. *Studia Biologica*. 2019. Vol. 13, Iss. 2. P. 41–54.

11. Любич В. В. Продуктивність сортів і ліній пшениці залежно від абіотичних і біотичних чинників. *Вісник Причорномор'я*. Вип. № 3 (95), 2017. С. 146–160.

12. Пикало С. В., Демидов О. А., Юрченко Т. В., Гуменюк О. В., Харченко М. В., Рибка К. М. Розроблення способів оцінки та добору генотипів зернових культур на стійкість до абіотичних стресових чинників. *Науково-практичний журнал. Екологічні науки*. 2020. № 5 (32). С. 175–184. <http://ecoj.dea.kiev.ua/archives/2020/5/28.pdf>

13. Економіка та управління підприємствами. Економічний часопис Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. 2020. <https://echas.vnu.edu.ua/index.php/echas/article/view/573/46>

14. Закон України про охорону прав на сорти рослин. <https://pdatu.edu.ua/images/naukova-miznarodna-diyalnist/plvr/sz3.pdf>

15. Закон України. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2763-20#Text>

16. Про схвалення Концепції формування національних сортових ресурсів на 2006–2011 роки. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/302-2005-%D1%80#Text>

17. Гончар О. М. Сортіві ресурси поповнюються. *Насінництво*. 2006. № 1. С. 1–6.

18. Царик Й. Популяційний підхід до розв'язання актуальних питань функціонування екосистем і збереження біотичного різноманіття. *Екологія та ноосферологія*. 2013. Т. 24, № 3, 4. С. 17–19.

19. Кавунець В. П. Насінництво озимої пшениці. *Насінництво*. 2004. № 5. С. 26–27.

20. Москалець Т. З. Вплив мозаїчного розміщення сортів озимої пшениці на агрорізноманіття. *Біологічний вісник МДПУ ім. Богдана*

Хмельницького, 2015. № 5 (2). С. 31–43.

21. Романенко О. Л., Конова С. Р., Солодушко М. М., Бальошенко С. В. Вплив агроекологічних чинників на врожайність пшениці озимої в степовій зоні України. Агроекологічний журнал. К., 2015. № 1. С. 106–108.

22. Гаврилюк В. М. Врожаї європейські – сорти українські. Насінництво. 2010. № 4. С. 16–19.

23. Вовкодав В. В., Ключко А. А., Сливченко О. А., Дмитрук Ю. О., Данилець В. Г. Сортозаміна. Насінництво. 2004. № 3. С. 1–3.

24. Sharrat B. S., Knight C. W., Wooding F. Climatic impact on small grain production in the subarctic region of United States. Arctic. 2003. № 3. P. 219–226.

25. Литвиненко М. А., Рибалка О. І. Сорт – як основа економіки. Насінництво. 2007. № 1. С. 1–8.

26. Лозінська Т.П. Формування елементів продуктивності нових сортів пшениці м'якої ярої в умовах Лісостепу України. Агробіологія: Зб. наук. праць. Вип. 10 (100) БНАУ. Біла Церква. 2013. С. 22-25

27. Лозінська Т.П. Продуктивний потенціал нових сортів пшениці ярої в умовах Лісостепу України. Вісник Сумського національного аграрного університету. Зб. наук. праць. Серія «Агрономія і біологія». Вип.3 (29). С. 55-59.

28. Лозінська Т.П., Федорук Ю.В. Реалізація потенціалу продуктивності сортів пшениці твердої ярої в умовах Лісостепу України. Агробіологія, №2.

29. Панченко Т.В., Лозінська Т.П., Панченко М.Т., Устинова Г.Л. Особливості проростання насіння пшениці озимої сорту Золотоколоса залежно від норми висіву в умовах центрального Лісостепу України. Аграрна освіта та наука: досягнення і перспективи розвитку: матеріали II Міжнародної науково-практичної конференції (Біла Церква, 4-5 березня 2021 р.). Біла Церква: БНАУ, 2021. С.161-164

30. Танчик С. П., Бабенко А. І. Продуктивність пшениці озимої залежно від попередників у правобережному Лісостепу. Землеробство. 2015. Вип. 1. С. 19–22.

31. Негіс І. Т. Пшениця озима на півдні України : монографія. Херсон: Олдіплюс, 2011. 460 с.
32. Сирота М. Посівна озимої пшениці. Kurkul. 2019 р.: <https://kurkul.com/spetsproekty/614-posivna-ozimoyi-pshenitsi#>
33. Глущенко Л. Названо найкращі попередники озимої пшениці. 2021: <https://agrotimes.ua/agronomiya/nazvano-najkrashhi-poperednyky-ozymoyi-pshenyczi/>
34. Lozinskiy, M.V., Burdenyuk-Tarasevych, L.A., Grabovskyi, M.B., Lozinska, T.P., Sabadyn, V.Y., Sidorova, I.M. & Kumanska, Y.O. 2021. Evaluation of selected soft winter wheat lines for main ear grain weight. *Agronomy Research* 19(2), 540-551. doi.org/10.15159/AR.21.071.
35. Лозінська Т.П., Хрик М.В. Екологічна пластичність і стабільність урожайності сортів пшениці м'якої ярої в умовах біостаціонару Білоцерківського НАУ. Sectoral research XXI: characteristics and features: collection of scientific papers «SCIENTIA» with Proceedings of the II International Scientific and Theoretical Conference (Vol. 1), October 15, 2021. Chicago, USA: European Scientific Platform. ISBN 978-1-68524-909-0 DOI 10.36074/scientia-15.10.2021.51-52.
36. Панченко Т.В., Лозінський М.В., Правдива Л.А., Лозінська Т.П., Урожайність пшениці озимої залежно від року вирощування та попередників в умовах Центрального Лісостепу України. Мат. міжнародної науково-практичної конференції Аграрна освіта та наука: досягнення, роль, фактори росту. «Інноваційні технології в агрономії, землеустрої, електроенергетиці, лісовому та садово-парковому господарстві» 21 жовтня 2021 року, Біла Церква, 2021. С.13-14.
37. Dowla M., Edwards I., O'Hara G., Islam S., Ma W. Developing Wheat for Improved Yield and Adaptation Under a Changing Climate: Optimization of a Few Key Genes. *Engineering*. 2018. 4(4). P. 514–22.
38. Чорний В. М. Торговельна позиція українських підприємств на світовому ринку зерна. *Ефективна економіка*, № 2, 2017.

<http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=5450>

39. Голомша Н. Є., Сава А. П., Голомша О. Я., Волошин Р. В. Конкурентоспроможність України на ринку пшениці: оцінка та стратегія поведінки. Агроеліта. 2022. <https://agroelita.info/konkurentospromozhnist-ukrainy-na-rynku-pshenytsi-otsinka-ta-stratehiia-povedinky/>

40. Лихочвор В. В., Петриченко В. Ф. Рослинництво. Технології вирощування сільськогосподарських культур. 120 культур. Навч. посіб. 4-е вид. Львів: НВФ «Українські технології» 2014. 1040 с.

41. Юла В. М., Романюк П. В., Камінська В. В., Олійник К. М., Асанішвілі Н. М., Мушик Б. В., Дрозд М. О. Адаптивні технології вирощування зернових колосових культур і кукурудзи. Рекомендації Вінниця: ТОВ «Твори», 2020. 64 с. <https://zemlerobstvo.com/wp-content/uploads/2021/04/01-adaptive-technologies.pdf>

42. Лозінська Т.П., Панченко Т.В. Реалізація показників урожайності сортів пшениці м'якої ярої в умовах Лісостепу України. VIII Міжнародна науково-практична конференція «Scientific bases of modern investigations». 01-04 березня 2022 р., Гельсінкі, Фінляндія.

43. Умрихін Н., Мостіпан М., Гайдено О. Вгадати із строками сівби. Агробізнес Сьогодні/ 2020. <https://agro-business.com.ua/agro/ahronomiia-sohodni/item/19147-vhadaty-zi-strokamy-sivby.html>

44. Кириленко В. В. Варіювання дати призупинення та відновлення вегетації рослин пшениці м'якої озимої в умовах Лісостепу України. Вісник Львівського НАУ. Львів, 2014. № 18 С. 189–192.

45. Адаменко Т. Особливості погодних умов весняно-літнього періоду та їх вплив на урожай зерна в Україні у 2014 році. Агроном, 2014. № 3. С. 16, 17.

46. Панченко Т. В., Лозінський М. В., Лозінська Т. П. Насіннева продуктивність сортів пшениці озимої м'якої за різних прийомів агротехніки. Генетика і селекція в сучасному агрокомплексі // Матеріали VII всеукраїнської науково-практичної конференції. Умань, 2022. 114-116.

47. Вакал А. П., Литвиненко Ю. І. Рослинництво. Навчальний посібник. Суми: ФОП Цьома С. П, 2021. 128 с.

48. Замліла Н. П., Демидов О. А., Вологдіна Г. Б. та ін. Особливості взаємодії факторів варіації, їх вплив на врожайність селекційних ліній пшениці озимої та оцінка диференціюючої здатності в багатосередовищних випробуваннях: монографія «Особливості визначення адаптивності селекційних ліній пшениці м'якої озимої в умовах центрального Лісостепу України». Київ: Компринт, 2023. С. 72–95.

49. Наукові основи сучасних систем вітчизняного землеробства. І.Д. Примак., І. В. Мартинюк., Ю. В. Федорук., Л. В. Єзерковська., В. С. Хахула., Л. М. Качан., А. А. Павліченко., Б. В. Хахула., С. В. Ображій., О. Б. Панченко., Т. П. Лозінська., С. В. Горновська.. Вінниця ТОВ Твори 2022. 320 с.

50. Орлюк А. П. Проблема поєднання високопродуктивності та екологічної стійкості сортів озимої пшениці. Фактори експериментальної еволюції організмів. К., 2003. С. 180–187.

51. Панченко Т.В., Лозінська Т.П., Устинова Г.Л. Формування урожайності сортів пшениці озимої залежно від доз азотних підживлень в умовах Центрального лісостепу України. Стратегічні орієнтири сталого розвитку в Україні та світі : збірник тез доповідей II Міжнародної науково-практичної конференції молодих учених (м. Чернігів, 21 квітня 2023 р.). Чернігів : НУ «Чернігівська політехніка», 2023. 56-58 с.

52. Лозінська Т.П., Грабовський М.Б., Хахула В.С., Михайлюк Д.В. Продуктивний потенціал сучасних сортів пшениці ярої в мінливих умовах природнього навколишнього середовища. XXVI International scientific and practical conference «Theoretical and Practical Aspects of Modern Research» (June 5-7, 2024) Ottawa, Canada. International Scientific Unity, 2024. С.15-19

53. Лозінський М.В., Бурденюк-Тарасевич Л.А., Лозінська Т.П. Адаптивність селекційних номерів пшениці м'якої озимої за довжиною другого зверху міжвузля. Матеріали V Міжнародної науково-практичної конференції «Основні, малопоширені і нетрадиційні види рослин – від

вивчення до освоєння (сільськогосподарські і біологічні науки)» (у рамках VI наукового форуму «Науковий тиждень у Крутах – 2021», 11 березня 2021 р., с. Крути, Чернігівська обл.) / ДС «Маяк» ІОБ НААН, 2021. Т.1. 48-62.

54. Blyzniuk R., Demydov O., Khomenko S., Fedorenko I., Berezovskyi D., Fedorenko M., Pravdziva I., Ivantsova L., Voloshchuk S. Ecological Plasticity and Stability of Spring Bread Wheat Varieties by Yield Level in Agro-Ecological Zones of the Forest-Steppe and Polissia of Ukraine. *American Journal of Agriculture and Forestry*. 2021. Vol. 9. Iss. 2. P. 61–68. DOI: 10.11648/j.ajaf.20210902.13

55. Каленська С. та ін. Насіннєзнавство та методи визначення якості насіння сільськогосподарських культур : навчальний посібник. За редакцією. С. М. Каленської. Вінниця : ФОП Данилюк, 2011. 320 с.

56. Уліч О. Л., Ткачик С. О., Лікар С. П., Хахула В. С. Господарсько-біологічна оцінка нових сортів пшениці м'якої озимої. *Агробіологія*. Біла Церква, 2015. № 1. С. 107–112.

57. Месель-Веселяк В. Я. Виробництво зернових культур в Україні: потенційні можливості. *Економіка АПК*. 2018. № 5. С. 5–14.

58. Юрченко А. І. Оптимізація елементів технології вирощування високоякісного насіння озимої пшениці в умовах центрального Лісостепу України : автореф. дис. ... канд. с.-г. наук: 06.01.14. Ін-т цукр. буряків УААН. К., 2009. 20 с.

59. Кривошеїн О. О., Однолєток Л. П., Дзюба Л. П. Оцінка впливу погодних умов та організаційно-технологічних заходів на урожайність озимої пшениці за її кліматичним потенціалом. *Наукові праці УкрНДГМІ*. 2016. Вип. 269. С. 151–158.

60. ДСТУ 3768:2019. Пшениця. Технічні умови [Чинний від 2019-06-10]. Київ: ДП «УкрНДНЦ», 2019. 19 с.

61. Demydov O., Hudzenko V., Pravdziva I., Siroshstan A., Volohdina H., Zaima O., Suddenko Yu. Manifestation and variability level of yield and grain quality indicators in winter bread wheat depending on natural and anthropogenic factors. *Romanian Agricultural Research*. 2022. No. 40. P. 175–185. URL:

<https://www.incda-fundulea.ro/rar/nr39/rar39.17.pdf>

62. Правдзіва І. В. Кореляція між ознаками якості зерна пшениці м'якої озимої. Актуальні проблеми агропромислового виробництва України: сталий розвиток сільського господарства в умовах змін клімату : матеріали X Всеукраїнської науково-практичної конференції молодих вчених (с. Оброшине, 11 листопада 2021 р.). Львів-Оброшине, 2021. С. 57–58.

63. Gawęda D., Haliniarz M. Grain yield and quality of winter wheat depending on previous crop and tillage system. *Agriculture*. 2021. Vol. 11, Iss. 2: 133. DOI: <https://doi.org/10.3390/agriculture11020133>

64. Cherenkov A. V., Shevchenko M. S., Gyrka A. D. et al. Increasing the efficiency of moisture resources in crop rotation by tillage optimization in Ukrainian Steppe zone. *Ukrainian Journal of Ecology*. 2021. Vol. 11, Iss. 2. P. 35–39. DOI: https://doi.org/10.15421/2021_73

65. Гирка А. Д., Ярошенко С. С., Гасанова І. І., Педаш О. О., Желязков О. І. Особливості формування урожайності і якості зерна озимої пшениці залежно від строків сівби та азотних підживлень. Режим доступу: file:///C:/Users/PC/Downloads/bisg_2010_38_9.pdf

66. Базалій В. В. Вплив різних умов зовнішнього середовища і ценотичних умов на проявлення кількісних ознак озимої пшениці. *Таврійський науковий вісник*. 2000. Вип. 13. С. 21–28.

67. Власенко В. А., Кочмарський В. С., Колючий В. Т., Коломієць Л. А., та ін. Агрокліматична характеристика території створення миронівських сортів пшениці: книга. Селекційна еволюція миронівських пшениць. Миронівка, 2012. С. 13–22.

68. Осьмачко О. М., Бакуменко О. М., Власенко В. А. Створення селекційного матеріалу пшениці м'якої озимої за стійкістю до листових хвороб в умовах північно-східного Лісостепу. Монографія. Суми : Фоп Литовченко Є. Б., 2020. С. 46, 47.

69. Demydov O., Kyrylenko V., Blyzniuk B. et al. Ecological plasticity of new winter wheat varieties under environments of Ukrainian Forest-Steppe and

Polissia. American Journal of Agriculture and Forestry. 2021. Vol. 9, No. 2. P. 53–60. DOI: <https://doi.org/10.11648/j.ajaf.20210902.12>

70. Храпійчук Н. М., Гадзало Я. М., Іващенко О. О., та ін. Технологія виробництва насіння пшениці м'якої озимої. (Методичні рекомендації): за ред. А. А. Сіроштана, В. П. Кавунеця. К. : «ЦП Компрінт», 2016. 91 с.

71. Рослинництво України 2019. Статистичний збірник / за ред. О. Прокопенка. Київ : Державна служба статистики України, 2020. 183 с.

72. Ткачик С. О., Присяжнюк О. І., Лещук Н. В. Методика проведення кваліфікаційної експертизи сортів рослин на придатність до поширення в Україні. 4- те вид., випр. і доп. Вінниця : ФОП Корзун Д. Ю., 2017. 119 с.

73. Технологічна оцінка рослинницької продукції сортів сільськогосподарських видів. Методика державної науково-технічної експертизи сортів рослин. Методи визначення показників якості продукції рослинництва / за ред. С. О. Ткачик, 4–те вид. Вінниця : ТОВ «Нілан-ЛТД», 2015. С. 5–65.

74. Зерно та продукти його переробки. Визначення показників якості методом інфрачервоної спектроскопії : ДСТУ 4117:2007 (Національні стандарти України). [Чинний від 2007-08-01]. Київ : Держспоживстандарт України, 2007. 7 с.

75. Гладченко В. Я., Фабричнікова І. А. Визначення кількості і якості клейковини зерна пшениці : методичні вказівки. Харків. ХНТУСГ ім. П. Василенка, 2012. 16 с.

76. Лозінська Т.П. Показники якості зерна сортів пшениці м'якої ярої в умовах дослідного поля Білоцерківського НАУ / «Аграрна наука та освіта в умовах євроінтеграції», 20-21 березня 2019 р.

77. Пшениця. Технічні умови : ДСТУ 3768:2019. [Чинний від 2019-06-10]. Київ : ДП «УкрНДНЦ», 2019. 21 с. (Національні стандарти України).

78. Фетісов В. С. Пакет статистичного аналізу даних Statistica. Ніжин : НДУ ім. Гоголя, 2018. 114 с.

79. Naseh N., Dhaka A. K., Singh B. Suitable genotype and optimization of

seed rate for late sown wheat. IJCS. 2020. № 8 (1). P. 515–519.

80. Лозінський М. В. Особливості успадкування господарсько цінних ознак та добір у популяціях пізніх поколінь мутантно-сортових гібридів озимої пшениці: автореф. дис. ... канд. с.-г. наук : 06.01.05. Одеса, 2005. 20 с.

81. Лозінська Т.П., Шевчук А.В. Врожайність та якість сортів пшениці м'якої ярої в умовах дослідного поля Білоцерківського НАУ /Науковий журнал «АГОС. Мистецтво наукової думки». №2. Лютий, 2019. С. 73-75.

82. Лозінська Т.П. Формування продуктивних та якісних показників у сортів пшениці твердої ярої в умовах Лісостепу України / Передумови та перспективи раціонального використання природно-ресурсного потенціалу. Матеріали І Всеукраїнської науково-практичної конференції 28 травня 2018 року. Полтава 2018. С. 41-44

83. Кирильчук А.М., Ковальчук С.О. Селекція на кількісні та якісні показники пшениці озимої (*Triticum aestivum* L.). Розширення генетичного різноманіття культурної пшениці. Агроекологічний журнал. 2021. № 2. С. 140–148. DOI: <https://doi.org/10.33730/2077-4893.2.2021.234474>.

84. Шувар А.М., Беген Л.Л., Тимків М.Ю., Войтович Р.М. Формування врожаю і якості зерна пшениці озимої залежно від строків сівби та рівня живлення. Передгірне та гірське землеробство і тваринництво. 2018. Вип. 63. С. 161–173.

85. Паламарчук Д. П., Шпак Д. В., Петкевич З. З. та ін. Рівень, варіабельність і кореляція кількісних морфо-біологічних ознак і якості зерна сортів рису. Селекція і насінництво. 2017. Вип. 111. С. 97–107.

86. Леонов О. Ю., Усова З. В., Буряк Л. І. та ін. Мінливість показників якості зерна пшениці м'якої в залежності від погодних умов. Збірник наукових праць СГІ– НЦНС. 2016. Вип. 27 (67). С. 141–155.

87. Правдзіва І. В., Василенко Н. В., Хоменко С. О. Мінливість показників якості зерна пшениці м'якої ярої залежно від впливу погодних умов. Plant Varieties Studying and Protection. 2017. Т. 13, № 3. С. 323–330. DOI: <https://doi.org/10.21498/2518-1017.13.3.2017.110717>

88. Галушко В. П., Штрюбель Г. Виробнича економіка. Вінниця: Нова книга, 2005. 418 с.

89. Лозінська Т.П., Павлік А.О. Генетичний розвиток пшениці ярої в контексті підвищення урожайності та стійкості до стресових умов. «Інноваційні технології в агрономії, землеустрої, електроенергетиці, лісовому та садово-парковому господарстві»: матеріали міжнародної науково-практичної конференції, 03 жовтня 2024 року. Біла Церква: БНАУ. С. 68-69