

ПОЛЬОВА СХОЖІСТЬ НАСІННЯ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ ЗАЛЕЖНО ВІД СОРТОВИХ ОСОБЛИВОСТЕЙ, НОРМ ВИСІВУ ТА БІОПРЕПАРАТІВ

МИХАЙЛЮК Д.В. – аспірант
orcid.org/0009-0000-1027-1670

Білоцерківський національний аграрний університет
ХАХУЛА В.С. – кандидат сільськогосподарських наук
orcid.org/0000-0002-9829-630X

Білоцерківський національний аграрний університет
ПРАВДИВА Л.А. – доктор сільськогосподарських наук
orcid.org/0000-0002-5510-3934

Білоцерківський національний аграрний університет
КИРУТА Ю.Л. – аспірант
orcid.org/0009-0007-7533-8216
Білоцерківський національний аграрний університет

Постановка проблеми. Пшениця озима є однією з основних провідних зернових культур у світі [1, 2]. Має велике значення у різних галузевих напрямках: є основним джерелом харчування людства у всьому світі, з зерна виготовляють багато видів харчової продукції і воно є важливою основою поживних речовин, так як містить багато білків, вуглеводів, жирів тощо. Зерно пшениці озимої також використовується у виробництві крохмалю спирту та багато інших промислових продуктів [3–5]. Багато чинників впливає на формування продуктивності і якості зерна, значна роль належить сортам, нормам висіву насіння та застосуванню біопрепаратів і стимуляторів росту, що створюють сприятливі умови для росту та розвитку рослин.

Враховуючи цінність пшениці озимої актуальним є удосконалення та поєднання елементів технології вирощування. Однією з основних умов за вирощування пшениці озимої є отримання високих показників енергії проростання та польової схожості насіння, які впливають на подальше формування продуктивності культури [6].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. На сьогодні, багато досліджень було проведено щодо вирощування пшениці озимої, вивчення норм висіву, добрив, регуляторів росту, біопрепаратів тощо, проте результати мають суперечливі дані.

Отримання високої польової схожості насіння є одним з найважливіших завдань, тому що від неї залежить рівень урожайності зерна. На польову схожість насіння насамперед впливає температура та вологість ґрунту, а також елементи технології вирощування [7].

Найвищу польову схожість насіння пшениці озимої за даними Черенкова А. В. отримано за сівби 4 млн насінин на гектар [8]. За даними Свиная М. М. польова схожість насіння не залежала від норм висіву насіння [9].

У дослідженнях Германа М. М. доведено, що регулятори росту і бактеріальні препарати мають вплив на підвищення польової схожості насіння [10]. Такої ж думки притримуються Баган А. В. та Гурба В. С. [11].

Зазвичай лабораторна схожість насіння вища за польову, так як створюються оптимальні умови для проростання, в польових умов це не можливо. Найбільший вплив в польових умовах мають абіотичні та біотичні

чинники, а саме температура й вологість ґрунту, умови сівби, норма висіву, строки сівби, рівень агротехніки, родючість ґрунту, ураження його шкідниками й збудниками хвороб, вплив дії або післядії гербіцидів та багато інших [12].

Постановка завдання. Метою досліджень було вивчення впливу стимулятора росту рослин та мікоризоутворюючого препарату за різних норм висіву насіння пшениці озимої, на польову схожість в умовах Правобережного Лісостепу України.

Дослідження проводились впродовж 2022–2025 років в умовах Навчально-виробничого центру Білоцерківського національного аграрного університету (БНАУ) – зона Правобережного Лісостепу України.

Схема досліді передбачала вивчення сортів Лісова пісня та Зоря ланів (фактор А), норми висіву насіння 4,5, 5,0, 5,5 та 6,0 млн нас./га (фактор В), застосування мікоризоутворюючого препарату Мікофренд (обробка насіння) і стимулятора росту Агросимулін (обробка насіння і посівів) (фактор С).

Площа посівної ділянки – 100 м², облікової – 90 м².

Дослід закладався за методом систематичних повторювань: у кожному повторенні варіанти досліді розміщувалися по ділянках послідовно. Повторюваність досліді – чотириразова. Передпосівну обробку насіння здійснювали методом вологої інокуляції. Після обробки насіння підсушували до повної сипучості. В дослідженнях використовували загальноприйняті методи й методики в галузі агрономічних досліджень, а також комп'ютерні програми для оброблення й узагальнення результатів досліджень.

Агрофізичні та агрохімічні властивості орного шару ґрунту (0–30 см) характеризуються такими показниками: гумусу – 3,5–4,2%, загального азоту – 0,31%; гідролітична кислотність – 1,80 мг-екв.; легкогідролізованого азоту (N) – 90–120 мг, P₂O₅ – 130–160 мг, K₂O – 120–130 мг/кг ґрунту. Ступінь насиченості основами – 90%.

Погодні умови в роки досліджень можна проаналізувати за гідротермічним коефіцієнтом Селянінова (ГТК), який у середньому за період вегетації (квітень–жовтень) 2022 року склав 0,96, що характеризує умови вегетації

Таблиця 1

Показники якості насіння пшениці озимої залежно від оброблення, середнє за 2022–2024 рр.

Показники якості	Варіант			НІР _{0,05}
	Контроль	Оброблення насіння, Мікофренд	Оброблення насіння, Агростимулін	
Енергія проростання насіння, %	<u>87,3*</u> 88,2	<u>89,8</u> 90,1	<u>90,6</u> 91,3	<u>0,70</u> 0,83
Лабораторна схожість насіння, %	<u>90,8</u> 91,6	<u>92,7</u> 92,1	<u>93,2</u> 92,8	<u>0,98</u> 0,62

*чисельник – сорт Лісова пісня, знаменник – сорт Зоря ланів.

Таблиця 2

Польова схожість насіння пшениці озимої, залежно від норм висіву та біопрепаратів, по роках

Сорт	Норма висіву насіння, млн нас./га	Обробка насіння та посівів	Рік			Середнє за 2022–2024
			2022	2023	2024	
Лісова пісня / Зоря ланів	4,5	Контроль	86,2/87,3*	85,1/85,9	86,7/87,1	86,0/86,8
		Мікофренд (насіння)	88,7/89,4	86,3/86,7	87,9/88,4	87,6/88,2
		Агростимулін (насіння)	88,5/89,2	87,2/88,1	88,2/89,3	88,0/88,9
		Агростимулін (насіння+посіви)				
	5,0	Контроль	87,4/88,1	86,2/86,4	87,5/88,5	87,0/87,7
		Мікофренд (насіння)	89,2/89,5	87,5/88,0	88,9/89,1	88,5/89,4
		Агростимулін (насіння)	89,1/89,6	88,4/88,9	89,4/89,5	89,0/89,3
		Агростимулін (насіння+посіви)				
	5,5	Контроль	88,3/88,9	87,1/87,6	88,1/88,6	87,8/88,4
		Мікофренд (насіння)	90,4/91,0	88,5/89,3	89,8/90,5	89,6/90,3
		Агростимулін (насіння)	90,7/91,4	89,8/90,4	90,2/91,3	90,2/91,0
		Агростимулін (насіння+посіви)				
	6,0	Контроль	88,1/88,9	86,8/87,2	87,8/88,2	87,6/88,1
		Мікофренд (насіння)	89,0/89,2	87,6/87,9	88,7/89,0	88,4/88,7
		Агростимулін (насіння)	89,8/90,0	88,4/89,0	88,3/90,0	88,8/89,7
		Агростимулін (насіння+посіви)				
НІР _{0,05}			0,63	0,52	0,74	0,71

*Сорт Лісова пісня / сорт Зоря ланів

як недостатньо вологі, 2023 та 2024 року він становив 0,88 та 0,79 – умови слабкої та середньої посухи. В цілому погодно-кліматичні умови були типовими для зони Правобережного Лісостепу України і сприятливими для вирощування пшениці озимої, не дивлячись на відхилення від середніх багаторічних показників.

Виклад основного матеріалу. В умовах правобережного Лісостепу України пшениця озима має найбільш тривалий період вегетації і вельми чутлива до змін клімату, мінливі умови цього періоду та значні відхилення в сторону екстремальних значень погіршують умови вирощування та перезимівлі. Нерідко спостерігається зрідження посівів і інколи загибель. Важливим є те, що правильний підхід до елементів технології вирощування, може знівелювати вплив несприятливих чинників [13].

Один з найбільш вагомих періодів у житті рослинного організму є проростання насіння. Застосування передпосівної обробки насіння підсилює процеси саморегуляції та сприяє підвищенню схожості й стійкості до несприятливих чинників зовнішнього середовища [14].

Результати досліджень показали, що показники якості насіння пшениці озимої, а саме енергія проростання та лабораторна схожість, в середньому за роки досліджень була відносно високою і становила у сорту

Лісова пісня у варіанті контроль – 87,3%, лабораторна схожість – 90,8%. У сорту Зоря ланів – 88,2 та 89,6%, відповідно (табл. 1).

Обробка насіння мікоризоутворюючим препаратом Мікофренд підвищувала енергію проростання насіння у досліджуваних сортів на 2,1–2,9%, а стимулятором росту Агростимулін на 2,4–3,7%.

Лабораторна схожість у сорту Лісова пісня із застосуванням Мікофренду підвищувалась на 2,1%, із застосуванням Агростимуліну на 2,6%. У сорту Зоря ланів, відповідно, на 1,2 та 1,3%.

Встановлено, що польова схожість насіння обох сортів різнилась і залежала як від умов року, так і від досліджуваних факторів (табл. 2). В середньому за роки досліджень за норми висіву насіння 4,0 млн нас./га застосування Мікофренду підвищувало польову схожість на 1,6–1,9%, а застосування Агростимуліну на 2,3–2,4% порівняно з контролем.

За норми висіву 5,0 млн нас./га застосування захисно-стимулюючих препаратів дозволило отримати вищу польову схожість: за обробки насіння Мікофрендом на 1,7–1,9%, Агростимуліном на 1,9–2,2% порівняно з контролем. За норми висіву 5,5 млн нас./га застосування Мікофренду сприяло підвищенню польової схожості на 1,9–2,1%, а застосування Агростимуліну

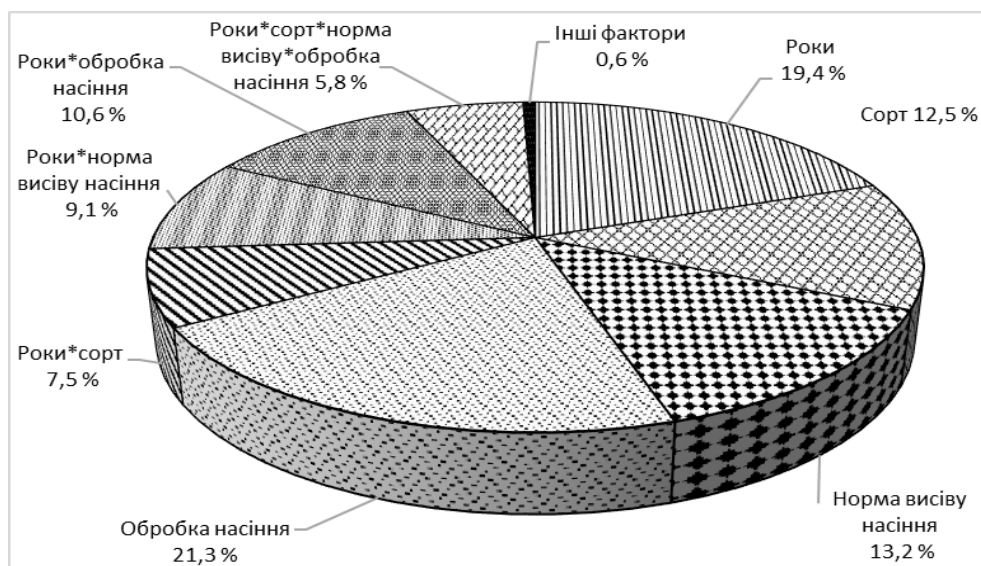


Рис. 1. Частка впливу досліджуваних факторів на польову схожість насіння пшениці озимої, (2022–2024 рр.)

на 2,7–3,0% порівняно з контролем. Застосування Мікофренду та Агrostимуліну за максимальної норми висіву 6,0 млн нас./га сприяло незначному підвищенню польової схожості порівняно з контролем (на 0,7–1,0 та 1,4–1,8%).

Польова схожість насіння обох сортів істотно залежала не лише від обробки насіння біопрепаратами, а й від погодних умов, а саме від температури повітря та кількості опадів. Результати дисперсійного аналізу це підтверджують: 21,3% впливу займає обробка насіння, 19,4% умови року (рис. 1).

Дещо менший вплив на польову схожість має фактор сорт – 12,5% та норма висіву насіння – 13,2%. Взаємодія факторів роки і сорт становить 7,5%, роки і норма висіву насіння – 9,1%, роки і обробка насіння – 10,6%, взаємодія всіх досліджуваних факторів становить 5,8%, а на інші недосліджувані фактори припадає 0,6%.

Висновки. За результатами досліджень встановлено позитивний вплив мікоризоутворюючого препарату Мікофренд і стимулятора росту рослин Агrostимулін на лабораторну та польову схожість насіння пшениці озимої. З нормою висіву 5,5 млн нас./га польова схожість була найвищою і становила у сорту Лісова пісня 89,6% за оброблення насіння Мікофрендом та 90,2% за обробки насіння Агrostимуліном. У сорту Зоря ланів – 90,3 та 91,0%, відповідно.

За даними дисперсійного аналізу досліджено, що істотний вплив на польову схожість насіння мала не лише обробка насіння захисно-стимулюючими препаратами – 21,3%, а й погодні умови року – 19,4%. На фактор сорту і норму висіву припадає 12,5 та 13,2% впливу.

Доцільно в подальших дослідженнях вивчити ефективність впливу норм висіву у поєднанні з біопрепаратами на ріст та розвиток, та формування продуктивності рослин пшениці озимої.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. 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. *Передагірне та гірське землеробство і тваринництво*. 2018. Вип. 63. С. 161–173.
2. Zecevic V., Boskovic J., Knezevic D., Micanovic D. Effect of seeding rate on grain quality of winter wheat. *Chilean journal of agricultural research*. 2014. № 74. P. 23–28. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-58392014000100004>
3. Юрченко С.О., Палазюк Б.О., Білокінь А.В. Вплив мікоризного препарату на урожайність пшениці м'якої озимої (*Triticum aestivum* L.). *Таврійський науковий вісник*. 2024. Вип. 139. Ч. 2. С. 190–197. <https://doi.org/10.32782/2226-0099.2024.139.2.23>
4. Cecchetti D., Pawelek A., Wyszowska J., Antoszewski M., Szmidt-Jaworska A. Treatment of Winter Wheat (*Triticum aestivum* L.) Seeds with Electromagnetic Field Influences Germination and Phytohormone Balance Depending on Seed Size. *Agronomy*. 2022. Vol. 12(6). P. 1423. <https://doi.org/10.3390/agronomy12061423>
5. Shewry P.R., Hey S.J. The contribution of wheat to human diet and health. *Food Energy Secur.* 2015. Vol. 4 (3). P. 178–202. <https://doi.org/10.1002/fes3.64>
6. Климишена Р.І. Польова схожість та виживання рослин озимого пивоварного ячменю залежно від внесених мінеральних добрив та норм висіву насіння. *Збірник наукових праць Інституту біоенергетичних культур і цукрових буряків*. 2012. Вип. 14. С. 71–73.
7. Рожков А.О., Рижик Т.В. Вплив строків сівби та норм висіву на польову схожість і виживаність пшениці озимої. *Селекція і насінництво*. 2018. Вип. 113. С. 218–227. <https://doi.org/10.30835/2413-7510.2018.134385>
8. Черенков А. В., Козечко В. І., Козельський О. М. Продуктивність пшениці озимої після ріпаку ярого в умовах північного Степу України. *Бюлетень*

- Інституту сільського господарства Степової зони НААН України. 2012. № 3. С. 3–7.
9. Сви́нар М.М. Залежність польової схожості та загального виживання рослин пшениці озимої залежно від впливу добрив та норм висіву насіння. *Таврійський науковий вісник*. 2024. №138. С. 154–158. DOI <https://doi.org/10.32782/2226-0099.2024.138.19>
 10. Герман М.М. Поліпшення посівних якостей насіння пшениці м'якої озимої залежно від передпосівної обробки насіння. *Вісник Полтавської державної аграрної академії*. 2011. № 4. С. 54–57
 11. Баган А.В., Гурба В.С. Вплив біопрепаратів на урожайність сортів пшениці м'якої озимої (*Triticum aestivum* L.). *Аграрні інновації*. 2025. № 29. С. 7–11. <https://doi.org/10.32848/agrar.innov.2025.29.1>
 12. Бахмат М., Загнітко В. Енергія проростання та лабораторна схожість насіння гороху посівного. *Innovative Development: Synthesis of Scientific Approaches in Various Fields of Research: proceedings of XV International scientific and practical conference*, Tallinn, March, 20–22, 2024. Tallinn, Estonia. 2024. 173 p.
 13. Адаменко Т. Зміна агрокліматичних умов та їх вплив на зернове господарство. *Агроном*. 2006. № 3. С. 12–15.
 14. Ieremenko O., Kalitka V. Productivity of Sunflower Hybrids (*Helianthus Annuus* L.) Under The Effect of AKM Plant Growth Regulator In The Conditions Low Moisture of Southern Steppe of Ukraine. *Journal of Agriculture and Veterinary Science*. Vol. 9, Iss. 9. P. 59–64. <https://doi.org/10.9790/2380-0909015964>
 6. Klymyshena, R.I. (2012). Polova skhozhist ta vyzyvannia roslyn ozymoho pyvovarnoho yachmeniu zalezno vid vnesenykh mineralnykh dobryv ta norm vysivu nasinnia [Field germination and survival of winter malting barley plants depending on applied mineral fertilizers and seed sowing rates]. *Zbirnyk naukovykh prats Instytutu bioenerhetychnykh kultur i tsukrovyykh buriakiv – Collection of scientific papers of the Institute of Bioenergy Crops and Sugar Beet*, 14, 71–73 [in Ukrainian].
 7. Rozhkov, A.O. & Ryzhyk, T.V. (2018). Vplyv strokiv sivby ta norm vysivu na polovu skhozhist i vyzyvannist pshenytsi ozymoi [The influence of sowing dates and seeding rates on field germination and survival of winter wheat]. *Selektsiia i nasinnnytstvo – Breeding and seed production*, 113, 218–227. <https://doi.org/10.30835/2413-7510.2018.134385> [in Ukrainian]
 8. Cherenkov, A.V., Kozechko, V.I., & Kozelskyi, O.M. (2012). Produktivnist pshenytsi ozymoi pislia ripaku yarocho v umovakh pivnichnoho Stepu Ukrainy [Productivity of winter wheat after spring rape in the conditions of the northern Steppe of Ukraine]. *Biuletyn Instytutu silskoho hospodarstva Stepovoi zony NAAN Ukrainy – Bulletin of the Institute of Agriculture of the Steppe Zone of the NAAS of Ukraine*, 3, 3–7 [in Ukrainian]
 9. Svyнар, M.M. (2024). Zalezhnist polovoi skhozhosti ta zahalnoho vyzyvannia roslyn pshenytsi ozymoi zalezno vid vplyvu dobryv ta norm vysivu nasinnia [Dependence of field germination and overall survival of winter wheat plants on the influence of fertilizers and seed sowing rates]. *Tavriiskyi naukovyi visnyk – Taurian Scientific Bulletin*, 138, 154–158. DOI <https://doi.org/10.32782/2226-0099.2024.138.19> [in Ukrainian]
 10. Herman, M.M. (2011). Polipshennia posivnykh yakosti nasinnia pshenytsi miakoi ozymoi zalezno vid peredposivnoi obrobky nasinnia [Improvement of sowing qualities of soft winter wheat seeds depending on pre-sowing seed treatment]. *Visnyk Poltavskoi derzhavnoi ahranoi akademii – Bulletin of the Poltava State Agrarian Academy*, 4, 54–57. [in Ukrainian]
 11. Bahan, A.V. & Hurba, V.S. (2025). Vplyv biopreparativ na urozhainist sortiv pshenytsi miakoi ozymoi (*Triticum aestivum* L.). *Ahrarni innovatsii – Agrarian innovations*, 29, 7–11. <https://doi.org/10.32848/agrar.innov.2025.29.1> [in Ukrainian]
 12. Bakhmat, M., & Zahnitko, V. (2024). Enerhiia proroostannia ta laboratorna skhozhist nasinin horokhu posivnoho [Germination energy and laboratory germination of pea seeds]. *Proceedings of XV International scientific and practical conference: Innovative Development: Synthesis of Scientific Approaches in Various Fields of Research*, Tallinn, March, 20–22, Tallinn, Estonia, 173 p. [in Ukrainian]
 13. Adamenko, T. (2006). Zmina ahroklimatychnykh umov ta yikh vplyv na zernove hospodarstvo [Changing agroclimatic conditions and their impact on grain farming]. *Ahronom – Agronom*, 3, 12–15. [in Ukrainian]
 14. Ieremenko O., Kalitka V. Productivity of Sunflower Hybrids (*Helianthus Annuus* L.) Under The Effect of AKM Plant Growth Regulator In The Conditions Low Moisture of Southern Steppe of Ukraine. *Journal of Agriculture and Veterinary Science*. Vol. 9, Iss. 9. P. 59–64. <https://doi.org/10.9790/2380-0909015964>

REFERENCES:

1. Shuvar, A.M., Behen, L.L., Tymkiv, M.Iu. & Voitovych, R.M. (2018). Formuvannia vrozhaui i yakosti zerna pshenytsi ozymoi zalezno vid strokiv sivby ta rivnia zhyvlennia [Formation of yield and quality of winter wheat grain depending on sowing dates and nutrition level]. *Peredhirne ta hirske zemlerobstvo i tvarynnnytstvo– Foothill and mountain agriculture and animal husbandry*, 63, 161–173. [in Ukrainian].
2. Zecevic, V., Boskovic, J., Knezevic, D. & Micanovic, D. (2014). Effect of seeding rate on grain quality of winter wheat. *Chilean journal of agricultural research*, 74, 23–28. DOI:10.4067/S0718-58392014000100004
3. Yurchenko, S.O., Palaziuk, B.O. & Bilokin, A.V. (2024). Vplyv mikoryznoho preparatu na urozhainist pshenytsi miakoi ozymoi (*Triticum aestivum* L.) [The effect of mycorrhizal preparation on the yield of soft winter wheat (*Triticum aestivum* L.)]. *Tavriiskyi naukovyi visnyk – Taurian Scientific Bulletin*, 139, 190–197, <https://doi.org/10.32782/2226-0099.2024.139.2.23> [in Ukrainian].
4. Cecchetti, D., Pawelek, A., Wyszowska, J., Antoszewski, M. & Szmidt-Jaworska, A. (2022). Treatment of Winter Wheat (*Triticum aestivum* L.) Seeds with Electromagnetic Field Influences Germination and Phytohormone Balance Depending on Seed Size. *Agronomy*, 12 (6), 1423. <https://doi.org/10.3390/agronomy12061423>
5. Shewry, P.R. & Hey, S.J. (2015). The contribution of wheat to human diet and health. *Food Energy Secur*, 4 (3), 178–202. <https://doi.org/10.1002/fes3.64>

Михайлюк Д.В., Хахула В.С., Правдива Л.А., Кирута Ю.Л. Польова схожість насіння пшениці озимої залежно від сортових особливостей, норм висіву та біопрепаратів

Мета. Метою досліджень було вивчення впливу стимулятора росту рослин та мікоризоутворюючого препарату за різних норм висіву насіння пшениці озимої, на польову схожість в умовах Правобережного Лісостепу України. **Методи.** Дослідження проводились впродовж 2022–2025 років в умовах Навчально-виробничого центру Білоцерківського національного аграрного університету (БНАУ) – зона Правобережного Лісостепу України. Ґрунт – чорнозем звичайний. Дослід трьохфакторний: фактор А – сорт, фактор В – норма висіву, фактор С – застосування біопрепаратів (передпосівна обробка насіння, посівів). Дослід закладався за методом систематичних повторювань: у кожному повторенні варіанти досліду розміщувалися по ділянках послідовно. Повторюваність дослідів – чотириразова. Передпосівну обробку насіння здійснювали методом вологої інокуляції. **Результати.** Встановлено, що на сході та початковий ріст рослин пшениці озимої істотний вплив мали метеорологічні умови. Досліджено, що передпосівна обробка насіння мікоризоутворюючим препаратом Мікофренд підвищувала енергію проростання у досліджуваних сортів на 2,1–2,9%, а стимулятором росту Агrostимулін на 2,4–3,7%. Лабораторна схожість при цьому підвищувалась у сорту Лісова пісня із застосуванням Мікофренду на 2%, із застосуванням Агrostимуліну на 2,6%. У сорту Зоря ланів, відповідно, на 1,2 та 1,3%. Встановлено, що обробка насіння захисно-стимулюючими препаратами забезпечувала вищі показники польової схожості порівняно з контролем у всіх варіантах досліду. **Висновок.** Використання мікоризоутворюючого препарату Мікофренд і стимулятора росту рослин Агrostимулін забезпечує підвищення лабораторної та польової схожості насіння пшениці озимої. Оптимальною нормою висіву у досліді встановлено 5,0 та 5,5 млн нас./га, оскільки показники польової схожості були у цих варіантах найвищими. За даними дисперсійного аналізу досліджено, що істотний вплив на польову схожість насіння мала не лише обробка насіння захисно-стимулюючими препаратами – 21,3%, а й погодні умови – 19,4%.

Ключові слова: сорт, елементи технології, мікоризоутворюючий препарат, стимулятор росту, посівні якості насіння.

Mykhailiuk D.V., Khakhula V.S., Pravdyva L.A., Kyruta Yu.L. Field germination of winter wheat seeds depending on varietal characteristics, sowing rates and biological products

Purpose. The purpose of the research was to study the effect of a plant growth stimulant and a mycorrhizal preparation at different sowing rates of winter wheat seeds on field germination in the conditions of the Right-Bank Forest-Steppe of Ukraine. **Methods.** The research was conducted during 2022–2025 in the conditions of the Educational and Production Center of the Bila Tserkva National Agrarian University (BNAU) – the zone of the Right-Bank Forest-Steppe of Ukraine. The soil type was typical black soil. The experiment was three-factorial: factor A – variety, factor B – sowing rate, factor C – application of biological products (pre-sowing treatment of seeds, crops). The experiment was set up using the method of systematic repetitions: in each repetition, the experiment variants were placed in the plots sequentially. The repeatability of the experiments was fourfold. Pre-sowing seed treatment was carried out by the method of wet inoculation. **Results.** It was established that meteorological conditions had a significant impact on the emergence and initial growth of winter wheat plants. The duration of the autumn vegetation period in 2022 was 56 days, with 173 mm of precipitation, in 2024 – 52 days and 131 mm of precipitation. A small amount of precipitation (97 mm) and a shorter autumn vegetation period (49 days) were observed in 2023. It was studied that pre-sowing seed treatment with the mycorrhizal preparation Mycofriend increased the germination energy of the studied varieties by 2.1–2.9%, and with the growth stimulator Agrostimulin by 2.4–3.7%. Laboratory germination increased in the Lisova Pisnya variety with the use of Mycofriend by 2%, with the use of Agrostimulin by 2.6%. In the Zorya Laniv variety, by 1.2 and 1.3%, respectively. It was found that seed treatment with protective and stimulating preparations provided higher field germination rates compared to the control in all variants of the experiment. **Conclusions.** The use of the mycorrhizal preparation Mycofriend and the plant growth stimulator Agrostimulin provides an increase in laboratory and field germination of winter wheat seeds. The optimal seeding rate in the experiment was set at 5.0 and 5.5 million seeds/ha, since the field germination rates were the highest in these variants. According to the analysis of variance, it was investigated that not only seed treatment with protective and stimulating preparations had a significant impact on field germination of seeds – 21.3%, but also weather conditions – 19.4%.

Key words: variety, elements of technology, mycorrhizal drug, growth stimulant, sowing qualities of seeds.