

УДК 633.112.9:631.53.048:631.559(477.4)

DOI: 10.37128/2707-5826-2026-2-17

**ВПЛИВ НОРМ ВИСІВУ НАСІННЯ
НА ПРОДУКТИВНІСТЬ
ТРИТИКАЛЕ ОЗИМОГО В
УМОВАХ ЛІСОСТЕПУ
ПРАВОБЕРЕЖНОГО**

В.Ю. МЕЛЬНИЧУК, молодший
науковий співробітник лабораторії
технологій вирощування зернових та
технічних культур, Інститут кормів
та сільського господарства Поділля
НААН

Метою даного дослідження є встановлення впливу норми висіву насіння на формування загальної та продуктивної куцїстості посівів, а також на рівень урожайності зерна тритикале озимого в умовах Лісостепу правобережного. У процесі дослідження використано наступні методи: загальнонаукові (гіпотеза, експеримент, спостереження), облік, лабораторний та статистичний аналіз даних, польові дослідження. В результаті польових досліджень встановлено, що норма висіву насіння тритикале озимого сорту Божич в кількості 3,5, 4,5 та 6,0 млн. шт./га не впливала на його польову схожість, проходження осінніх етапів органогенезу та рівень перезимівлі рослин. За період весняного куцїння рослин додатково утворилися 345 пагонів і середня їх кількість по досліді складала 1019 шт./м². Максимальна величина даного показника 1154 шт./м², була при сівбі 6,0 млн. схожих насінин на 1 га. За норми висіву 3,5 млн. схожих насінин на 1 га., сформувалася найбільша кількість продуктивних стебел 2,2 шт. на одну рослину, що на одне продуктивне стебло більша ніж при сівбі 6,0 млн. схожих насінин на 1 га. Разом з тим при сівбі 6,0 млн. схожих насінин на 1 га. кількість продуктивних стебел була найбільшою на одиниці площі і складала 592 шт./м². Максимальною маса зерна з одного колосу 1,38 г була при сівбі 3,5 млн. схожих насінин/ га. При цьому посіви тритикале озимого з більш високою продуктивністю окремо взятої рослини за висіву 3,5 млн. сх. насінин на 1 га поступалися по продуктивності посіву, що сформувалися при сівбі 6,0 млн. схожих насінин на 1 га. В умовах зростання ризиків природного і техногенного походження в агроценозах зернового поля зони нестійкого зволоження Лісостепу правобережного, спроба підвищення продуктивності посіву тритикале озимого шляхом збільшення кількості продуктивних стебел через зменшення норми висіву насіння є ризикованою і не завжди недоцільною.

Ключові слова: тритикале озиме, норма висіву, густина рослин, продуктивні стебла, коефіцієнт куцїння, продуктивність колосу.

Табл. 2. Літ 13.

Постановка проблеми. В умовах зміни клімату та екстремальних погодних умов, таких як посухи або надмірні опади, сільськогосподарські культури потребують адаптації до нових реалій. У найближчі десятиліття для підтримки стабільного виробництва продовольства будуть потрібні високоврожайні культури, які забезпечать реалізацію генетичного потенціалу за все більш мінливих умов [1, 6].

Тритикале озиме як культура, яка поєднує в собі переваги пшениці та жита, є перспективною з точки зору стійкості до несприятливих умов. Визначення оптимальних норм висіву насіння є критичним фактором для забезпечення стійких врожаїв його зерна в умовах змін клімату. Науковці різних країн світу неодноразово здійснювали аналіз способів сівби зі змінною нормою висіву та визначали їх продуктивність у польових умовах [1-4].



INFLUENCE OF SEED SOWING RATE ON THE PRODUCTIVITY OF WINTER TRITICALE IN THE CONDITIONS OF THE RIGHT-BANK FOREST-STEP © 2026 by Vladyslav Melnychuk is licensed under CC BY 4.0

Аналіз останніх досліджень і публікацій. У дослідженнях І. Дідюра [3], В. Мазура та ін. [4] розгорнута дискусія щодо питання вибору оптимальної густоти продуктивного стеблостою шляхом встановлення відповідної норми висіву насіння, що у сучасних технологіях вирощування зернових культур, орієнтованих на максимальну адаптацію рослинного організму до умов довкілля та антропогенних змін у системах землеробства. На думку В. Петриченка [5] норми висіву дрібних зернових культур мають важливе значення для досягнення оптимальної щільності стояння рослин, урожайності зерна та його якості. Для зернових культур з осінньою сівбою, таких як тритикале озиме, виробникам слід враховувати очікуване виживання взимку, вибираючи строки сівби та норму висіву. При цьому вчені вивчають широкий діапазон сівби насіння від 2,5 млн. шт./га до 6 млн. шт./га і більше. В основу робочої гіпотези покладено ідею формування 2-3 продуктивних пагонів у період весняного кущіння. Зауважується, що менша кількість рослин на одиниці площі забезпечує більшу кількість додаткових пагонів, утворених в результаті кущіння, що в кінцевому підсумку позитивно позначається на продуктивності посіву. О. Корнійчук [10] відмічають глибокі і системні зміни природного і техногенного походження, які особливо виразно спостерігаються упродовж останнього десятиліття і обумовлюють нові ризики в існуючих системах землеробства в агроценозах зернового поля Лісостепу правобережного. В. Петриченко та ін. [5, 7-8] зауважують про різке звуження спектру добрих та задовільних попередників озимих колосових культур, які рано звільняють поле (половина сівозмінної площі засівається кукурудзою та соняшником), зменшується кількість атмосферних опадів, зростає нерівномірність їх розподілу під час вегетації [3-4, 6, 9] відмічають їх недобір в період, який передує сівбі тритикале озимого, що обумовлює пізню появу сходів та неповне проходження рослинами осінніх етапів органогенезу. За таких умов можна припустити, що зменшення норми висіву насіння буде сприяти підвищенню продуктивності окремих рослин за рахунок збільшення площі їх живлення, а відповідно і показники коефіцієнта кущіння набувають особливого значення та потребують наукового обґрунтування в конкретних умовах регіону.

Умови та методика проведення досліджень. Для виконання досліджень було використано загальнонаукові методи, які включали встановлення робочої гіпотези для вибору напрямків досліджень, проведення експериментів, спостереження та аналізу отриманих даних. Спеціальні методи включали польові дослідження та лабораторний аналіз.

Дослідження, по тритикале озимому, проводилися протягом 2021–2023 рр. у лабораторії технологій вирощування зернових та технічних культур Інституту кормів та сільського господарства Поділля НААН. Агротехніка вирощування цієї культури включала: використання сої як попередника, поверхневий обробіток ґрунту на глибину 6-8 см. Сівбу тритикале озимого проводили в період з 20 по 25 жовтня.

Передпосівну обробку насіння проводили препаратами Кінто Дуо (2,5 л/т) та комплексом мікроелементів Мульти Мікс Хелатин. Для захисту від збудників хвороб використовували фунгіциди Тезіс (0,6 л/га) у фазу кушіння, Флутривід (0,8 л/га) при появі прапорцевого листка та Рекс Дуо (0,6 л/га) на початку колосіння. Для боротьби з бур'янами використовували гербіцид Триатлон (40 г/га) у фазі кушіння. В основне удобрення вносили повне мінеральне добриво із розрахунку по 45 кг /га NPK. У період весняно-літньої вегетації проводили підживлення азотом в дозі: 90 кг/га розділено: N-30 – III+N30-IV+N30VII етапах органогенезу. У досліді вивчали ефективність різних норм висіву насіння тритикале озимого, зокрема 3,5; 4,5 та 6,0 млн. схожих насінин на 1 га. Фенологічні спостереження проводили за спеціальними методиками [13].

Метою даного дослідження є виявлення впливу норми висіву насіння на рівень загальної та продуктивної кущистості посіву, а також на рівень врожайності зерна тритикале озимого в зоні Лісостепу правобережного.

Результати досліджень. Морфологічна структура посіву тритикале озимого значною мірою залежить від норми висіву насіння. Ця загальнобіологічна закономірність проявляється у кількості загальних та продуктивних стебел, рівні кушіння та розвитку окремих біометричних елементів рослин. Встановлено, що при збільшенні норми висіву спостерігається залежність до збільшення кількості продуктивних стебел на одиницю площі. Тоді як при зменшенні – кожна окрема рослина отримує більше факторів життя, таких як світло, вода і поживні речовини, що стимулює загальне кушіння та формування більшої кількості продуктивних стебел на одну рослину, проте загальна кількість стебел на одиницю площі знижується, що може зменшувати рівень врожайності [9-11].

У результаті польових досліджень за період 2021–2023 рр. виявлено, що норма висіву насіння тритикале озимого не впливала на показники його польової схожості. На всіх варіантах досліді ці показники були високими і становили 87,9–88,2%. Встановлено, що на час припинення осінньої вегетації тритикале озимого показує осіннє кушіння рослин було недостатнім. Коефіцієнт кушіння складав в межах 1,7 пагона на рослину. Головним чином це пов'язано із досить пізньою появою сходів, обумовленою тривалою осінньою посухою, яка спостерігається в зоні нестійкого зволоження Лісостепу правобережного кожні 6 років із 10, що є серйозним ризиком в період осіннього розвитку рослин. На час припинення осінньої вегетації, середня кількість пагонів в розрізі норм висіву, що досліджувалися складала 674 шт. За період весняного кушіння додатково утворилося – 345 пагонів і середня їх кількість по досліді складала - 1019 шт./м². При сівбі 3,5 млн. схожих насінин у фазу виходу рослин в трубку сформувалося 918 пагонів, або – 1154 шт./м² (табл.1).

Різниця в кількості рослин на одиниці площі тритикале озимого при сівбі різних норм зберігалася до збирання культури. Найменшою вона була – 223 шт./м² було відмічено при сівбі – 3,5, а найбільшу їх кількість – 484 шт./м² при сівбі – 6,0 млн. схожих насінин.

Таблиця 1

Морфологічна структура рослин тритикале озимого залежно від норм висіву насіння, (середнє 2021-2023р.р.)

Показники	Норма висіву , млн. шт./га		
	3,5	4,5	6,0
Польова схожість насіння, %	88,2	87,9	88,0
Густота рослин у фазу повних сходів, шт./м ²	309	396	528
Кількість пагонів на час припинення осінньої вегетації , шт./м ²	519	666	838
Кількість пагонів на початку фази виходу рослин в трубку, шт./м ²	918	986	1154
Кількість рослин на період збирання, шт./м ²	223	329	484
Кількість продуктивних стебел на період збирання, шт./м ²	491	519	592
Кількість продуктивних стебел на одну рослину на період збирання, шт./м ²	2,2	1,6	1,2
Маса зерна з одного колосу, г	1,38	1,33	1,18

Джерело: сформовано на основі власних досліджень

На врожайність тритикале озимого впливає норма висіву насіння, але цей показник може значно варіюватися залежно від погодних та ґрунтових умов, а також технології вирощування культури. Зменшення норм висіву на тлі екстремальних погодних умов збільшує ризики втрати врожаю, оскільки залежність від інтенсивного кушіння стає ще більш критичною. За таких умов рішення щодо зниження норми висіву з метою стимулювання кушіння може бути невиправданим ризиком, який здатен призвести до зниження загального рівня врожайності зерна. Тому в умовах сучасного агровиробництва доцільніше зосередитися на оптимальних нормах висіву, які забезпечують необхідну кількість продуктивних стебел та стабільну врожайність зерна культури. В наших дослідженнях найменша густота продуктивного стеблостою була відмічена при нормі висіву 3,5 млн. схожих насінин на 1 га. і становила 491 шт./м², при сівбі 6,0 млн. схожих насінин на 1 га – 592 шт./м².

Разом з тим, найбільша кількість продуктивних стебел на одну рослину тритикале озимого в період збирання була за норми висіву 3,5 млн. схожих насінин на 1 га і становила 2,2 шт., тоді як за норми висіву 4,5 – 1,6 шт., а при сівбі 6,0 млн. – лише 1,2 шт. на рослину. Маса зерна з одного колосу при найменшій нормі висіву складала 1,38 г, а при найбільшій – 1,18 г. При зменшенні густоти посіву рослини краще забезпечуються поживними речовинами, вологою та світлом, що дозволяє їм формувати більшу кількість продуктивних пагонів та підвищувати конкурентоспроможність окремої рослини.

Зменшення норм висіву на тлі екстремальних погодних умов збільшує ризики втрати врожаю, оскільки залежність від кушіння стає ще більш критичною. За таких умов рішення щодо зниження норм висіву з метою стимулювання кушіння може стати невиправданим ризиком, який здатен призвести до зниження загальної врожайності.

Тому в умовах сучасного агровиробництва доцільніше зосередитися на оптимальних нормах висіву, які забезпечують необхідну кількість продуктивних стебел та стабільну врожайність, незалежно від погодних викликів та змін агроекологічних умов. У наших дослідженнях на фоні внесення мінерального певного добрива із розрахунку по 45 кг/га NPK під основний обробіток ґрунту та 90 кг/га азоту роздрібно по 30 кг діючої речовини на III, IV та VII етапах органогенезу тритикале озимого сформувалася врожайність цієї культури, в середньому по досліді на рівні 6,89 т/га (табл. 2).

Таблиця 2

Урожайність зерна тритикале озимого сорту Божич залежно від норми висіву насіння, т/га

Норма висіву насіння млн. шт./га	Роки			Середнє за 2021–2023 рр.
	2021	2022	2023	
3,5	8,36	6,40	5,55	6,77
4,5	6,41	6,13	8,22	6,92
6,0	6,23	6,05	8,69	6,99
НІР ₀₅ т/га	0,09	0,05	0,11	

Джерело: сформовано на основі власних досліджень

Погодні умови в роки досліджень по-різному впливали не тільки на формування морфологічної структури тритикале озимого, а також на величину врожаю. Найвищий рівень урожайності культури було отримано у 2023 році і складав в середньому по досліді 7,49 т/га. В цей рік на варіанті з нормою висіву 6,0 млн. схожих насінин було отримано максимальний урожай – 8,69 т/га, що свідчить про високий потенціал урожайності сорту Божич. За роки досліджень урожайність тритикале озимого при сівбі 3,5 млн. схожих насінин на 1 га, становила – 6,77 т/га, 4,5 – 6,92 і 6 млн. схожих насінин на 1 га – 6,99 т/га.

Висновки і перспективи досліджень. Таким чином, норми висіву насіння тритикале озимого 3,5, 4,5 та 6,0 млн. схожих насінин на 1 га не мали, інтенсивність впливу на польову схожість насіння, інтенсивність осіннього кущіння та передзимівлю рослин. Суттєвою була різниця по кількості рослин та стебел під час весняно-літньої вегетації та в період дозрівання зерна тритикале озимого. Зокрема, по завершенню вегетації культури кількість рослин та продуктивних стебел була більшою відповідно на 261 та 101 шт./м² при висіву 6,0 млн. схожих насінин на 1 га. Найбільша продуктивність колосу рослини – 1,382 зерна була при нормі висіву 3,5 млн. схожих насінин на 1 га. Максимальний рівень урожайності зерна – 6,99 т було отримано на варіанті з нормою висіву 6,0 млн. схожих насінин на 1 га, що на 0,15 т/га більше ніж при висіву 4,5 та на 0,22 т/га відповідно 6,0 млн. схожих насінин.

Список використаної літератури

1. Reed R.C., Bradford K.J., Khanday I. Seed germination and vigor: ensuring crop sustainability in a changing climate. *Heredity*. 2022. Vol. 128 (6). P. 450–459. DOI: <https://doi.org/10.1038/s41437-022-00497-2>.

2. Šarauskis E., Kazlauskas M., Naujokienė V., Bručienė I. Variable Rate Seeding in Precision Agriculture: Recent Advances and Future Perspectives. *Agriculture*. 2022. Vol. 12 (2). P. 305. DOI: <https://doi.org/10.3390/agriculture12020305>.

3. Дідур І.М., Панцирева Г.В. Порівняльна урожайність посівів пшениці озимої після конюшини лучної та буркуну білого. *Аграрні інновації*. 2024. № 28. С. 38-41. DOI: <https://doi.org/10.32848/agraar.innov.2024.28.6>

4. Мазур В.А., Панцирева Г.В., Копитчук Ю.М. Дослідження анатомо-морфологічної будови стебла озимої пшениці в агроценозах Правобережного Лісостепу України. *Наукові доповіді НУБіП України*. 2020. № 3 (85). DOI: <http://dx.doi.org/10.31548/dopovidi2020.03.009>.

5. Петриченко В.Ф., Корнійчук О.В. Фактори стабілізації виробництва зерна пшениці озимої в лісостепу правобережному. *Вісник аграрної науки*. 2018. № 2 (779). С. 17–23. DOI: [10.31073/agrovisnyk201802-03](https://doi.org/10.31073/agrovisnyk201802-03).

6. Дідур І.М., Панцирева Г.В., Яковець Л.А. Екологічна стійкість сортів пшениці озимої. *Таврійський науковий вісник. Серія: Сільськогосподарські науки*. 2024. Вип. 140. С. 125-131. DOI: <https://doi.org/10.32782/2226-0099.2024.140.16>.

7. Petrychenko V., Lykhochvor V., Didur I., Pansyryeva H. Scientific aspects of organic soy production in Ukraine. *Chemistry-Didactics-Ecology-Metrology*. 2024. Vol. 29, Issue 1-2. P. 111-121. DOI: [10.2478/cdem-2024-0008](https://doi.org/10.2478/cdem-2024-0008)

8. Petrychenko V., Didur I., Pansyryeva H., Volynets Ye. Agroecological assessment of technologies for growing legumes. *Ecological Engineering & Environmental Technology*. 2025. Vol. 26 (3). P. 393–403. DOI: <https://doi.org/10.12912/27197050/200442>.

9. Mazur V., Pansyryeva H., Mazur K., Myalkovsky R., Alekseev O. Agroecological prospects of using corn hybrids for biogas production. *Agronomy Research*. 2020. Vol. 18, № 1. P. 177-182. DOI: <https://doi.org/10.15159/ar.20.016>.

10. Petrychenko V., Korniychuk O., Lykhochvor V., Kobak S., Pansyryev O. Study of Sowing Quality of Soybean Seeds Depending on Pre-Sowing Treatment of Seed and Microfertilizers. *Journal of Ecological Engineering*. 2024. Vol. 25 (7), P. 332–339. DOI: <https://doi.org/10.12911/22998993/188932>.

11. Petrychenko V., Kobak S., Kolisnyk S., Chorna V., Korniychuk O., Pansyryev O. 2024. Agroecological Assessment of Soybean Varieties under the Conditions of the Right Bank Forest Steppe of Ukraine. *Journal of Ecological Engineering*. Vol. 25 (9) P. 60–69. DOI: <https://doi.org/10.12911/22998993/190492>.

12. Фурсова Г.К., Фурсов Д.І., Сергеев В.В. Рослинництво: лабораторно-практичні заняття. Ч. І. Зернові культури. Навчальний посібник. Харків: ТОВ Ексклюзив, 2004. 380 с.

13. Schwarte A.J., Gibson L.R., Karlen D.L. Planting Date Effects on Winter Triticale Grain Yield and Yield Components. *Crop Science*. 2006. Vol. 46 (3). P. 1218–1224. DOI: <https://doi.org/10.2135/cropsci2005.06-0130>.

Список використаної літератури у транслітерації / References

1. Reed R.C., Bradford K.J., Khanday I. (2022). Seed germination and vigor: ensuring crop sustainability in a changing climate. *Heredity*. Vol. 128 (6). P. 450–459. DOI: <https://doi.org/10.1038/s41437-022-00497-2> [in English].
2. Šarauskius E., Kazlauskas M., Naujokienė V. (2022). Variable Rate Seeding in Precision Agriculture: Recent Advances and Future Perspectives. *Agriculture*. Vol. 12 (2). P. 305. DOI: <https://doi.org/10.3390/agriculture12020305> [in English].
3. Didur I.M., Pansyryeva H.V. (2024). Porivnialna urozhainist posiviv pshenytsi ozymoi pislia koniushyny luchnoi ta burkunu biloho [Comparative yield of winter wheat crops after meadow clover and white clover]. *Ahrarni innovatsii – Agrarian innovations*. 28. DOI: <https://doi.org/10.32848/agrar.innov.2024.28.6> [in Ukrainian].
4. Mazur V.A., Pansyryeva H.V., Kopytchuk Yu.M. (2020). Doslidzhennia anatomo-morfolohichnoi budovy stebila ozymoi pshenytsi v ahrotsenozakh Pravoberezhnoho Lisostepu Ukrainy [Research on the anatomical and morphological structure of the winter wheat stem in the agrocenoses of the Right-Bank Forest-Steppe of Ukraine]. *Naukovi dopovidi NUBiP Ukrainy – Scientific Reports of the NUBiP of Ukraine*. 3 (85). DOI: <http://dx.doi.org/10.31548/dopovidi2020.03.009> [in Ukrainian].
5. Petrychenko V.F., Korniiichuk O.V. (2018). Faktory stabilizatsii vyrobnytstva zerna pshenytsi ozymoi v lisostepu pravoberezhnomu [Actors of stabilization of winter wheat grain production in the right-bank forest-steppe]. *Visnyk ahrarnoi nauky – Bulletin of agricultural science*. 2 (779). DOI: [10.31073/agrovisnyk201802-03](https://doi.org/10.31073/agrovisnyk201802-03). [in Ukrainian].
6. Didur I.M., Pansyryeva H.V., Yakovets L.A. (2024). Ekolohichna stiiikist sortiv pshenytsi ozymoi [Ecological stability of winter wheat varieties]. *Tavriiskyi naukovyi visnyk. Serii: Silskohospodarski nauky – Tavria Scientific Bulletin. Series: Agricultural Sciences*. Issue 140. DOI: <https://doi.org/10.32782/2226-0099.2024.140.16> [in Ukrainian].
7. Petrychenko V., Lykhochvor V., Didur I., Pansyryeva H. (2024). Scientific aspects of organic soy production in Ukraine. *Chemistry-Didactics-Ecology-Metrology*. Vol. 29, Issue 1-2. P. 111-121. DOI: [10.2478/cdem-2024-0008](https://doi.org/10.2478/cdem-2024-0008) [in English].
8. Petrychenko V., Didur I., Pansyryeva H., Volynets Ye. (2025). Agroecological assessment of technologies for growing legumes. *Ecological Engineering & Environmental Technology*. Vol. 26 (3). P. 393–403. DOI: <https://doi.org/10.12912/27197050/200442> [in English].
9. Mazur V., Pansyryeva H., Mazur K., Myalkovsky R., Alekseev O. (2020). Agroecological prospects of using corn hybrids for biogas production. *Agronomy Research*. Vol. 18 (1). P. 177-182. DOI: <https://doi.org/10.15159/ar.20.016> [in English].

10. Petrychenko V., Korniychuk O., Lykhochvor V., Kobak S., Pantsyrev O. (2024). Study of Sowing Quality of Soybean Seeds Depending on Pre-Sowing Treatment of Seed and Microfertilizers. *Journal of Ecological Engineering*. Vol. 25 (7). P. 332–339. DOI: <https://doi.org/10.12911/22998993/188932>. [in English]

11. Petrychenko V., Kobak S., Kolisnyk S., Chorna V., Korniychuk O., Pantsyrev O. (2024). Agroecological Assessment of Soybean Varieties under the Conditions of the Right Bank Forest Steppe of Ukraine. *Journal of Ecological Engineering*. Vol. 25 (9), P. 60–69. DOI: <https://doi.org/10.12911/22998993/190492> [in English].

12. Fursova H.K., Fursov D.I., Serheiev V.V. (2004). Roslynnnytstvo: laboratorno-praktychni zaniattia. Ch. I. Zernovi kultury. Navchalnyi posibnyk. Kharkiv: TO Ekskliuzyv. 380 s. [in Ukrainian].

13. Schwarte A.J., Gibson L.R., Karlen D.L. (2006). Planting Date Effects on Winter Triticale Grain Yield and Yield Components. *Crop Science*. Vol. 46 (3). P. 1218–1224. DOI: <https://doi.org/10.2135/cropsci2005.06-0130> [in English].

ANNOTATION

INFLUENCE OF SEED SOWING RATE ON THE PRODUCTIVITY OF WINTER TRITICALE IN THE CONDITIONS OF THE RIGHT-BANK FOREST-STEP

The purpose of this study is to determine the impact of seed sowing rates on the formation of general and productive bushiness of crops, as well as on the level of winter triticale grain yield in the conditions of the Right-Bank Forest-Steppe. The following methods were used in the study: general scientific (hypothesis, experiment, observation), accounting, laboratory and statistical data analysis, field research. As a result of field research, it was found that the seed sowing rate of winter triticale seeds of the Bozhych variety in the amount of 3.5, 4.5 and 6.0 million pcs./ha did not affect its field germination, the passage of autumn stages of organogenesis and the level of plant overwintering. During the period of spring tillering of plants, 345 shoots were additionally formed and their average number in the experiment was 1019 pcs./m².

The maximum value of this indicator was 1154 pcs./m², which was when sowing 6.0 million seeds per 1 ha. At the sowing rate of 3.5 million similar seeds per 1 ha, the largest number of productive stems was formed, 2.2 pcs. per plant, which is one productive stem more than when sowing 6.0 million similar seeds per 1 ha. At the same time, when sowing 6.0 million similar seeds per 1 ha, the number of productive stems was the largest per unit area and amounted to 592 pcs./m².

The maximum grain weight from one ear was 1.38 g when sowing 3.5 million similar seeds/ha. At the same time, winter triticale crops with higher productivity of a single plant when sowing 3.5 million similar seeds per 1 ha were inferior in productivity to crops formed when sowing 6.0 million similar seeds per 1 ha. In the context of increasing risks of natural and technogenic origin in the agrocenoses of the grain field of the unstable moisture zone of the Right-Bank Forest-Steppe, an attempt to increase the productivity of winter triticale sowing by increasing the number of productive stems due to a decrease in the seed sowing rate is risky and not always impractical.

Keywords: winter triticale, seeding rate, plant density, productive stems, tillering coefficient, ear productivity.

Table 2. Lit 13.

Інформація про автора

Мельничук Владислав Юрійович, молодший науковий співробітник лабораторії технологій вирощування зернових та технічних культур, Інститут кормів та сільського господарства Поділля НААН, (проспект Юності, 16, м. Вінниця, Україна, 21021, e-mail: melnichukvlad@i.ua, ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-8566-7734>).

Vladyslav Melnychuk, Junior Researcher, Laboratory of Grain and Industrial Crop Growing Technologies, Institute of Feed Research and Agriculture of Podillia of NAAS, (16 Yunosti Ave., Vinnytsia, Ukraine, 21021, e-mail: melnichukvlad@i.ua, ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-8566-7734>).

Надходження статті 23.02.26.

Прийнято 02.03.26.

Опубліковано 17.04.26.