

ЕФЕКТИВНІСТЬ ПОПЕРЕДНИКІВ ПРИ ВИРОЩУВАННІ ЖИТА ОЗИМОГО (*SECALE CEREALE* L.) В УМОВАХ ПІВНІЧНОГО СТЕПУ УКРАЇНИ

Ю. В. Безсусідня

Державна установа Інститут зернових культур НААН, вул. Вернадського Володимира, 14,
м. Дніпро, 49009, Україна

Актуальність. Визначення впливу попередників на рівень зернової продуктивності сучасних сортів жита озимого залежно від строків сівби та мінерального живлення є доволі актуальним, оскільки дозволяє у більшій повній мірі розкрити біологічний потенціал рослин, суттєво підвищити врожайність цієї зернової культури в зоні Північного Степу України. **Мета** наших досліджень полягала у вивченні особливостей формування зернової продуктивності сучасних сортів жита озимого залежно від попередників на фоні різних строків сівби та рівня мінерального живлення в ґрунтово-кліматичних умовах Північного Степу. **Матеріали і методи.** Дослідження проводили на базі дослідного господарства «Дніпро» ДУ ІЗК НААН в польовому чотирьохфакторному досліді впродовж 2018–2021 рр. Сорти жита озимого Пам'ять Худоєрка та Стоір висівали по попередниках ячмінь ярий та соняшник у три строки: ранній (5–10 вересня), оптимальний (20–25 вересня) та пізній (5–10 жовтня) на фоні різного рівня мінерального живлення рослин. **Результати.** За результатами досліджень встановлено вагомий вплив попередників на урожайність жита озимого. Максимальний рівень врожайності було одержано за вирощування сорту Стоір, сівба якого проводилася в період з 20 по 25 вересня. При цьому, в середньому за роки досліджень, найбільшу врожайність відмічали у варіантах із проведенням азотного підживлення рослин по мерзлоталому ґрунту: на посівах після ячменю ярого – 6,47 т/га, після соняшнику – 5,03 т/га. Сорт Пам'ять Худоєрка найвищий рівень врожайності також забезпечував у зазначених варіантах досліді – 6,17 та 4,72 т/га відповідно. Разом з тим, різниця в урожайності між сортами, якщо брати до уваги максимальні величини даного показника, залежно від попередників становила відповідно 0,30 і 0,31 т/га. **Висновки.** За результатами досліджень встановлено, що сівба жита озимого після ячменю ярого і соняшнику в найбільш оптимальні строки, а саме 20–25 вересня, та застосування азоту раною весною із розрахунку 45 кг/га д. р., забезпечували формування найвищої врожайності у сорту Стоір, яка складала відповідно до попередника 6,47 і 5,03 т/га.

Ключові слова: жито озиме, попередники, сорти, строки сівби, підживлення посівів, урожайність

Вступ. В Україні та світі поступово зростає потреба у збільшенні об'ємів виробництва зерна жита озимого – важливої і надзвичайно цінної культури. Разом з тим, трансформація погодних умов, що спостерігається у останні роки, робить назрілою та необхідною оптимізацію технологічних прийомів його вирощування у зоні Степу, де вона практично не проводилася, принаймні цього не відбувалося впродовж 2–3 минулих десятиліть. Однією з першочергових задач є вірний підбір попередника жита озимого, з обов'язковим урахуванням ґрунтово-кліматичних, організаційних, економічних і агротехнічних умов. Адже відомо, що тільки у науково-обґрунтованих сівоzmінах можливо забезпечити цю культуру добрими попередниками та уникнути масового поширення шкідників, хвороб, засмічення її посівів

бур'янами і, найголовніше, – отримати високий врожай зерна.

Найбільш доцільним є визначення комплексного впливу різних попередників, які б дозволяли одержувати максимально можливу зернову продуктивність сучасних сортів жита озимого на фоні різних строків сівби та належного рівня мінерального живлення.

За результатами досліджень, проведених у різних ґрунтово-кліматичних зонах України встановлено, що чорний та зайнятий пари є кращими попередниками озимини. Водночас зміни у структурі посівних площ, які призвели до зростання їх частки під зерновими колосовими культурами та соняшником, унеможливають розміщення посівів жита озимого на високих агрофонах, по традиційних попередниках. Проте жито озиме

Інформація про автора:

Безсусідня Юлія Володимирівна, завідувачка лаб. сертифікації та провайдингу зернових культур,
e-mail: sert.prov2021@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0003-4483-2741>

може формувати достатньо високі врожаї зерна і за розміщення після непарових попередників [1–4].

В зв'язку з цим, метою проведених досліджень було вивчення особливостей формування зернової продуктивності сучасних сортів жита озимого залежно від попередників на фоні різних строків сівби та рівня мінерального живлення в ґрунтово-кліматичних умовах Північного Степу.

Матеріал та методи. Досліди проводились протягом 2018–2021 рр. у дослідному господарстві «Дніпро» Державної установи Інститут зернових культур Національної академії аграрних наук України (Дніпропетровська область). Ґрунтовий покрив дослідних ділянок представлений чорноземом звичайним малогумусним слабоеродованим. Вміст гумусу в орному шарі ґрунту становить 3,1–3,3 %, нітратного азоту – 18,8–29,0 мг/кг, рухомого фосфору – 125–144 мг/кг, обмінного калію – 69–118 мг/кг абсолютно сухого ґрунту (за Чириковим).

Кількість факторів у польовому досліді під час проведення досліджень – чотири: фактор А – попередник, фактор В – строк сівби, фактор С – сорт, фактор D – рівень живлення рослин. Дослід закладали методом послідовних ділянок систематичним способом. Площа елементарної ділянки 60 м², облікової – 40 м². Повторність – триразова.

Пожнивні рештки після збирання попередників (соняшнику та ячменю ярого) подрібнювали і частково заробляли у ґрунт за допомогою дискових лушпильників або важких дискових борін. Досліди були закладені на рекомендованому фоні удобрення (N₆₀P₆₀K₆₀), при цьому мінеральні добрива по обох попередниках вносили під передпосівну культивуацію. Сівбу жита озимого проводили сівалкою СН-16 у три строки: ранній (5–10 вересня), оптимальний (20–25 вересня) та пізній (5–10 жовтня). Спосіб сівби – суцільний рядковий, глибина загортання насіння – 5–6 см. Облік врожаю проводили методом прямого комбайнування з наступним зважуванням і перерахунком отриманих даних на стандартну вологість зерна. Статистичну обробку даних виконували за допомогою дисперсійного аналізу за Б. О. Доспеховим (1985).

Збирали жито озиме методом суцільно-

го обмолоту всієї площі облікової ділянки комбайном Sampo-500 за повної стиглості зерна. Технологія вирощування озимини, крім поставлених на вивчення елементів технології, була загальноприйнятою для північної частини Степу України.

В ході досліджень користувалися загальноприйнятими методиками та рекомендаціями [5, 6].

Результати та обговорення. Погодно-кліматичним умовам на протязі проведення досліджень була притаманна доволі висока мінливість. При середній багаторічній сумі опадів у 514 мм, 2018/2019 вегетаційному році (в. р.) випало 107,7 % середньої багаторічної норми, в 2019/2020 та 2020/2021 в. р. – 90,5 і 123,3 % відповідно. Разом з тим, розподіл опадів за місяцями та періодами року був достатньо нерівномірним, що безумовно вплинуло на своєчасність отримання сходів, ріст та розвиток рослин у осінній та весняно-літній періоди та, відповідно, спричинило формування у рослин неоднакового за величиною врожаю зерна.

Як відомо, строки збирання попередніх культур визначають величину запасів продуктивної вологи у посівному шарі ґрунту, оскільки від їх збирання до сівби жита озимого відбувається накопичення вологи за рахунок опадів, що випадають за цей період.

В середньому за роки досліджень, найбільшу тривалість допосівного періоду відмічали після збирання ячменю ярого, яка за сівби 5–10 вересня становила 61 добу, за сівби 20–25 вересня – 81 добу, 5–10 жовтня – 91 добу. У розрізі років досліджень найменшою вона була у 2020 р. – відповідно до строку сівби 58; 78 та 88 діб, більшою у 2018 р. – 63; 83 та 93 доби. Після збирання соняшника допосівний період був менш тривалим і становив у середньому за 2018–2020 рр. від 5 до 35 діб (табл. 1).

За запасами продуктивної вологи у метровому шарі ґрунту попередники жита озимого також суттєво різнились. Так, у середньому за роки досліджень, після збирання ячменю ярого вони були на 152,6 % вищими ніж після соняшника і становили 19,2 мм. Також слід зазначити, що запаси продуктивної вологи в ґрунті по попереднику соняшник у ґрунтовому шарі 60–100 см були майже відсутніми, що обумовлено наявністю більш

Таблиця 1. Запаси продуктивної вологи (мм) в шарі ґрунту 0–100 см залежно від попередників та довжина допосівного періоду жита озимого (2018–2020 рр.)

Строки сівби	Довжина допосівного періоду, діб				Запаси продуктивної вологи на час збирання попередника, мм			
	2018 р.	2019 р.	2020 р.	середнє	2018 р.	2019 р.	2020 р.	середнє
Попередник – ячмінь ярий								
5–10 вересня	63	62	58	61	19,3	17,2	21,2	19,2
20–25 вересня	83	82	78	81				
5–10 жовтня	93	92	88	91				
Попередник – соняшник								
5–10 вересня	5	6	3	5	7,2	6,4	9,1	7,6
20–25 вересня	25	26	23	25				
5–10 жовтня	35	36	33	35				

розвиненої та глибоко розміщеної кореневої системи у рослин цієї культури. Проте, як після соняшнику, так і після ячменю ярого на час їх збирання у верхньому шарі ґрунтового профілю (0–10 см) запаси вологи були дуже низькими.

Менша тривалість допосівного періоду та значно нижчі залишкові запаси продуктивної вологи у ґрунті після соняшнику, відповідно, негативним чином позначились на подальшій вегетації жита озимого як у осінній, так і у весняно-літній періоди.

На час сівби жита озимого, в середньо-

му за роки досліджень, запаси продуктивної вологи по обох попередниках не завжди були достатніми для своєчасного одержання дружних сходів. Більш сприятливі умови склалися після ячменю ярого і менш придатними вони були після соняшнику. Так, за сівби 5–10 вересня запаси продуктивної вологи у посівному шарі ґрунту після ячменю ярого становили 2,8 мм, що було більше, ніж після соняшнику за сівби в цей строк, на 86,7 %. Аналогічна тенденція відмічалась і в інші строки сівби (табл. 2).

За сівби 20–25 вересня різниця між по-

Таблиця 2. Вплив попередників на запаси продуктивної вологи в ґрунті та початковий розвиток жита озимого в осінній період вегетації (середнє за 2018–2020 рр.)

Строк сівби	Сорт	Запаси продуктивної вологи в шарі ґрунту 0–10 см, мм	Тривалість періоду «сівба–повні сходи», діб	Польова схожість насіння, %
Попередник – ячмінь ярий				
5–10 вересня	Пам'ять Худоєрка	2,8	12	83
	Стоір		11	85
20–25 вересня	Пам'ять Худоєрка	5,5	9	85
	Стоір		8	87
5–10 жовтня	Пам'ять Худоєрка	6,1	11	83
	Стоір		10	84
Попередник – соняшник				
5–10 вересня	Пам'ять Худоєрка	1,5	12	81
	Стоір		11	82
20–25 вересня	Пам'ять Худоєрка	2,6	10	83
	Стоір		9	84
5–10 жовтня	Пам'ять Худоєрка	4,5	11	81
	Стоір		10	82

передниками у початкових вологозапасах ґрунту становила 111,5 %, 5–10 жовтня – 35,6 %. Що стосується тривалості періоду «сівба–повні сходи», то було встановлено: сходи рослин сорту Стоір за рахунок вищої енергії про-

ростання насіння по усіх попередниках та строках сівби з'являлися на 1 добу раніше, ніж у сорту Пам'ять Худоєрка. Безумовно, запаси продуктивної вологи в ґрунті позитивно впливали на польову схожість насіння сортів жита

озимого, які вивчалися в дослідях. Так, за роки досліджень вона була найвищою у сорту Стоір, який вирощувався після ячменю ярого, – за сівби 5–10 вересня та 20–25 вересня значення польової схожості насіння на 2 % перевищували відповідні показники сорту Пам'ять Худоєрка. Аналогічну тенденцію відмічали і в інших варіантах.

В проведених дослідях попередники

мали вагомий вплив на формування пагонів кущення рослин жита озимого. Так, наприклад, за сівби 20–25 вересня після ячменю ярого, рослини жита озимого сорту Стоір перед зимівлею мали коефіцієнт кущення 4,2, тим часом за аналогічного строку сівби після соняшника значення даного показника було на 27,3 % меншим і складало 3,3 (табл. 3).

Аналогічну залежність відмічали і за

Таблиця 3. Особливості розвитку рослин жита озимого в осінній період вегетації залежно від умов вирощування (середнє за 2018–2020 рр.)

Строк сівби	Сорт	Попередники	
		ячмінь ярий	соняшник
Коефіцієнт кущення рослин			
5–10 вересня	Пам'ять Худоєрка	4,3	3,6
	Стоір	4,5	3,7
20–25 вересня	Пам'ять Худоєрка	4,1	3,2
	Стоір	4,2	3,3
5–10 жовтня	Пам'ять Худоєрка	2,8	2,3
	Стоір	2,9	2,4
Абсолютно-суха маса 100 рослин, г			
5–10 вересня	Пам'ять Худоєрка	37,4	29,5
	Стоір	38,2	29,9
20–25 вересня	Пам'ять Худоєрка	32,5	25,9
	Стоір	33,3	26,7
5–10 жовтня	Пам'ять Худоєрка	21,6	16,3
	Стоір	22,2	16,8

інших строків сівби у обох сортів. Також слід зазначити, що сорт Стоір характеризувався формуванням більшої кількості пагонів кущення у рослин порівняно із сортом жита озимого Пам'ять Худоєрка.

Впродовж проведених досліджень вплив попередників на показник нагромадження надземної маси рослинами жита виявився достатньо вагомим, оскільки саме вони у найбільшій мірі впливали на поживний режим ґрунту, а також на рівень вологозабезпеченості рослин. Так, за сівби 20–25 вересня маса 100 абсолютно-сухих рослин жита озимого сорту Стоір, висіяного після ячменю ярого, на завершення осінньої вегетації була більшою, ніж за вирощування їх після соняшнику на 24,7 % і складала 33,3 г.

Зазначимо, що попередники значною мірою впливали на нагромадження надземної маси рослинами протягом весняно-літнього періоду вегетації. Вищі значення даного показника було відмічено у сортів жита озимого після стернового попередника, порівняно нижчі – після соняшнику. Так,

у фазі колосіння максимальні значення абсолютно-сухої маси 100 рослин жита озимого (797,3 г) спостерігали у сорту Стоір, який вирощувався після ячменю ярого за умови проведення сівби в ранні строки (5–10 вересня) та підживлення посівів азотом (N₄₅) по мерзлоталому ґрунту. Для порівняння, маса 100 абсолютно-сухих рослин жита озимого зазначеного сорту по попереднику соняшник за аналогічних обставин була меншою на 10,7 %, а за сівби 20–25 вересня ця різниця складала 10,3 %, 5–10 жовтня – 14 % (табл. 4).

До цього слід додати, що у варіантах дослідів, де підживлення не проводили, у сорту Стоір за сівби на початку вересня ця різниця становила 1,7 %, 20–25 вересня – 10,3 %, 5–10 жовтня – 14,7 %. У сорту Пам'ять Худоєрка маса 100 абсолютно-сухих рослин жита озимого, висіяного після ячменю ярого, була більшою, ніж у тих, що висівалися після соняшнику на 1,8, 11,8 та 14,9 % відповідно.

В процесі проведення досліджень також

Таблиця 4. Особливості розвитку рослин жита озимого у весняно-літній період вегетації (середнє за 2019–2021 рр.)

Строк сівби	Попередник	Сорт*	Абсолютно-суха маса 100 рослин у фазі колосіння, г		Висота рослин у фазі повної стиглості зерна, см	
			контроль (без підживлення)	N ₄₅ по мерзлоталому ґрунту	контроль (без підживлення)	N ₄₅ по мерзлоталому ґрунту
5–10 вересня	Ячмінь ярий	1	702,3	773,2	122,7	126,9
		2	711,4	797,3	124,5	128,4
	Соняшник	1	690,2	711,5	119,8	123,0
		2	699,5	720,4	120,5	124,2
20–25 вересня	Ячмінь ярий	1	627,4	651,7	120,6	123,5
		2	638,0	662,5	121,4	125,8
	Соняшник	1	561,2	594,1	116,7	121,7
		2	578,5	600,5	117,4	122,4
5–10 жовтня	Ячмінь ярий	1	467,6	480,3	117,1	120,8
		2	473,1	498,2	118,2	121,4
	Соняшник	1	407,1	429,1	115,3	119,1
		2	412,3	437,2	116,0	120,2

сорт – 1 – Пам'ять Худоєрка; 2 – Стоір;*

було встановлено вплив попередників на висоту рослин залежно від умов вирощування. Рослини жита озимого, за вирощування їх після ячменю ярого, загалом були вищими, порівняно із тими, що висівалися після соняшнику. Наприклад, на контрольному варіанті досліді, за відсутності азотного підживлення рослин, ця різниця залежно від строків сівби складала 1,8–4,0 см, на ділянках з внесенням N₄₅ по мерзлоталому ґрунту – 1,2–4,2 см.

У фазі повної стиглості зерна найбільшу висоту мали рослини жита озимого раннього строку сівби, де проводилося азотне підживлення посівів. На цих ділянках у сорту Стоір висота рослин складала 128,4 см, у сорту Пам'ять Худоєрка – 126,9 см. Разом з тим, на фоні ранньовесняного підживлення азотом мінімальна висота рослин вказаних сортів відмічалася на ділянках пізніх строків сівби і складала 120,2 та 119,1 см відповідно.

За результатами досліджень встановлено вагомий вплив попередників на урожайність жита озимого. Зокрема, розміщення посівів після стерньового попередника забезпечувало формування рослинами вищого врожаю зерна порівняно із посівами, що висівалися після соняшнику. За таких умов максимальний рівень урожайності забезпечував сорт Стоір, сівба якого проводилася в

період з 20 по 25 вересня. При цьому, в середньому за роки досліджень, порівняно більшу врожайність відмічали у варіантах із проведенням азотного підживлення рослин по мерзлоталому ґрунту (N₄₅): на посівах після ячменю ярого – 6,47 т/га, після соняшника – 5,03 т/га. Сорт Пам'ять Худоєрка найвищий рівень врожайності також забезпечував у зазначених варіантах досліді – 6,17 та 4,72 т/га відповідно (табл. 5).

Ефективність проведеного підживлення посівів жита озимого сорт Стоір за оптимального терміну сівби (20–25.09) підтверджується наявністю 11,2 % приросту врожайності за вирощування після ячменю ярого та 39,7 % – після соняшнику, якщо порівнювати з варіантами, де підживлення рослин ранньою весною не проводилося, а вносилося лише фонове добриво, що було передбачено схемою досліді.

Одержані експериментальні дані свідчать, що при вирощуванні після соняшника майже на усіх етапах свого розвитку рослини жита озимого відчували значний дефіцит агрономічно-цінної вологи, необхідної їм для нормальної життєдіяльності, що, безумовно, позначилося на загальному рівні одержаної врожайності, величина якої виявилася суттєво меншою в порівнянні з озиминою, яка вирощувалася після ячменю ярого.

Таблиця 5. Урожайність різних сортів жита озимого залежно від умов вирощування (т/га) (середнє за 2019–2021 рр.)

Строк сівби (фактор В)	Сорт (фактор С)	Урожайність, т/га	
		рівень живлення рослин (фактор D)	
		контроль (без підживлення)	N ₄₅ по мерзлоталому ґрунту
Попередник – ячмінь ярий (фактор А)			
5–10 вересня	Пам'ять Худоєрка	5,00	6,05
	Стоір	5,40	6,19
20–25 вересня	Пам'ять Худоєрка	5,53	6,17
	Стоір	5,82	6,47
5–10 жовтня	Пам'ять Худоєрка	5,21	5,40
	Стоір	5,42	5,53
Попередник – соняшник			
5–10 вересня	Пам'ять Худоєрка	3,01	4,42
	Стоір	3,26	4,53
20–25 вересня	Пам'ять Худоєрка	3,47	4,72
	Стоір	3,60	5,03
5–10 жовтня	Пам'ять Худоєрка	3,00	4,16
	Стоір	3,10	4,25

НІР₀₅, т/га, для: попередників (фактор А) – 0,11–0,13; строків сівби (фактор В) – 0,09–0,11; сортів (фактор С) – 0,10–0,12; рівня живлення рослин (фактор D) – 0,12–0,15; взаємодії АВ – 0,11–0,14; АС – 0,12–0,14; АД – 0,13–0,16; ВС – 0,13–0,15; BD – 0,15–0,18; CD – 0,13–0,16; ABCD – 0,18–0,21

Висновки.

Таким чином, за результатами проведених досліджень встановлено, що різниця між попередниками жита озимого – ячменем ярим та соняшником – полягала у створенні різних умов для одержання сходів та розвитку рослин у осінній та весняно-літній періоди вегетації, що позначалося на їх продуктивності та, врешті-решт, кількісних показниках врожайності. Більш сприятливі для вегетації умови створювались у разі розміщення посівів озимини після ячменю ярого, що по-

зитивно впливало на формування біометричних показників рослин впродовж всього періоду вегетації і призвело до одержання більшого врожаю зерна жита озимого по стерньовому попереднику, ніж по соняшнику.

Загалом, сівба жита озимого після ячменю ярого і соняшнику в найбільш оптимальні строки, а саме 20–25 вересня, та застосування азоту ранньою весною із розрахунку 45 кг/га д. р., забезпечували формування найвищої врожайності у сорту Стоір, яка складала відповідно до попередника 6,47 і 5,03 т/га.

Використана література

1. Солодушко М. М. Продуктивність озимих зернових колосових культур залежно від попередників та строків сівби в зоні Степу. *Бюл. Ін-ту сіл. гос-ва степової зони НААН України*. 2015. № 8. С. 91–94.
2. Гладка А. В. Продуктивність озимих колосових культур залежно від попередників і строків сівби. *Вісник Сумського національного аграрного університету*. Суми, 2009. № 11 (18). С. 96–99.
3. Гамаюнова В. В. Значення попередника у формуванні зернової продуктивності озимих культур в умовах Степу України. *Вісник Житомирського національного агроєкологічного університету*. Житомир, 2016. № 1 (53). Т. 1. С. 80–87.
4. Попов С. І., Фурсова Г. К., Авраменко С. В. Формування врожайності зерна інтенсивних сортів озимих колосових культур після попередників соняшник та соя. *Селекція і насінництво*. Харків. 2014. Вип. 106. С. 163–169.
5. Доспехов Б. А. *Методика опытного дела* / Доспехов Б. А. М.: Колос, 1985. – 336 с.
6. Методические рекомендации по проведению полевых опытов с зерновыми, зернобобовыми и кормовыми культурами / Под ред. Цикова В. С., Пикуща Г. Р. Днепропетровськ, 1983. 46 с.

References

1. Solodushko, M. M. (2015). Productivity of winter cereal crops depending on predecessors and seeding farming of the UAAS, 8, 91–94. [in Ukrainian]
2. Gladka, A. V. (2009). Productivity of winter cereal

- crops depending on predecessors and seeding dates. *Vysnik Sumskogo natsionalnogo agrarnogo universitetu*. [Bulletin of the Sumy National Agrarian University], 11 (18), 96–99. [in Ukrainian]
3. Gamayunova, V. V., Lytovchenko, N. M., Muzyka, N. M. (2016). The value of the predecessor in the formation of grain productivity of winter crops in the conditions of the Steppe of Ukraine. *Vysnik Zhitomirskogo natsionalnogo agroekologichnoho universitetu*. [Bulletin of the Zhytomyr National Agroecological University], 1 (53), 80–87. [in Ukrainian]
 4. Popov, S. I., Fursova, G. K., Avramenko, S. V. (2014). Formation of grain yield of intensive varieties of winter ear crops after the predecessors of sunflower and soybean. *Selektsiia i nasinnytstvo*. [Breeding and seed production], 106, 163–169. [in Ukrainian]
 5. Dospikhov, B. A. (1985). *Metodika opytnogo dela* [Methodology of experimental research]. Moscow: Kolos. [in Russian]
 6. Tsykov, V. S., Pickush, G. R. (1983). *Metodicheskiye rekomendaciyi po provedeniyu polevykh opytov s zernovymi, zernobobovymi i kormovymi kulturami* [Methodical recommendations on caring out the field tests with cereals, legumes and feed crops]. Dnepropetrovsk: N.p. [in Russian]

UDC 633.14.«324»: 631.5/(477) (251.1) (1-17)

Bezsusidnia Yu. V. Effectiveness of predecessors at growing winter rye (*Secale Cereale* L.) in the conditions of Northern Steppe of Ukraine.

Grain Crops. 2022. 6.(2). 122–128.

State Enterprise Institute of Grain Crops of NAAS, 14 Volodymyr Vernadskyi St., Dnipro, 49009, Ukraine

Topicality. Nowadays, the relevant issue is the influence of predecessors on the grain productivity for the modern varieties of winter rye depending on the sowing dates and mineral nutrition, the study of which allows to reveal the biological potential of plants to a fuller extent and to significantly increase the yield of this crop in the Northern Steppe zone of Ukraine. **Purpose.** To study features for formation of grain productivity of modern winter rye varieties depending on the predecessors against the background of different sowing dates and the level of mineral nutrition in the soil and climatic conditions of the Northern Steppe. **Materials and Methods.** In the 2018–2021, the studies were conducted on the basis of Experimental Farm “Dnipro” of State Enterprise Institute of Grain Crops NAAS in four-factor field trial. Winter rye of Pamiat Khudoierka and Stoir varieties were sown after spring barley and sunflower against the background of different levels of mineral nutrition of plants in three terms: early (September 5–10), optimal (September 20–25) and late (October 5–10). **Results.** According to the research results, a significant influence of predecessors on the winter rye yield was established. The highest level of yield was obtained for the Stoir variety, which was sown in the period from 20 to 25 September. At the same time, on average over the years of research, the highest yield was observed in variants with nitrogen feeding plants on freeze-thawed soil: after spring barley – 6.47 t/ha, after sunflower – 5.03 t/ha. The Pamiat Khudoierka variety also provided the highest yield in these variants of the experiment – 6.17 and 4.72 t/ha, respectively. However, the difference in yield between varieties, taking into account the maximum indicator, depending on the predecessors was respectively 0.30 and 0.31 t/ha. **Conclusions.** Conclusions. According to the results of the research, it was found that sowing of winter rye after spring barley and sunflower in the most optimal terms, namely September 20–25, and the applying 45 kg a.i./ha nitrogen in early spring, ensured the formation of the highest yield in the Stoir variety, which was 6.47 and 5.03 t/ha, respectively.

Keywords: winter rye, predecessor, varieties, sowing dates, feeding crops, yield