

УДК: 575.827.633.11 <https://doi.org/10.47414/be.2025.No1.pp.27-31>

УРОЖАЙНІСТЬ І ЯКІСТЬ НАСІННЯ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ ЗАЛЕЖНО ВІД СОРТОВИХ ОСОБЛИВОСТЕЙ ТА ПОПЕРЕДНИКІВ

ПОЛІЩУК В. В. —

д. с.-г. н., професор, декан факультету
лісового і садово-паркового
господарства. E-mail: valentyn7613@
gmail.com ORCID: 0000-0001-8157-7028

ПРИТУЛА Ю. М. —

аспірант; Уманський національний
університет садівництва

Вступ. Пшениця озима була й залишається провідною культурою в Україні, альтернативи їй немає [1]. Тому пріоритетним напрямом розвитку сільського господарства є збільшення обсягів виробництва зерна, що забезпечує гарантією продовольчої безпеки держави. А це можливе за рахунок впровадження нових високопродуктивних сортів та удосконалення елементів технології, що сприяє підвищенню врожайності й якості зерна культури [2], це є ефективним способом реалізації генетичного потенціалу пшениці озимої [3].

Постановка проблеми та аналіз останніх досліджень. Завершальним етапом складного процесу онтогенезу рослин, який відображає ефективність застосованих агрозаходів за вирощування пшениці озимої впродовж вегетації є її врожайність.

В умовах центрального Лісостепу найбільшу врожайність пшениці озимої за оптимального строку сівби (третьа декада вересня) забезпечують попередники: сидеральний пар — 7,07 т/га, біла гірчиця — 5,89 т/га та соя — 6,73 т/га; після кукурудзи та соняшнику врожайність була нижчою й становила, відповідно, 5,87 та 5,69 т/га. Попередник кукурудза сприяв більшим показникам енергії проростання — 96,2% та лабораторної схожості — 96,8%, водночас як маса 1000 насінин була нижчою, ніж після попередників кукурудзи (40,4 г) та соняшнику (41,0 г) — 39,2 г [4]. У дослідженнях Бузинного М. В. найвищу врожайність насіння пшениці озимої отримано після гороху та сидерального пару (вика яра +гірчиця), відповідно — 4,48 т/га та 4,25 т/га [5].

В умовах Степу найбільша врожайність — 6,4 т/га була отримана, де пшеницю сіяли по чорному пару 5 жовтня з нормою висіву 6,0 млн. схожих насінин/га. По інших попередниках (со-

няшнику та ячменю ярому) більшу врожайність забезпечили посіви при сівбі 25 вересня цією ж нормою. Після ячменю ярого отримали 4,55 т/га, після соняшнику — 3,97 т/га зерна, що було менше порівняно з чорним паром, відповідно, на 1,85 та 2,43 т/га [6]. В умовах північного Степу найбільша продуктивність сортів пшениці озимої після ячменю ярого формувалася у вологому 2014 р., яка становила в середньому по сортах 5,19 т/га. Максимальну врожайність у цьому році відмічали в сорту “Розкішна” (5,66 т/га) [7]. Багато вчених вважає, що ріпак на рівні з соняшником є найгіршими попередниками для пшениці озимої. Вони стверджують, що ріпак найбільше виснажує ґрунт на поживні речовини та висушує його, через що погіршується його структура, а це

призводить до зниження продуктивності культур, які вирощуватимуться після нього [8]. Але українські та закордонні дослідники вважають, що коренева система ріпака озимого поліпшує структуру ґрунту, залишаючи значну частину кореневих решток, які згубно діють на кореневі гнилі [9,10].

Метою досліджень є встановлення особливостей формування врожайності й якості насіння пшениці озимої залежно від генотипу та попередників в умовах Правобережного Лісостепу.

Матеріали і методика дослідження. Дослідження з впливу генотипу, попередників та умов вирощування на формування врожайності й якості насіння пшениці озимої проводили в умовах приватного сільськогосподарського підприємства «Еліт» упродовж 2022–

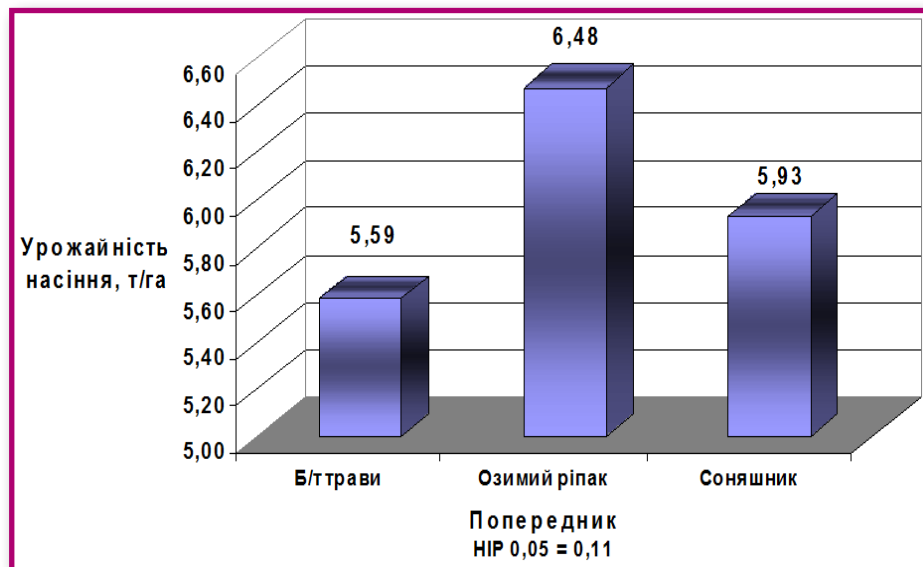


Рис. 1. Урожайність насіння залежно від попередників (середнє по сортах за 2022-2024 рр.)

Таблиця 1.

Урожайність насіння залежно від сортових особливостей і попередників (середнє за 2022-2024 рр.)

Попередник	Сорт		
	Мулан	Шестопалівка	Оранта одеська
Багаторічні трави	4,62	6,09	6,05
Озимий ріпак	5,85	6,86	6,72
Соняшник	5,11	6,34	6,36
НІР 0,05 заг.	0,17		
НІР 0,05 сорт, попередник	0,11		

2024 рр., яке розміщене в зоні нестійкого зволоження Правобережного Лісостепу України. Оскільки багато вчених вважає, що ріпак на рівні з соняшником є найгіршими попередниками для пшениці озимої [8], ми включили в схему саме ці два попередники та бобову культуру багаторічні трави (люцерну після другого укосу). Досліди проводили з трьома сортами різного походження та різних груп стиглості: середньосраннього “Мулан”, німецької селекції, та сортів української селекції середньостиглого “Оранта одеська” й ранньостиглого “Шестопалівка” за сівби на трьох попередниках: багаторічні трави після другого укосу, озимий ріпак та соняшник. Урожайність насіння обліковували ваговим методом із визначенням вологості під час збирання та перерахунком на стандартну 14-ти процентну вологість. Якість насіння — енергію проростання, схожість та масу 1000 насінин — визначали за чинним ДСТУ [11]. Статистичну обробку експериментальних даних здійснювали кореляційно-регресійним та дисперсійним аналізами за методом Фішера [12] з використанням комп’ютерної методичних рекомендацій [13].

Ґрунт — чорнозем сильно регрований, вміст гумусу — 3,5%, гідролітична кислотність — 2,9, рН сольовий — 5,1. Вміст рухомих форм фосфору — 250, обмінного калію — 190 мг/кг ґрунту за Кірсановим, азоту, що гідролізується — за Тюрином, 63 мг/кг ґрунту.

Результати дослідження. Вплив попередників на формування елементів структури врожаю забезпечило підвищення врожайності насіння пшениці озимої (рис. 1).

У середньому по сортах найвищу врожайність — 6,48 т/га отримано за сівби пшениці озимої після озимого ріпака. За сівби після соняшника врожайність насіння була достовірно нижчою, ніж після озимого ріпака, але значно вищою, порівняно з сівбою після багаторічних трав. Аналогічну залежність з урожайності насіння отримано в розрізі сортів. За сівби по озимому ріпаку врожайність всіх сортів була значно більшою, ніж за сівби по соняшнику та багаторічних травах (табл. 1).

Достовірно вищу врожайність насіння пшениці озимої забезпечив ранньостиглий сорт “Шестопалівка” по всіх попередниках, порівняно з середньостиглими сортами як німецької селекції “Мулан”, так і української селекції “Оранта одеська”. Найкращим попередником для всіх сортів виявився озимий ріпак, а найгіршим — багаторічні трави. Достовірної різниці з урожайно-

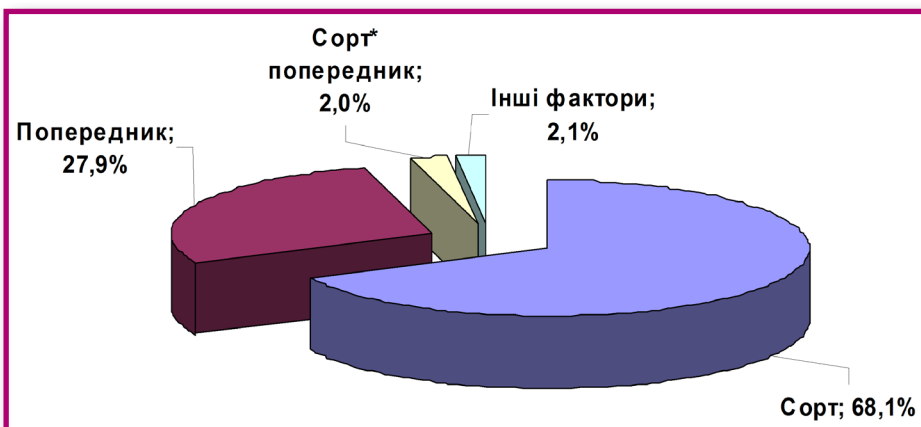


Рис. 2. Вплив факторів на урожайність насіння залежно від сортових особливостей і попередників (середнє за 2022-2024 рр.)

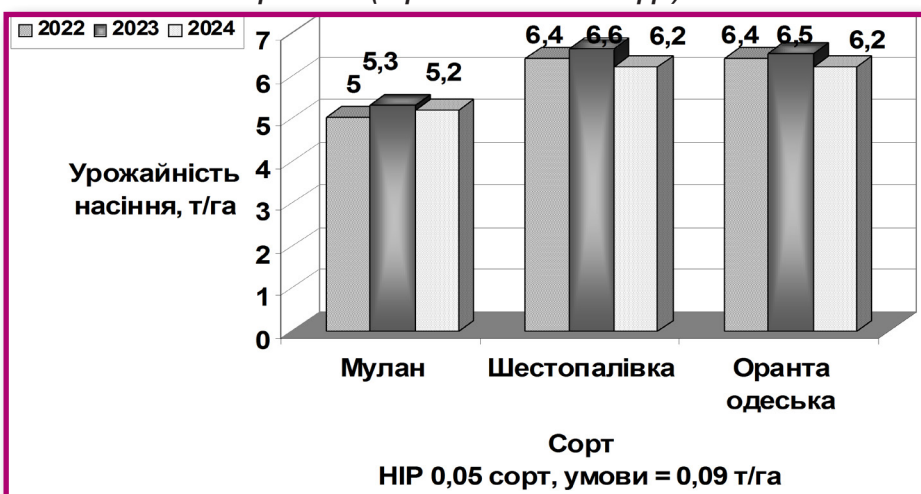


Рис. 3. Урожайність насіння залежно від генотипу та умов вирощування (середнє за 2022-2024 рр.)

Таблиця 2.

Урожайність насіння (т/га) залежно від умов вирощування, сортових особливостей та попередників (середнє 2022-2024 рр.)

Рік вегетації	Попередник	Сорт		
		Мулан	Шестопалівка	Оранта одеська
2022	Багаторічні трави	4,55	6,01	6,05
	Озимий ріпак	5,64	7,06	6,83
	Соняшник	4,94	6,27	6,35
2023	Багаторічні трави	4,73	6,21	6,11
	Озимий ріпак	6,03	7,35	6,96
	Соняшник	5,25	6,37	6,47
2024	Багаторічні трави	4,59	6,06	5,98
	Озимий ріпак	5,89	6,17	6,37
	Соняшник	5,15	6,37	6,25
НІР 0,05 заг		0,27		
НІР 0,05 сорт, умови, попередник		0,09		

сті насіння сортів української селекції “Шестопалівка” та “Оранта одеська” після всіх попередників не виявлено. Якщо врожайність насіння сорту “Шестопалівка” після багаторічних трав становила 6,09 т/га, а після соняшника 6,34 т/га, то

в сорту “Оранта одеська” ці показники були меншими, відповідно, на 0,04 та 0,02 т/га (НІР0,05 сорт, попередник = 0,11 т/га).

Дослідження факторів, які впливали на врожайність насіння виявля-

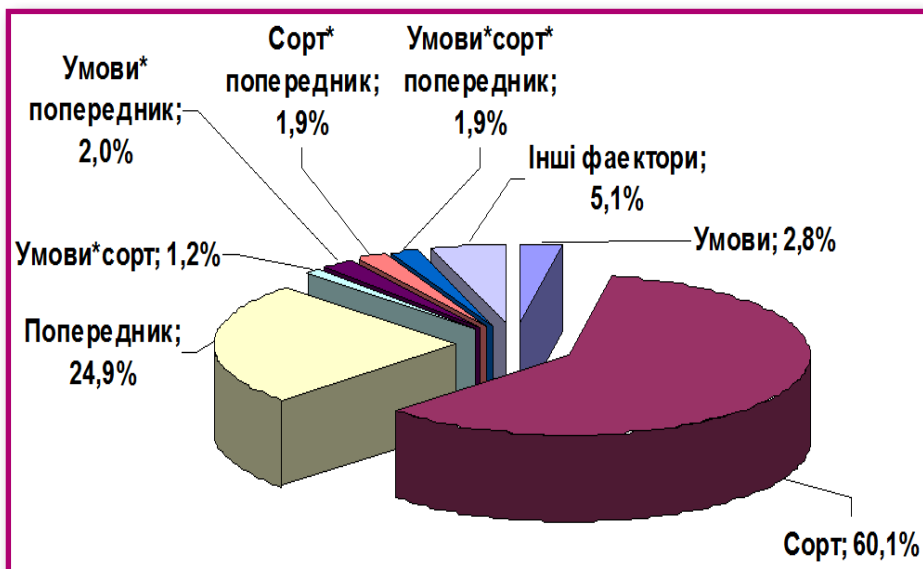


Рис. 4. Вплив факторів на урожайність насіння залежно від умов вирощування, сортових особливостей і попередників (середнє за 2022-2024 рр.)

Таблиця 3.

Якість насіння залежно від попередників (середнє по сортах за 2022-2024 рр.)

Попередник	Якість насіння		
	енергія проростання, %	схожість, %	маса 1000 насінин, г
Багаторічні трави	95	96	44,3
Озимий ріпак	95	97	45,9
Соняшник	94	96	45,2
НІР0,05	0,2	0,5	0,2

Таблиця 4.

Якість насіння залежно від умов вирощування, сортових особливостей та попередників (середнє 2022-2024 рр.)

Сорт	Попередник	Якість насіння		
		енергія проростання, %	схожість, %	маса 1000 насінин, г
Мулан	Багаторічні трави	95	96	43,7
	Озимий ріпак	96	97	45,2
	Соняшник	96	96	44,1
Шестопапівка	Багаторічні трави	96	97	44,5
	Озимий ріпак	95	97	46,2
	Соняшник	93	97	45,6
Оранта одеська	Багаторічні трави	94	95	44,6
	Озимий ріпак	94	96	46,4
	Соняшник	94	95	45,9
НІР 0,05 заг.		0,70	0,73	0,54
НІР 0,05 сорт, попередник		0,40	0,42	0,31

но, що найбільшим був вплив фактору «сорт» — 68,1% (рис. 2).

Вплив «фактору» попередник був значно меншим — 27,9%, а інших факторів — незначним.

Доцільно зазначити, що на врожай-

ність насіння пшениці озимої впливали, поряд із попередниками, умови вирощування та сортові особливості. Достовірно найвищу врожайність всіх сортів отримано в 2023 р. (рис. 3).

Найнижчу врожайність насіння в усі

роки досліджень отримано від середньоспілого сорту німецької селекції «Мулан». Порівняно з сортами української селекції, врожайність насіння була нижчою по роках досліджень в 2022 р. на 1,4 т/га, в 2023 р. — на 1,2–1,3 т/га і в 2024 р. — на 1,0 т/га. Урожайність насіння ранньостиглого сорту «Шестопапівка» та середньостиглого «Оранта одеська» була в 2022 та 2024 роках однаковою, а в 2023 р. різниця становила 0,1 т/га.

Комплексна оцінка врожайності насіння пшениці озимої залежно від сортових особливостей, попередників та умов вирощування показала, що всі фактори впливали на рівень урожайності (табл. 2).

В усі роки досліджень достовірно вищу врожайність насіння пшениці озимої отримано від ранньостиглого сорту «Шестопапівка» за сівби після озимого ріпака, яка становила від 6,17 т/га (2024 р.) до 7,06 т/га (2022 р.). Найнижчу врожайність насіння всіх сортів отримано після сівби після соняшника. Урожайність насіння середньостиглого сорту «Оранта одеська» була нижчою, ніж у сорту «Шестопапівка» та вищою, ніж у сорту «Мулан».

Дисперсійним аналізом виявлено, що на врожайність насіння найбільшим був вплив фактору «сорт», який становив 60,1% (рис. 4).

Вплив фактору «попередник» був значно меншим і становив 24,9%, а фактору «умови вирощування» був незначним.

Попередники пшениці озимої відіграють одну з найважливіших умов для забезпечення біологічних вимог культури для формування оптимальних сталіх урожаїв і, особливо, якісних показників насіння.

На якість насіння впливають різні фактори — сортові особливості, строки сівби й інші елементи технології та погодні умови. Так, за сівби в пізніші строки, енергія проростання була нижчою на 5–7%, а схожість — на 3,2–4,3% порівняно з оптимальним строком. На енергію проростання насіння негативний вплив мала надмірна кількість опадів у період дозрівання та збирання зерна [16]. Середньозважений показник маси 1000 зерен за вирощування пшениці озимої по неудобренному пару склав 38,7 г, після кукурудзи на силос — 37,0 г, а пшениці озимої — 36,4 г. За розміщення після зазначених попередників із застосуванням мінеральних добрив маса 1000 зерен збільшилася і склала, відповідно, 40,3; 38,9 та 39,1 г. Цей показник істотно залежить від особливостей сорту та фону живлення [17].

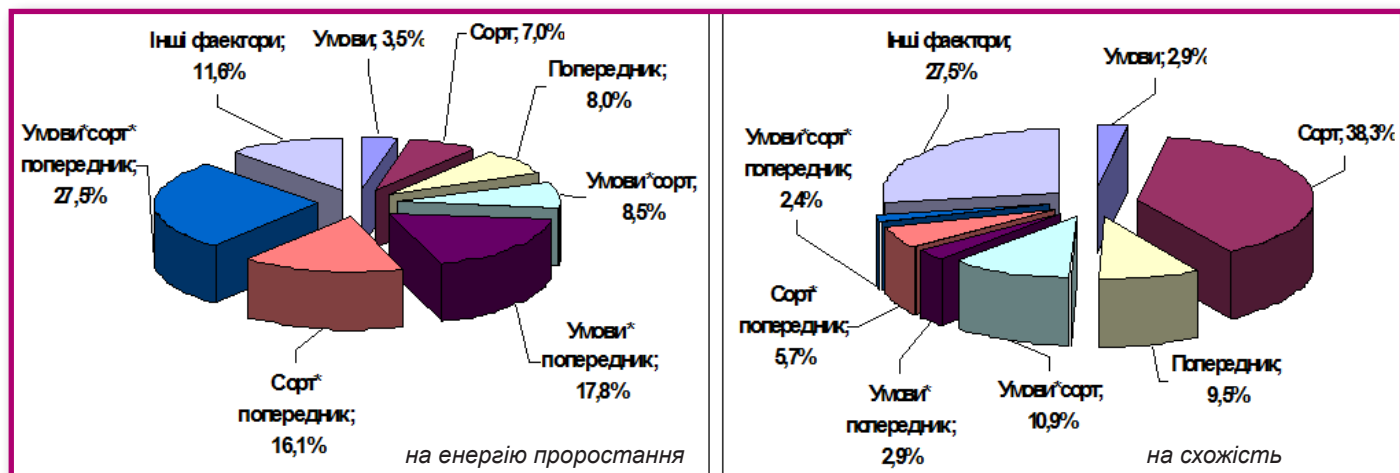


Рис. 5. Вплив факторів на якість насіння (за 2022-2024 рр.)

У середньому за роки досліджень енергія проростання, схожість і особливо маса 1000 насінин залежали від попередників. Достовірно меншою енергію проростання отримано за сівби після соняшника, а за сівби після озимого ріпака і багаторічних трав вона була однаковою (табл. 3).

Масу 1000 насінин достовірно вищу (45,9 г) отримано після озимого ріпака, а після багаторічних трав і соняшника вона була значно нижчою.

За комплексної оцінки за сортами й попередниками якісних показників насіння пшениці озимої виявлені аналогічні залежності. Схожість насіння сортів "Мулан" та "Оранта одеська" після попередників багаторічні трави і соняшник була значно нижчою, ніж після попередника озимий ріпак. Водночас як схожість сорту "Шестопалівка" за всіх попередників була однаковою й становила 97% (табл. 4).

Достовірно більшою сформувалася маса 1000 насінин всіх сортів за сівби пшениці озимої після озимого ріпака. Так, у середньостиглого сорту німецької селекції "Мулан" вона становила 45,2 г, що на 1,5 г більше, ніж по багаторічних травах і на 1,1 г більше, порівняно з сівбою по соняшнику. Аналогічні результати збільшення маси 1000 насінин отримані в ранньостиглого сорту "Шестопалівка" і середньостиглого "Оранта одеська" — залежно від попередників. Для всіх сортів найкращим попередником, що вивчали, був озимий ріпак. За сівби після озимого ріпака насіннева продуктивність сортів як зарубіжної, так і української селекції була значно вищою порівняно з попередниками багаторічних трав та соняшника.

Дисперсійним аналізом виявлено, що на енергію проростання насіння найбільшим був вплив взаємодії факторів «умови*сорт*попередник», який становив 27,5%, а на схожість фактору

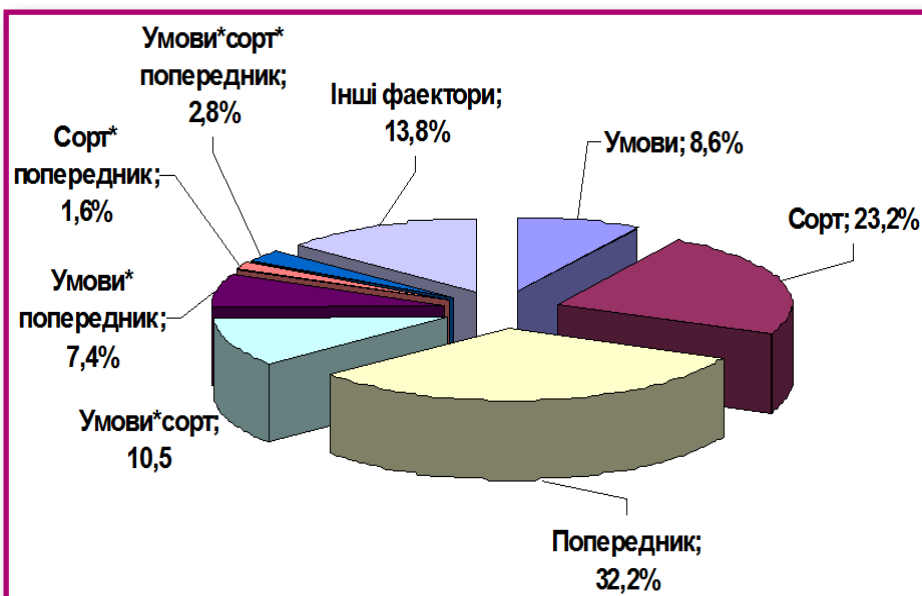


Рис. 6. Вплив факторів на масу 1000 насінин (за 2022-2024 рр.)

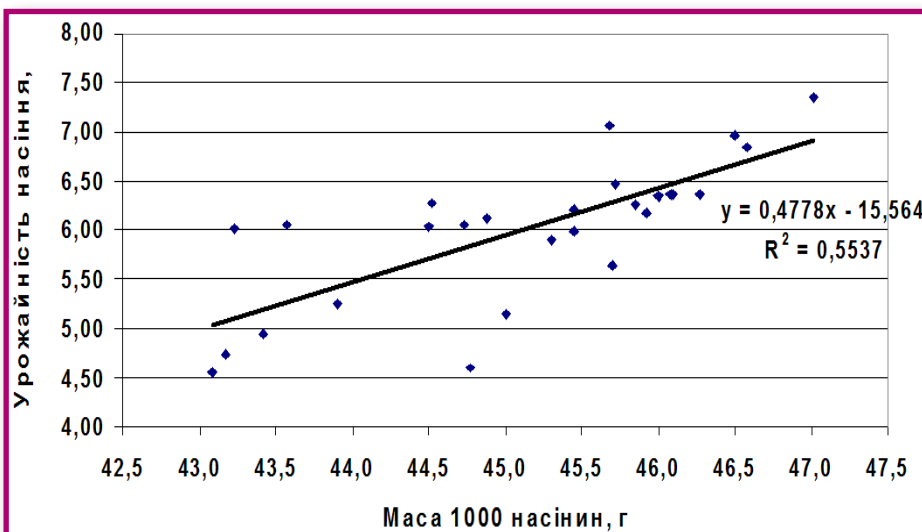


Рис. 7. Залежність урожайності насіння та маси 1000 насінин (середнє за 2022-2024 рр.)

«сорт» — 38,3% (рис. 5).

Вплив інших факторів та їх взаємодія були незначними, крім взаємодії факторів «умови вирощування*сорт» — 10,5%. Вплив фактору «попередник» був незначним і становив: для енергії проростання — 8,0%, схожості — 9,5%.

На формування маси 1000 насінин найбільшим був вплив факторів «попередник» — 32,2% та «сорт» — 23,2% (рис. 6).

Кореляційно-регресійний аналіз ви-

явив сильну лінійну кореляцію між урожайністю насіння та масою 1000 насінин (рис. 7).

Коефіцієнт детермінації $R^2=0,5537$ та коефіцієнт кореляції $r = 0,74$. Побудоване рівняння регресії, що описує цю залежність: $y = 0,4778x - 15,564$; збільшення маси 1000 насінин сприяє підвищенню врожайності насіння.

Висновки. На врожайність насіння пшениці озимої впливали, поряд з попередниками, умови вирощування та сор-

тові особливості. Достовірно найвищу врожайність всіх сортів після озимого ріпаку отримано в 2023 р. Найнижчу врожайність насіння в усі роки досліджень отримано від середньоспілого сорту німецької селекції «Мулан». Енергія проростання, схожість і маса 1000 насінин залежали від попередників. Достовірно меншою енергією проростання отримано за сівби після соняшника, а за сівби після озимого ріпака і багаторічних трав вона була однаковою.

ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

1. Сайко В. Ф. Вітчизняне зернове господарство. Розмов багато, ефективності мало. Зерно і хліб. 2005. № 3. С. 6–7.
2. Лисікова В. Н., Лисікова В. Н., Шовгун О. П. Нові сорти озимої пшениці — нові можливості. Пропозиція. 2013. № 8. С. 62–65.
3. Грабовець А. І., Фоменко М. А. Озимая пшеница Харків. 2008. 520 с.
4. Заїма О. А., Дергачов О. Л., Сіроштан, А. А., Кавунець В. П., Шевченко Т. В. Урожайність та показники якості насіння пшениці озимої за різних попередників і строків сівби. Зернові культури. Том 7. № 2. 2023. С. 314–321. [Електронний ресурс].— Режим доступу: <https://doi.org/10.31867/2523-4544/0292>
5. Бузинний М. В. Продуктивність пшениці озимої залежно від попередників. Збірник наукових праць ННЦ «Інститут землеробства НААН». 2015. Вип. 2. С. 206–116.
6. Черенков А. В., Костиця І. В., Остапенко М. А., Желязков О. І. Урожайність і економічна ефективність вирощування пшениці озимої залежно від попередників, строків сівби та норм висіву в умовах Присвішся. Бюлетень інституту зернового господарства. 2010. № 39. С. 143–148.
7. Ноздріна Н. Л. Продуктивність та якість зерна пшениці озимої залежно від азотних підживлень після ячменю ярого. Вісник Полтавської державної аграрної академії. 2015. № 3. С. 171–174.
8. Norwood Charles A. Dryland winter wheat as affected by previous crops. Semigroup forum. 2000. No 1. P. 121–127.
9. Sieling K., Gunther-Borstel O., Teebken T. Soil mineral N and N net mineralization during autumn and winter under an oilseed rape–winter wheat–winter barley rotation in different crop management systems. J.agr. Sc., 1999. 132, pt 2. P. 127–137.
10. Авраменко С., Попов С. Ріпак як попередник для озимих зернових культур: ламання стереотипів. Агробізнес сьогодні. 2015. С. 15–16, 31–35.
11. Волощук О., Волощук І., Глива В. Насіннева продуктивність і посівна якість насіння сортів пшениці озимої залежно від строків сівби в умовах Західного Лісостепу. Корми і кормовиробництво. 2014. Вип. 79. С. 82–88.
12. Литовченко А. О. Продуктивність сортів пшениці озимої залежно від попередника і фону живлення в умовах Південного Степу України: авт. дис. ... канд. с.-г. наук: спец. 06.01.09 «Рослинництво» / Миколаївський національний аграрний університет. Миколаїв, 2019. 21 с.
13. Національний стандарт України. Насіння сільськогосподарських культур. Методи визначення якості: ДСТУ 4138–2002. К.: Держспоживстандарт України, 2002. 173 с.
14. Fisher R. A. Statistical methods for research workers. New Delhi: Cosmo Publications, 2006. 354 p.
15. Ермантраут Е. Р., Присяжнюк О. І., Шевченко І. Л. Статистичний аналіз агрономічних дослідних даних в пакеті STATISTICA 6. Методичні вказівки. К.: 2007. 55 с.
16. Волощук О., Волощук І., Глива В. Насіннева продуктивність і посівна якість насіння сортів пшениці озимої залежно від строків сівби в умовах Західного Лісостепу. Корми і кормовиробництво. 2014. Вип. 79. С. 82–88.
17. Литовченко А. О. Продуктивність сортів пшениці озимої залежно від попередника і фону живлення в умовах Південного Степу України: авт. дис. ... канд. с.-г. наук: спец. 06.01.09 «Рослинництво» / Миколаївський національний аграрний університет. Миколаїв, 2019. 21 с.

АНОТАЦІЯ

УДК 575.827.633.11

УРОЖАЙНІСТЬ І ЯКІСТЬ НАСІННЯ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ ЗАЛЕЖНО ВІД СОРТОВИХ ОСОБЛИВОСТЕЙ ТА ПОПЕРЕДНИКІВ

Поліщук В. В., Прутула Ю. М.

Мета. Встановити особливості формування врожайності й якості насіння пшениці озимої залежно від генотипу та попередників в умовах Правобережного Лісостепу. **Методи.** Польові, лабораторні, мате-

матично-статистичні. **Результати.** Вплив попередників на формування елементів структури врожаю забезпечило підвищення врожайності насіння пшениці озимої. В середньому по сортах найвищу врожайність — 6,48 т/га отримано за сівби пшениці озимої після озимого ріпака. За сівби після соняшника врожайність насіння була достовірно нижчою, ніж після озимого ріпака, але значно вищою порівняно з сівбою після багаторічних трав, на врожайність насіння пшениці озимої впливали, поряд з попередниками, умови вирощування та сортові особливості. Достовірно найвищу врожайність всіх сортів отримано в 2023 р. Найвищу врожайність насіння пшениці озимої забезпечив ранньостиглий сорт «Шестопалівка» по всіх попередниках, порівняно з середньостиглими сортами: як німецької селекції «Мулан», так і української селекції «Оранта одеська». Найкращим попередником для всіх сортів виявився озимий ріпак, а найгіршим — багаторічні трави. Енергія проростання, схожість і, особливо, маса 1000 насінин залежали від попередників. Достовірно меншу енергію проростання отримано за сівби після соняшника, а за сівби після озимого ріпака та багаторічних трав вона була однаковою. **Висновки.** На врожайність насіння пшениці озимої впливали, поряд з попередниками, умови вирощування та сортові особливості. Достовірно найвищу врожайність всіх сортів після озимого ріпака отримано в 2023 р. Найнижчу врожайність насіння в усі роки досліджень отримано від середньоспілого сорту німецької селекції «Мулан». Енергія проростання, схожість і маса 1000 насінин залежали від попередників. Достовірно меншою енергією проростання отримано за сівби після соняшника, а за сівби після озимого ріпака і багаторічних трав вона була однаковою.

Ключові слова: сорт, енергія проростання, схожість, маса 1000 насінин, частка впливу факторів.

ABSTRACT

UDC575.827.633.11

Yield and quality of winter wheat seeds depending on varietal characteristics and predecessors

Polishchuk V. V., Prytula Yu. M.

Purpose. To determine the peculiarities of formation of yield and quality of winter wheat seeds depending on genotype and predecessors in the conditions of the Right-Bank Forest-Steppe. **Methods.** Field, laboratory, mathematical and statistical. **Results.** The influence of predecessors on the formation of elements of the yield structure provided an increase in the yield of winter wheat seeds. On average, the highest yield of 6.48 t/ha was obtained by sowing winter wheat after winter rape. When sown after sunflower, the seed yield was significantly lower than after winter rape, but significantly higher than when sown after perennial grasses. Winter wheat seed yield was influenced, along with the predecessors, by growing conditions and varietal characteristics. Significantly higher yields of all varieties were obtained in 2023. The highest winter wheat seed yields were provided by the early maturing variety Shestopalivka for all predecessors, compared to the mid-season varieties of both the German selection Mulan and the Ukrainian selection Oranta Odesa. The best predecessor for all varieties was winter rape, and the worst was perennial grasses. The germination energy, germination rate, and especially the weight of 1000 seeds depended on the predecessors. Significantly lower germination energy was obtained when sowing after sunflower, and when sowing after winter rape and perennial grasses, it was the same. **Conclusions.** The yield of winter wheat seeds was influenced, along with the predecessors, by growing conditions and varietal characteristics. The highest yield of all varieties after winter rape was obtained in 2023. The lowest seed yield in all years of research was obtained from the mid-season variety of the German selection Mulan. The germination energy, germination rate and weight of 1000 seeds depended on the predecessors. Significantly lower germination energy was obtained when sowing after sunflower, and when sowing after winter rape and perennial grasses, it was the same.

Keywords: variety, germination energy, germination rate, weight of 1000 seeds, share of influence of factors.