

ВПЛИВ ЕКОЛОГІЧНОЇ ПЛАСТИЧНОСТІ СОРТІВ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ НА РІВЕНЬ РЕАЛІЗАЦІЇ ЇХ ГЕНЕТИЧНОГО ПОТЕНЦІАЛУ В УМОВАХ ЛІСОСТЕПУ ЗАХІДНОГО*

Встановлено, що впровадження у виробництво високо-продуктивних, екологічно пластичних сортів пшениці озимої (Либідь, Ясочка) за оптимальних технологій вирощування дає змогу використовувати закладений селекцією їх генетичний потенціал на рівні 91 – 92 %.

Ключові слова: пшениця озима, пластичність сорту, польова схожість, зимостійкість, урожайність, генетичний потенціал.

Збільшення видового складу сортів зернових культур, які використовують виробники України, забезпечує певну стабілізацію виробництва продукції сільського господарства, повніше використання матеріально-технічних ресурсів і ґрунтового-кліматичного потенціалу [1].

За даними Всесвітньої організації продовольства, за рахунок підвищення ефективності використання сортів щороку додатково виробляється понад 20% продукції землеробства. Доведено, що врожайність дуже різко знижується внаслідок несвоєчасного проведення сортозаміни. Узагальнені розрахунки свідчать, що недобір зерна з цієї причини в цілому в Україні щорічно перевищує 3,0 – 3,5 млн т. Для ряду сільськогосподарських культур, і зокрема пшениці озимої, встановлено, що правильно підібрані районовані сорти забезпечать приріст урожаю від 2 – 3 до 8 – 10 ц/га [2, 3].

Відомо, що зростання валових зборів зерна у світі на 60% зумовлене впровадженням нових сортів.

В умовах світової фінансової, економічної і продовольчої кризи створення і впровадження нових сортів є найефективнішим способом підвищення урожайності, валових зборів зерна та його якості [4].

Більшість дослідників вважає, що погіршення біологічних і господарських ознак сортів у процесі їх пересівання, тобто багаторічного використання, пов'язане з механічним і біологічним

* Науковий керівник – доктор сільськогосподарських наук О.П. Волощук.

Передгірне та гірське землеробство і тваринництво. 2011. Вип. 53. Ч. I.
засміченням, розщепленням і зростанням захворюваності рослин,
появою мутацій.

Але у природі відбувається й екологічна мінливість сортів.
Варіювання у розвитку мають інколи і приховану фізіолого-біологічну
природу. Генотипові і фенотипові кореляції впливають на урожайність
та якість продукції.

Наявність у структурі посівів сортів з різними адаптивними
властивостями під тривалим тиском природного добору рано чи пізно
призводить до зміни їх структури: за таких умов через механізми
акліматизації сорти набувають нових ознак.

Процес погіршення (виродження) сортів дуже складний і
недостатньо вивчений. Він не має чітко визначеного лінійного
характеру. Через це його важко контролювати й прогнозувати,
оскільки він багатofакторний і кожен із факторів дуже мінливий у
просторі і часі, тобто залежить не тільки від генотипу сорту, але й від
еколого-географічних, ґрунтового-кліматичних та агротехнічних умов.

Згідно з літературними джерелами [5 – 7], останнім часом
сортівій агротехніці пшениці озимої приділяють багато уваги, рік у рік
ця культура поповнюється новими сортами. Виразнішими стали їх
відмінності за господарсько цінними властивостями, які обумовлюють
швидке впровадження в виробництво.

Нашими попередніми дослідженнями встановлено, що в умовах
Лісостепу Західного стабільно високі врожаї насіння пшениці озимої
можна одержати при вирощуванні середньостиглих сортів, які завдяки
добрій зимостійкості не вимерзають у суворі зими, тоді коли
ранньостиглі сорти здатні реалізувати свій потенціал продуктивності
лише за сприятливої перезимівлі, а пізньостиглі – за відсутності
високих температур у літній період. Однак реакція сортів на вплив
несприятливих факторів середовища обумовлює потребу проводити їх
порівняння для впровадження у виробництво.

Тому завдання наших досліджень полягало у встановленні рівня
реалізації генетичного потенціалу нових сортів пшениці озимої
лісостепового екологічного типу при вирощуванні в ґрунтового-
кліматичних умовах Лісостепу Західного.

Дослідження проводили в лабораторії насіннезнавства Інституту
землеробства і тваринництва західного регіону НААН польовим і
лабораторним методами впродовж 2006 – 2010 рр. за методикою
Г. К. Фурсової та ін. [8], статистичну обробку даних урожайності – за
Б.А. Доспеховим [9].

Об'єктом досліджень було добазове насіння пшениці озимої таких сортів: Крижинка, Дубинка, Деметра, Ясочка, Либідь, Вдала, Астет.

Ґрунти дослідних ділянок – сірі лісові поверхнево оглеєні на лесовидних відкладах, які мають перегнійно-елювіальний горизонт (20 – 30 см).

Орний шар ґрунту характеризувався такими агрохімічними показниками: вміст гумусу (за Тюрінім) – 1,9 %, рН сольової витяжки (потенціометричний метод) – 4,8, гідролітична кислотність (за Каппеном – Гільковицем) – 2,91 мг-екв./100 г ґрунту, вміст рухомого фосфору і обмінного калію (за Кірсановим) – 98 і 87 мг на 1 кг ґрунту, лужногідролізованого азоту (за Корнфільдом) – 89 мг на 1 кг ґрунту.

Агротехніка вирощування культури – загальноприйнята для зони Західного Лісостепу України. Площа дослідної ділянки – 350 м², облікова – 250 м², повторність – 4-разова. Розміщення варіантів систематичне. Попередник – кормові буряки. Строки сівби – оптимальні (25.09). Норма висіву сортів пшениці озимої – 5,5 млн шт./га.

Рівень мінерального живлення: N₃₀P₉₀K₉₀ + N₃₀ (IV етап органогенезу) + N₃₀ (VII етап органогенезу).

Метеорологічні умови в роки проведення досліджень дещо відрізнялися за основними гідротермічними показниками (тепло, волога) як від середньобагаторічних, так і між роками.

Польова схожість насіння і урожайність зв'язані між собою прямою залежністю: якщо рослини розвиваються рівномірно й одночасно, менше пригнічуються бур'янами, можна провести кращий догляд і збирання, а це підвищує продуктивність посіву.

У виробничих умовах 30 – 40 % висіяного насіння не дає сходів. Якщо враховувати втрати від частини насіння, що зійшло, і врожайності, то щорічні недобори зерна в Україні можуть сягати 50 – 60 млн т. При зниженні польової схожості на 1 % недобір урожаю ярих зернових культур становить 1,5 – 2,0 %, а озимих – 1,0 – 1,5 %.

Висока посівна якість насіння (яка відповідала ДСТУ 2240-93) та погодні умови в період сівби – сходів у 2006 – 2008 рр., що характеризувалися достатніми запасами продуктивної вологи в орному шарі ґрунту (55 – 76 мм) та середньою температурою повітря (18,5 – 19,0 °С), забезпечили польову схожість в межах 76 – 87 % (табл. 1). За роки досліджень ми спостерігали суттєву різницю за цим показником, оскільки велика кількість опадів у період сівби – сходів спричиняла недостатнє забезпечення повітрям пагінців внаслідок ущільнення сірого лісового поверхнево оглеєного ґрунту.

1. Польова схожість сортів пшениці озимої, %

Сорт	Група стиглості	Роки			Середнє	± до контролю
		2007	2008	2009		
Рекомендована зона вирощування: Полісся, Лісостеп						
Крижинка - контроль	сс	94	83	84	87	-
Деметра	сс	70	83	80	78	-9
Либідь	сс	75	85	88	83	-4
Середнє		80	84	84	-	-
Лісостеп						
Дубинка	сп	77	88	86	84	-3
Ясочка	сс	80	87	85	84	-3
Середнє		79	88	86	-	-
Степ						
Астет	сс	79	80	78	79	-8
Вдала	сп	70	89	70	76	-11
Середнє		75	85	74	-	-
НР ₀₅		1,5	3,8	2,6		

Зимовий стрес – дуже складне явище, він впливає на кількість рослин на одиниці площі, пригнічує їх ріст і розвиток. Основними його факторами є зниження температури до критичних меж, її коливання у зимовий період, мікроклімат, який створюється довготривалим і товстим сніговим покривом, механічні пошкодження внаслідок вимерзання, нестача води у ґрунті або його перезволоження. Кожний із цих факторів може мати окремий вплив на рослини або діяти з іншими у різних поєднаннях.

Для одержання стабільно високих урожаїв нових інтенсивних сортів пшениці озимої потрібно, щоб рослини на рівні вузла кущення добре переносили високі мінусові температури.

Добрий розвиток зернових при високому вмісті цукрів забезпечує задовільну їх перезимівлю.

Екологічна пластичність досліджуваних сортів, рекомендованих для різних зон вирощування, в умовах Лісостепу Західного забезпечила високий відсоток перезимівлі рослин (93 – 98 %) (табл. 2). Однак у сортів степового екологічного типу вона була нижчою на 3 – 4 %.

2. Перезимівля рослин сортів пшениці озимої, %

Сорт	Група стиглості	Роки			Середнє	± до контролю
		2007	2008	2009		
Рекомендована зона вирощування: Полісся, Лісостеп						
Крижинка – контроль	сс	91	97	99	96	-
Деметра	сс	96	99	97	97	1
Либідь	сс	98	99	98	98	2
Середнє		95	98	98	-	-
Лісостеп						
Дубинка	сп	98	99	97	98	2
Ясочка	сс	97	99	97	98	2
Середнє		98	99	97	-	-
Степ						
Астет	сс	85	99	95	93	-3
Вдала	сп	92	98	95	95	-1
Середнє		89	99	95	-	-
НР ₀₅		4,5	5,2	4,77		

Екологічна пластичність досліджуваних сортів у специфічних ґрунтово-кліматичних умовах зони забезпечила різний відсоток реалізації їх генетичного потенціалу (59 – 92%). Найвищий він був у сортів Либідь, Ясочка, рекомендованих для вирощування в зоні Полісся, Лісостепу (91 – 92 %). Внаслідок нижчої екологічної пластичності в сортів степового екологічного типу цей показник був на рівні 64 – 74 % (табл. 3).

3. Рівень реалізації генетичного потенціалу сортів пшениці озимої при вирощуванні в умовах Лісостепу Західного (середнє за 2007 – 2009 рр.)

Сорт	Група стиглості	Середня урожайність зерна				% реалізації генетичного потенціалу сорту
		за роки випробування		у дослідях		
		т/га	± до контролю	т/га	± до контролю	
1	2	3	4	5	6	7
Рекомендована зона вирощування: Полісся, Лісостеп						

Крижинка – контроль	сс	8,8	-	5,2	-	59
1	2	3	4	5	6	7
Деметра	сс	6,2	-2,6	5,2	0	84
Либідь	сс	6,4	-2,4	5,9	0,7	92
Середнє		7,1	-	5,4	-	78
Лісостеп						
Дубинка	сп	8,0	-0,8	5,5	0,3	69
Ясочка	сс	6,7	-2,1	6,1	0,9	91
Середнє		7,4	-	5,8	-	80
Степ						
Астет	сс	6,8	-2,0	5,0	-0,2	74
Вдала	сп	7,4	-1,4	4,7	-0,5	64
Середнє		7,1	-	4,9	-	69

Висновки. Господарствам Лісостепу Західного рекомендуємо впроваджувати у виробництво сорти Либідь, Ясочка, які є високопластичними до ґрунтово-кліматичних умов вирощування і забезпечують зернову продуктивність на рівні 5,9 – 6,1 т/га, насінневу – 4,1 – 4,2 т/га.

Література

1. Значення сорту у підвищенні ефективності зернового господарства / В. В. Вовкодав, О. М. Гончар, О. В. Захарчук, М. Ю. Климович // Зб. наук. пр. / Інститут землеробства УААН. – 2004. – Спецвипуск. - С. 154 – 157.
2. Кочмарський В. С. Наше стратегічне завдання / В. С. Кочмарський // Насінництво. – 2009. - № 8. – С. 2 – 5.
3. Мороз П. Нові сорти озимої пшениці – нова філософія хліба / П. Мороз // Агропрофі. – 2009. - № 24. – С. 8 – 9.
4. Високопродуктивні, пластичні, стійкі // Насінництво. – 2009. - № 6. – С. 9 – 28.
5. Вовкодав В. Зарубіжні фахівці стверджують, що сортові ресурси України – найкращі в Східній і Центральній Європі / В. Вовкодав // Зерно і хліб. – 2008. - № 2. – С. 50 – 51.
6. Зубрейчук М. Представляємо флагмана сортодослідної справи в Україні / М. Зубрейчук // Зерно і хліб. – 2008. - № 2. – С. 52 – 53.
7. Захарчук О. Від культивування старих сортів рослин вітчизняні аграрії щороку недобирають понад 7 млн тонн зерна / О. Захарчук // Зерно і хліб. – 2006. - № 1. – С. 8 – 9.

8. Фурсова Г. К. Рослинництво: лабораторно-практичні заняття. Зернові культури : навч. посіб. / Г. К. Фурсова, Д. І. Фурсов, В. В. Сергєєва ; за ред. Г. К. Фурсової. – Х. : Ексклюзив, 2004. – Ч. 1. – 380 с.

9. Доспехов Б. А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований) / Б. А. Доспехов. – 3-е изд., перераб. и доп. – М. : Колос, 1973. – 336 с.