

***РЕЗУЛЬТАТИ СЕЛЕКЦІЇ НОВИХ СОРТІВ ОЗИМОЇ ПШЕНИЦІ
СЕЛЕКЦІЇ ІНСТИТУТУ РОСЛИННИЦТВА ім. В.Я. ЮР'ЄВА НААН,
СТУПІНЬ ЇХ ЕКОЛОГІЧНОЇ ПЛАСТИЧНОСТІ ЗА УРОЖАЙНІСТЮ
І ПОКАЗНИКАМИ СТІЙКОСТІ ДО ХВОРОБ***

Звягін А.Ф., Єльніков М.І., Рябчун Н.І., Черняєва І.М.
Інститут рослинництва ім. В.Я. Юр'єва НААН

В результаті проведених досліджень визначено характеристику і методи створення нових сортів озимої пшениці, їх господарсько цінних ознак. Вивчено екологічну пластичність, стабільність та селекційну цінність на підвищення стійкості до несприятливих чинників зовнішнього середовища в умовах північно-східного Лісостепу України.

Урожайність, стабільність, генотиповий потенціал, озима пшениця, септоріоз, тверда сажка

За географією вирощування сільськогосподарських культур Україна складається з трьох основних зон: Степ, Лісостеп, Полісся, кожна з яких займає мільйони гектарів і дуже суттєво відрізняється ґрунтово-кліматичними умовами. Крім того, сільські господарства України за можливостями забезпечення рівня агротехніки дуже відрізняються. Певна частина господарств здатна забезпечити застосування інтенсивних технологій вирощування озимої пшениці, але більшість господарств вимушені застосовувати технології з мінімальними витратами.

У зв'язку з цим в Інституті рослинництва ім. В.Я. Юр'єва створюються сорти різного напрямку використання. За останні роки в інституті створено 4 сорти озимої пшениці, занесені до Державного реєстру сортів рослин, придатних для поширення в Україні, і один сорт визнано перспективним на 2010 рік.

Перспективний сорт Гордовита відноситься до інтенсивного типу. Сорти Альянс, Розкішна – універсального напрямку використання; Досконала, Дорідна – напівінтенсивного типу для непарових попередників.

Нові сорти відрізняються високою адаптивністю і потенційною урожайністю, відмінними показниками якості зерна і достатньою для

© Звягін А.Ф., Єльніков М.І., Рябчун Н.І., Черняєва І.М., 2010.
ISSN 0582-5075. Селекція і насінництво. 2010. Випуск 98.

північно-східного Лісостепу зимостійкістю. Сорти Альянс, Розкішна, Гордовита дозволяють отримувати стабільно великі врожаї високої якості за інтенсивною технологією вирощування. Сорти Досконала і Дорідна мають дещо менший потенціал урожайності в таких умовах, але мають підвищену витривалість до несприятливих умов, які дуже часто спостерігаються в східному Лісостепу України; менше реагують на попередники і вимушені відхилення, які утворюються при недотриманні належного рівня агротехніки, тому вони рекомендуються для вирощування при відсутності добрив, або при затримці зі строками сівби (табл. 1).

Таблиця 1
Результати випробування сортів озимої пшениці в Україні (2008 рік)

Сорти	Зона випробування	Кількість сортостанцій	Урожайність, т/га	Зимостійкість, бал	Висота рослин, см	Маса 1000 зерен, г	Група якості
Досконала	Лісостеп	9	6,89	8,9	107	42,5	сильна
Розкішна	Лісостеп	9	6,70	8,8	102	38,5	цінна
Альянс	Степ	8	7,07	8,6	95	38,4	сильна
Дорідна	Степ	8	6,68	8,5	108	40,6	сильна
Гордовита	Лісостеп	9	7,18	8,6	90	40,9	сильна
Середній st			6,03				
НІР _{0,05}			0,78				

Сорт **Досконала**. Занесений до Реєстру сортів рослин України з 2008 р. для вирощування в Лісостеповій зоні країни. Різновидність *lutescens*. Колос пірамідальної форми, середньої довжини. Зернівка червона, овальної форми. Маса 1000 зерен 46,0 г. Натурна маса зерна 780 г. Сорт середньостиглий. Стебло середньої товщини заввишки 108 см, міцне, стійке до вилягання. Зимостійкість підвищена, при штучному проморожуванні складає 8 балів. Толерантний до борошністої роси, бурої іржі, сажкових хвороб та септоріозу, урожайність висока. У виробничих умовах (ДПДГ „Червона Хвиля” Харківської області) урожайність дорівнювала 7,5 т/га. В конкурсному сортовипробуванні інституту 2008 року вона складала 9,32 т/га, в державному сортовипробуванні на Білоцерківській ДСС – 9,17 т/га. Сорт належить до групи сильних пшениць. Вміст білка 13,5%, клейковини –28%, сила борошна – 336 о.а., об’єм хліба зі 100 г борошна 600 см³. Сорт рекомендовано для вирощування по непарових попередниках.

Сорт Альянс. Занесений до Реєстру сортів рослин України для вирощування в Степовій зоні країни з 2008 року. Різновидність *eurythrospertum*. Колос при дозріванні білий, пірамідальної форми, довжиною 9-10 см. Зернівка червона, середньої величини (маса 1000 насінин 41,0 г), овальної форми. Сорт середньостиглий, відноситься до середньорослого типу, з висотою рослин 95 см, стебло середньої товщини, міцне, стійке до вилягання. Форма куща напівпрямостояча. Сорт має високу кущистість, здатен формувати більше 700 продуктивних пагонів на 1 м². Має підвищену зимостійкість, яка при штучному проморожуванні складала 7 балів. В польових умовах толерантний до основних хвороб. В штучних умовах ураження стійкий до сажкових хвороб. Високорожайний сорт. В ДПДГ „Елітне” Харківської області у виробничих умовах 2008 року отримано 7,0 т/га. В конкурсному сортовипробуванні інституту 2008 року урожайність складала 9,15 т/га, на Білоцерківській ДСС – 8,69 т/га. Сорт належить до групи сильних пшениць. Зерно містить 12,0-13,0% білка і 28% клейковини. Сила борошна дорівнює 280-370 о.а., об’єм хліба 600 см³. Сорт універсального типу використання, невимогливий до умов вирощування. Придатний для вирощування по всіх попередниках та за інтенсивною технологією.

Сорт Дорідна. Занесений до Реєстру сортів рослин України з 2010 року для вирощування в усіх зонах. Різновидність *lutescens*, форма куща напівпрямостояча. Колос веретеноподібної форми довжиною 8-9 см., середньої щільності (20-21 членків на 10 см стержня). Колоскова луска ланцетної форми зі слабкою нервацією, зубець колоскової луски короткий, ледь зігнутий. Зернівка червона, середньої величини (маса 1000 насінин 43 г), овальної форми. Середньостиглий сорт, колосіння та визрівання відбувається в строки близькі до стандартів. Сорт середньорослий, висота рослин складає 96-100 см, стебло середньої товщини, стійке до вилягання. Зимостійкість підвищена, при штучному проморожуванні складала 8 балів. Стійкий до бурої іржі, борошнистої роси та снігової плісняви, крім того, стійкість до ВЖКЯ вище, ніж у стандартів. Відповідає вимогам до сильних пшениць. Зерно містить 13,5% білка і 28,0% клейковини. Сила борошна дорівнює 285-391 о.а., об’єм хліба 660 см³. В конкурсному сортовипробуванні інституту 2008 року урожайність сорту дорівнювала 8,85 т/га, на Миргородській ДСС Полтавської області – 8,38 т/га. Сорт універсального типу використання, невимогливий до умов вирощування. Рекомендується для вирощування по непазових попередниках.

Сорт Розкішна. Занесений до Реєстру сортів рослин України з 2009 р. для Лісостепової зони України. Різновидність *eurythrospertum*. Колос циліндричної форми середньої (8-10 см) довжини. Зернівка черво-

на, середньої довжини і ширини. Маса 1000 зерен 41,0 г. Натурна маса зерна 764 г/л. Сорт середньостиглий. Дозріває одночасно зі стандартом Подолянка, середньорослий (висота рослин 95-100 см), стійкий до вилягання. Зимостійкість на рівні кращих стандартів Донецька 48 та Перлина Лісостепу. В польових умовах толерантний до основних шкочочинних хвороб. В несприятливих умовах 2006 і 2007 років в конкурсному сортівипробуванні IP ім. В.Я. Юр'єва вона складала 7,7-7,9 т/га, в конкурсному сортівипробуванні 2008 року – 9,45 т/га, на Хмельницькій сортівипробувальній станції – 9,42 т/га, а в виробничих умовах – ТОВ „Алькон - Сервіс” Дніпропетровської області – 7,5 т/га. За показниками якості зерна – цінна пшениця. Сорт універсального типу використання, невимогливий до умов вирощування. Придатний для вирощування по всіх попередниках та за інтенсивною технологією.

Сорт **Гордовита**. Занесений до Реєстру перспективних сортів на 2010 рік для Лісостепової зони України. Різновидність *euthrosergum*. Колос пірамідальної форми середньої (9 см) довжини. Зернівка світло-червона, середньої довжини і ширини. Маса 1000 зерен 41,1 г. Натурна маса зерна 769 г/л. Сорт ранньостиглий. Дозріває на два дні раніше стандарту Подолянка, низькорослий (висота рослин 85-90 см), стійкий до вилягання. Зимостійкість підвищена, становить 7,5 балів. Відрізняється комплексною стійкістю до основних шкочочинних хвороб. В конкурсному сортівипробуванні IP ім. В.Я. Юр'єва урожайність за період 2007-2009 рр. складала 8,3 т/га, максимальна - 9,27 т/га, на Білоцерківській ДСС – 9,10 т/га. Відповідає вимогам до сильних пшениць. За даними лабораторії якості зерна вміст білка 12,5%, клейковини – 28,0 сила борошна – 310 о.а., об'єм хліба зі 100 г борошна 600 мл. Сорт інтенсивного типу використання, рекомендується для вирощування за кращими попередниками.

Одним з основних завдань селекції озимої пшениці на теперішній час є створення пластичних сортів з високим адаптивним потенціалом [1]. Екологічна пластичність – це здатність сорту ефективно використовувати сприятливі фактори зовнішнього середовища; екологічна стабільність – здатність сорту протистояти стресовим факторам. Ступінь реакції генотипів на зміну умов зовнішнього середовища характеризується коефіцієнтом екологічної пластичності, який відображає напрям і рівень змін індивідуальних показників сортозразка відносно адаптивної норми. Пластичність ознаки є незалежною властивістю і знаходиться під специфічним генетичним контролем. Стабільність та пластичність агрономічних ознак сортозразків обумовлені здатністю генетичних механізмів рослин зводити до мінімуму наслідки негативного впливу навколишнього середовища. Стабільність – стійкість реа-

лізації притаманної генотипу реакції на зміну умов середовища [2].

Для об'єктивної оцінки генетичного потенціалу, реакції на зміну погодних умов п'яти нових сортів озимої пшениці харківської селекції та визначення їх селекційної цінності було проведено визначення екологічної пластичності за урожайністю і ознаками стійкості до хвороб. Польові дослідження проводили на полях селекційної сівозміни IP ім. В.Я. Юр'єва НААН впродовж 2007-2009 рр., а оцінки на стійкість до хвороб на штучному інфекційному фоні в лабораторії імунітету за загальноприйнятими методиками [3]. Визначення екологічної пластичності проводили за методиками, розробленими в Інституті рослинництва ім. В.Я. Юр'єва НААН [4].

Норму реакції сортів на зміну умов навколишнього середовища та їх цінність визначали за рангом генотипового ефекту, рангом ступеня пластичності та за їх сумою. Генотиповий ефект – це потенціал генотипу за конкретною ознакою в оптимальних погодних умовах. Ступінь пластичності генотипового потенціалу характеризується коефіцієнтом регресії [5].

В результаті дослідів було з'ясовано рівень стабільності, пластичності і селекційної цінності нових сортів. Всі сорти мають сумарний ранг два, що свідчить про їх високу пластичність, обумовлену стабільністю реалізації генетичного потенціалу сорту і їх добру пристосованість до умов північно-східного Лісостепу (табл. 2).

Таблиця 2

Характеристика сортів озимої пшениці за екологічною пластичністю за урожайністю (2007-2009 рр.)

№ п/п	Сорт, лінія	– \bar{x} , т/га	Генотиповий ефект		Ступінь пластичності		Сума рангів
			Ei	ранг	Ri	ранг	
1.	Середній st	7,60	6,11	1	1,11	2	3
2.	Досконала	7,90	7,29	1	0,46	1	2
3.	Розкішна	8,08	4,31	1	0,77	1	2
4.	Альянс	7,84	3,27	1	0,56	1	2
5.	Дорідна	7,00	4,68	1	0,80	1	2
6.	Гордовита	8,05	2,25	1	0,74	1	2
НIP _{0,05}			2,23		0,22		

Сорти Досконала, Розкішна, Альянс, Дорідна, Гордовита за сумою рангів характеризуються високим генотиповим потенціалом стійкості до септоріозу і мають його стабільний прояв, який був реалізований в мінливих погодних умовах за роки досліджень (табл. 3).

Таблиця 3

Характеристика сортів озимої пшениці за екологічною пластичністю ознаки стійкості до септоріозу (2007-2009 рр.)

№ п/п	Сорт, лінія	x, %	Генотиповий ефект		Ступінь пластичності		Сума рангів
			Ei	ранг	Ri	ранг	
1.	Досконала	81,5	3,33	1	0,69	1	2
2.	Розкішна	82,6	4,15	1	0,78	1	2
3.	Альянс	80,3	2,45	1	0,55	1	2
4.	Дорідна	79,4	1,98	1	0,81	1	2
5.	Гордовита	79,5	1,99	1	0,55	1	2
H _{IP} _{0,05}			1,83		0,20		

Сорти Досконала, Дорідна, Гордовита мають досить високу стійкість до твердої сажки, обумовлену стабільним проявом генотипового потенціалу ознаки, а сорти Розкішна і Альянс виділяються найвищою стійкістю до цієї хвороби (табл. 4).

Таблиця 4

Характеристика сортів озимої пшениці за екологічною пластичністю ознаки стійкості до твердої сажки (2007-2009 рр.)

№ п/п	Сорт, лінія	x, %	Генотиповий ефект		Ступінь пластичності		Сума рангів
			Ei	ранг	Ri	ранг	
1.	Досконала	85,3	6,74	1	0,55	1	2
2.	Розкішна	97,5	15,5	1	0,77	1	2
3.	Альянс	97,9	15,8	1	0,80	1	2
4.	Дорідна	86,4	6,92	1	0,52	1	2
5.	Гордовита	85,8	5,96	1	-1,10	1	2
H _{IP} _{0,05}			8,41		0,20		

Таким чином, в результаті вивчення нових сортів озимої пшениці – Досконала, Розкішна, Альянс, Дорідна, Гордовита – в мінливих умовах середовища виявлено їх високий потенціал екологічної пластичності, урожайності за роками, стійкості до септоріозу і твердої сажки, що обумовлено проявом високої стабільності генетичного ефекту ознаки. Це вказує на велику селекційну цінність даних сортів в оптимізації процесу селекції на підвищення стійкості сортів озимої пшениці до біотичних та абіотичних чинників середовища для умов північно-східного Лісостепу України та перспективу їх впровадження в сільськогосподарське виробництво.

Список використаних джерел

1. *Жученко А.А.* Адаптивное растениеводство. Эколого-генетические основы: Монография. – Кишинев, 1990. – 567 с.
2. *Кильчевский А.В., Хотылева Л.В.* Генотип и среда в селекции растений: Монография. – Минск: Наука и техника, 1989. – 235 с.
3. *Бороевич С.* Принципы и методы селекции растений: Учебн. Пособие – М.: Колос. 1984. – 343 с.
4. *Литун П.П.* Пакет прикладных программ „ОСГЕ” / П.П. Литун, А.А. Белкин, А.И. Бемянский. – Х., 1992. – 19 с.
5. *Б.П. Гурьев, П.П. Литун, И.А. Гурьева.* – Методические рекомендации по экологическому испытанию кукурузы. – Х., 1981. – 31 с.

В результате проведенных исследований определена характеристика и методы создания новых сортов озимой пшеницы, их хозяйственно ценных признаков. Изучена экологическая пластичность, стабильность и селекционная ценность на повышение устойчивости к неблагоприятным факторам внешней среды в условиях северовосточной Лесостепи Украины.

As a result of the completed investigations the ecological plasticity of yield in winter wheat new cultivars and such traits as the resistance to septoriose, covered smut is studied, their breeding value for increasing the resistance to unfavorable environmental factors is estimated in the conditions of the north – eastern Forest – Steppe of Ukraine.