

БАЗАЛІЙ В.В., БАБЕНКО С.М., ЛАВРИНЕНКО Ю.О., ПЛОТКІН С.Я., БОЙЧУК І.В.

*Вищий державний навчальний заклад “Херсонський аграрний університет”
Мінагрополітики України, 73006, Херсон вул. Рози Люксембург,
e-mail: office@ksau, Kherson, ua.*

СЕЛЕКЦІЙНА ЦІННІСТЬ НОВИХ СОРТІВ ОЗИМОЇ ПШЕНИЦІ СЕРБСЬКОЇ СЕЛЕКЦІЇ ЗА ПАРАМЕТРАМИ АДАПТИВНОСТІ ВРОЖАЙНОСТІ ЗЕРНА ПРИ РІЗНИХ УМОВАХ ВИРОЩУВАННЯ

Більше третини щорічного виробництва зерна в країні припадає на південний Степ України, основного регіону вирощування головної зернової культури — озимої м'якої пшениці. В сучасних соціально-економічних умовах селекція і насінництво виступають одним із найбільш доступних і ефективних засобів стабілізації виробництва зерна озимої пшениці [1–2].

Сучасний селекційний процес передбачає стратегічне завдання зі створення нових високоадаптивних сортів агроекологічної орієнтації з надійним генетичним захистом врожаю від біотичних і абіотичних чинників довкілля [3].

Приріст урожайності озимої пшениці, крім селекції і вдосконалення агротехніки вирощування, повинен відбуватись за рахунок відповідності генетичних особливостей сортів умовам їх вирощування. Тому контроль і використання взаємодії генотип-середовище є важливим аспектом підвищення урожайності озимої пшениці. На думку вчених [4] сучасна сортова політика, в основу якої покладений принцип “мозаїчного” розміщення сортів, спрямована на максимальне використання ефекту від взаємодії “генотип-середовище”.

У системі адаптивного рослинництва особливу увагу необхідно приділяти сортовій політиці, яка сприяє спрямованому конструюванню агроценозів і агроєкосистем [5]. Знання реакції різних сортів озимої пшениці на біотичні і абіотичні чинники довкілля, характер прояву і взаємозв'язок кількісних ознак є основою для спрямованого використання цих сортів у програмі адаптивної селекції

Виходячи з цього метою досліджень було визначення параметрів адаптивності за врожайністю зерна нових сортів озимої пшениці сербської селекції, занесених в державний Реєстр рослин сортів України, залежно від вологозабезпеченості, різних строків сівби і в різних пунктах випробувань.

Матеріали і методи

Вихідним матеріалом для вивчення було шість сортів озимої пшениці: Одеська 267, Дріада 1, NS40S, Russia, NS101/01, Renesansa. Вони вивчалися при зрошенні і без зрошення за різних строків сівби: 10.1X (ранній), 25.1X (оптимальний), 10.X (пізній). Дослідження проводились на дослідних полях ХДАУ і ДС “Асканійське”. Облікова площа ділянки 25 м², повторність чотирьохкратна. Параметри адаптивності визначались за методикою Еберхарта і Рассела [6], суттєвість якої заключається в регресивному аналізі залежності урожайності сортів від індексу середовища. Коефіцієнт регресії (b_1) вико-

ристовується для оцінки екологічної пластичності сорту, для визначення екологічної стабільності ($S_{\text{дт}}$) використовували середнє квадратичне відхилення від лінії регресії.

Результати та обговорення

Реальний врожай визначається цілим комплексом факторів, головними серед яких є забезпечення рослин вологою, теплом, ґрунтовою родючістю і рівнем агротехніки. Ці чинники мають значну мінливість в межах регіону і тому потребують ретельного обліку їх параметрів при оптимізації сортового складу озимої пшениці і побудови системи адаптивних агротехнічних заходів.

Під адаптивним потенціалом слід розуміти здатність рослин пристосовуватись до різних умов зовнішнього середовища за рахунок генотипової і модифікаційної мінливості. Він різний для існуючих високоврожайних сортів озимої пшениці. Так, найбільш розповсюджені в південному Степу України сорти Одеська 267, Ніконія, Знахідка одеська, Куяльник, Херсонська безоста, Дріада 1, Вікторія одеська та інші у сприятливі роки формують врожай за кращими попередниками в незрошуваних умовах 50–60 ц/га, а при зрошенні вище 85 ц/га [7]. У несприятливі роки, які відрізнялись високою температурою в весняно-літній періоді, низькою відносною вологістю повітря, більшість сортів озимої пшениці урожайність різко знижували. Це означає, що в несприятливих екологічних умовах високий урожайний потенціал сорту втрачає свою цінність. У таких випадках стійкість і адаптивний потенціал є найбільш важливими факторами реалізації тих ознак, які є характерними для високоврожайного сорту. Відомо, що через вплив на рослини несприятливих чинників довкілля виникає депресія урожайності, ступінь якої визначається наявністю або відсутністю механізмів гомеостазу. При цьому, чим більша невідповідність умов вирощування адаптивному потенціалу рослин, тим більшу частину продуктів асиміляції вони витрачають не на формування урожаю, а на захисні і компенсаторні реакції, в результаті цього знижується урожайність.

Під показником екологічної стійкості необхідно розуміти відношення урожайності в стресових умовах до урожайності в оптимальних умовах. У цьому аспекті визначення стійкості і були проведені розрахунки екологічної пластичності за урожайністю сортів озимої пшениці, які відрізнялись відносно нейтральною реакцією на фотоперіодизм і різною тривалістю стадії яровизації.

Реалізація потенційної продуктивності сортів озимої пшениці значною мірою залежить від погодних умов конкретного року вирощування. За нашими даними найбільший вклад в реалізацію урожайності вніс фактор зрошення (50,1%), суттєвий внесок також мали погодні умови року досліджень (25,7%) і строк сівби (10,7%). Характерно для досліджень, які проводились в різних агроекологічних пунктах, це одержання результатів практично з однаковими середніми екоградієнтами за урожайністю (4,5 т/га при зрошенні і 3,5–3,7 т/га без зрошення). Прояв урожайності сортів озимої пшениці вище середнього екологічного градієнта була в основному при зрошенні

і за оптимального строку сівби, але важливо те, що сорт озимої пшениці NS101/01 в різних екологічних зонах показав урожайність за пізнього строку сівби (10.X) на рівні раннього і оптимального строків сівби. У зв'язку з цим важливо вивчати зміни в поведінці одних і тих же генотипів не лише від погодних умов протягом вегетації культури, а й від різних умов вирощування (зрошення, без зрошення, строки сівби) (рис. 1 і 2).

Визначення параметрів пластичності і стабільності урожайності озимої пшениці за різних умов вирощування виявило, що сорти Херсонська безоста, NS40S, Russia, NS101/01 володіють більш інтенсивним типом ($b_i=1,019-1,071$) і високим рівнем стабільності урожайності. Сорти озимої пшениці Одеська 267 і Дріада 1 при рівній з ними врожайності були більш пластичними ($b_i=0,909-0,976$). Сорт озимої пшениці Renesansa децю поступався названим сортам за урожайністю при ранньому і оптимальному строках сівби, за пізнього строку був на рівні з ними, а в окремі роки перевищував їх за урожайністю і менше реагував на погіршення і покращення умов вирощування ($b_i=0,941$).

Нині необхідна нова сортова політика, яка направлена на оптимізацію відповідності генетичних особливостей до умов їх вирощування. Використання позитивного ефекту цієї взаємодії у виробничих умовах шляхом проведення сортового складу до конкретних агротехнологічних умов, не викликає допоміжних витрат на інтенсифікацію технологій і сортозміни, але здатне підвищити урожайність в господарствах до 25%. Кожен сорт озимої пшениці має свій набір лімітуючих урожайність чинників за умов стресових погодних або технологічних ситуацій.

Рівень урожайності сортименту озимої пшениці в Україні в порівнянні з розвинутими західними країнами децю понижений. Проте це не тому, що сорти української селекції мають нижчий генетичний потенціал продуктивності і пристосованості до несприятливих умов зовнішнього середовища. Причини в тому, що не кожний сорт при зміні екологічного градієнта або стресового чинника володіє лише для нього властивими компенсаторними ефектами.

Висновки

Нами зроблена порівняльна оцінка нових сортів озимої пшениці (NS40S, Russia, NS101/01, Renesansa) і сортів (Одеська 267, Дріада 1), які достатньо довго знаходяться у виробництві посушливого Степу України. Вивчення їх в контрастних умовах довкілля і за різних умов вирощування, які перевищують за розмахом мінливості урожайності у виробничих умовах, дозволяє підвищити надійність розроблених в дослідженнях рекомендацій по їх вирощуванню.

Література

1. Шевелуха В.С. Биологические резервы повышения устойчивости и интенсификации агропромышленного производства // Сельскохозяйственная биология.— 1987.— №11.— С. 3–10.
2. Созінов О.О. Нові рубежі в селекції рослин // Вісник аграрної науки.— 2000.— №12.— С. 22–24.

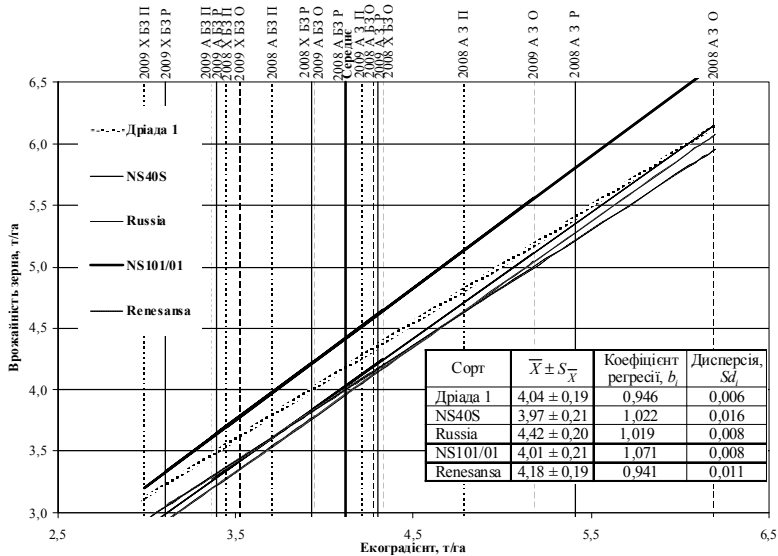


Рис. 1. Параметри адаптивності за урожайністю зерна у сортів озимої пшениці в контрастних умовах водозабезпечення (2008–2009 рр.)

Примітки: 1. Дослідне поле: X — ХДАУ; А — ДС “Асканійське”.

2. Умови: З — зрошення; БЗ — без зрошення.

3. Строки сівби: Р — ранній; О — оптимальний; П — пізній.

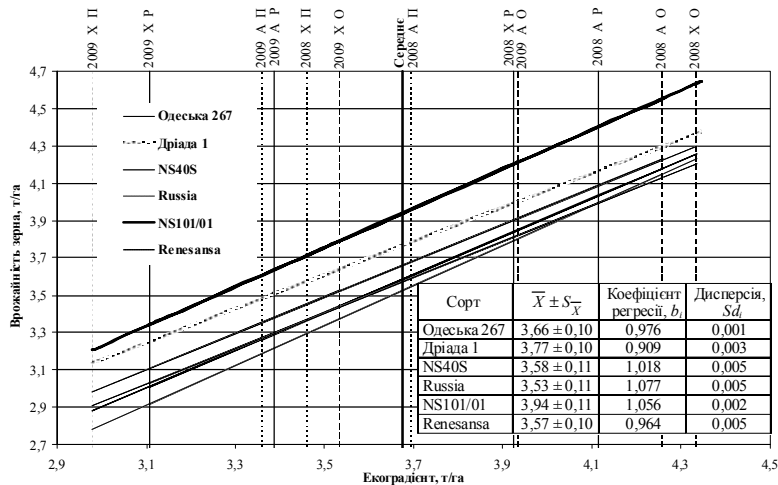


Рис. 2. Параметри адаптивності за урожайністю зерна у сортів озимої пшениці за умов без зрошення (2008–2009 рр.)

Примітки: 1. Дослідне поле: X — ХДАУ; А — ДС “Асканійське”.

2. Строки сівби: Р — ранній; О — оптимальний; П — пізній.

3. Зубець М.В. Невідкладні завдання вчених-селекціонерів // Вісник аграрної науки.— 2000.— №12.— С. 5–8.

4. Кудряшов И.Н. Посевная мозаика // Агробизнес.— 2003.— №5.— С. 15–16.

5. Романенко А.А. Новая сортовая политика и сортовая агротехника озимой пшеницы / А.А. Романенко, Л.А. Беспалова, И.Н. Кудряшов и др.— Краснодар, 2005.— 224 с.

6. Eberhart S.A. Stability parameters for comparing varieties / Eberhart S.A., Russell W.A. // Crop. Sci.— 1966.— Vol.6.— №1.— P. 36–40.

7. Базалій В.В. Оптимізація сортового складу озимої пшениці за параметрами екологічної стійкості в умовах південного Степу України / В.В. Базалій, О.В. Ларченко, Г.Г. Базалій // Міжвідомчий тематичний науковий вісник “Селекція і насінництво”, 2008.— Вип.96.— С. 361–369.

Резюме

Нині необхідна нова сортова політика, яка направлена на оптимізацію відповідності генетичних особливостей сортів до умов їх вирощування. Використання позитивного ефекту цієї взаємодії у виробничих умовах шляхом проведення сортового складу до конкретних агротехнологічних умов, не викликає допоміжних витрат на інтенсифікацію технологій і сортозміни, але здатне підвищити урожайність в господарствах.

Сейчас необходима новая сортовая политика, которая направлена на оптимизацию соответствия генетических особенностей сортов к условиям их возделывания. Использование положительного эффекта этого взаимодействия в производственных условиях путем проведения сортового состава к конкретным агротехнологическим условиям, не вызывает дополнительных затрат на интенсификацию технологий и сортомены, но способное поднять урожайность в хозяйствах.

A new of high quality policy which is directed on optimization of accordance of genetic features of sorts to the terms of their growing is presently needed. Use of positive effect of this cooperation in production terms by the lead through of high quality composition to the concrete agrarian its terms, does not cause auxiliary charges on intensification of technologies and changing of sorts, but it is able to promote the productivity in agricultural enterprise.

БОРХЕРТ Е.В.¹, КУДРЯВЦЕВ А.М.¹, ОКУНЕВА И.Б.², КОНОВАЛОВ Ф.А.¹, РЕБРИКОВ Д.В.¹

¹ Учреждение Российской Академии Наук Институт общей генетики им. Н.И. Вавилова РАН, Россия, 119991, Москва, ул. Губкина, д.3, ГСП 1, e-mail: sasha1@inbox.ru

² Учреждение Российской академии наук Главный ботанический сад им. Н.В. Цицина РАН, Россия, 127276, Москва, Ботаническая ул., д.4.

ГЕНЕТИЧЕСКОЕ РАЗНООБРАЗИЕ СОРТОВ СИРЕНИ ОБЫКНОВЕННОЙ (*SYRINGA VULGARIS* L.) ПО САЙТАМ ИНТЕГРАЦИИ РЕТРОТРАНСПОЗОНОВ ГРУППЫ *TU1* *SORJA LIKE*

Сирень обыкновенная (*Syringa vulgaris* L.) является широко распространенной декоративной культурой, в мире насчитывается порядка 1700 сортов сирени обыкновенной. Несмотря на это сирень является генетически малоизученным растением.