

БАЗАЛІЙ В.В.,¹ ЛАРЧЕНКО О.В.¹, ЛАВРИНЕНКО Ю.О.², БАЗАЛІЙ Г.Г.²
¹ВНЗ «Херсонський державний аграрний університет» Мінагрополітики України
Україна, 73006, Херсон, вул. Рози Люксембург, 23, e-mail: office@ksau, Kherson.ua
²Інститут землеробства південного регіону УААН
Україна, 73483, Херсон, Наддніпрянське, ІЗПР

АДАПТИВНИЙ ПОТЕНЦІАЛ СОРТІВ ПШЕНИЦІ М'ЯКОЇ ОЗИМОЇ ЗАЛЕЖНО ВІД УМОВ ВИРОЩУВАННЯ

Одним із найважливіших завдань аграрної політики України є суттєве збільшення і стабілізація виробництва зерна. Найвагоміший приріст урожайності озимої пшениці досягається впровадженням у виробництво нових сортів [1,2], збільшення урожайності за їх рахунок визначає і нові етапи сортозмін. В результаті селекційного удосконалення озимої пшениці її генетичний потенціал протягом семи сортозмін зріс у 2,5 рази [3], але він навіть за порівняно оптимальних умов вирощування реалізується лише на 50-60% [4], що пов'язано з проблемами адаптивності сортів.

Неадекватна реакція деяких сортів озимої пшениці на абіотичні чинники доквілля ставить вимогу цілеспрямованого використання їх у виробництві. Навіть зрошення не може створити повністю оптимальні умови на весь період вегетації озимої пшениці, повітряна посуха в несприятливих умовах південного Степу України іноді більш уразлива, ніж ґрунтова. Тому виникла необхідність ідентифікації сортів озимої пшениці за параметрами адаптивного потенціалу, цілеспрямованого їх використання.

Матеріали і методи

Вихідним матеріалом для аналізу були одинадцять сортів озимої пшениці: Херсонська безоста, Дріада 1, Одеська 267, Селянка, Куяльник, Знахідка, Лада одеська, Ніконія, Писанка, Вікторія одеська, Соломія (дворучка). Вони вивчалися при зрошенні і без зрошення у двох різних агрокліматичних зонах. Облікова площа ділянки 25 м², повторність чотирьохкратна. Така кількість агроваріантів створює умови для достатньо точного ранжирування показників адаптивного потенціалу. Ці параметри визначались на основі математичної моделі S.A.Eberhart, W.A.Rassell [5] суттєвість якої визначається в регресивному аналізі залежності урожайності сортів від індексу середовища. Коефіцієнт регресії (b_i) використовується для оцінки екологічної пластичності сорту, для визначення екологічної стабільності (S_{di}) використовували середнє квадратичне відхилення від лінії регресії

Результати та обговорення

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% [6]. 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 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 [7].

Нами зроблена оцінка порівняно нових сортів озимої пшениці і сортів, які достатньо довго знаходяться у виробництві посушливого Степу України. Вивчення їх протягом календарного року в контрастних умовах доквілля, які перевищують за розмахом мінливості урожайності у виробничих умовах, дозволяє підвищити надійність розроблених в дослідженнях рекомендацій.

Оцінка екологічної пластичності найбільш розповсюдженого в південному регіоні сорту Одеська 267 показала, що він має один із самих низьких показників коефіцієнта регресії (табл.1), що поряд з нижчою потенційною урожайністю, порівняно з новими сортами, показує на більш слабку реакцію на поліпшення умов вирощування.

Таблиця 1

Екологічна пластичність сортів озимої пшениці за урожайністю при різних умовах вирощування

Сорт	Коефіцієнт екологічної пластичності (b_i) залежно від умов і року вирощування					
	2006	2007	2008	2006	2007	2008
	зрошення			без зрошення		
Херсонська б/о	1,139	1,090	1,865	1,063	1,198	0,912
Дріада 1	0,910	1,076	0,923	0,812	1,040	0,933
Одеська 267	0,864	0,645	0,846	1,042	0,487	0,896
Селянка	0,943	0,965	1,041	0,984	0,875	1,086
Куяльник	1,864	1,825	1,312	1,143	1,547	1,329
Знахідка	1,645	1,145	1,109	1,114	1,857	1,645
Лада одеська	1,897	1,912	1,956	1,807	1,445	1,624
Ніконія	0,848	1,180	0,989	0,880	1,896	1,096
Писанка	1,890	1,923	1,843	1,896	1,142	1,198
Вікторія одеська	0,945	1,056	0,987	0,912	0,985	1,047
Соломія	0,860	0,683	0,862	0,754	0,423	1,082

Умови вирощування і погодні умови року мали значний вплив на рівень b_i , варіювання цього показника залежно від екологічних чинників відмічено практично в усіх вивчених сортах. У сорту Одеська 267 цей показник варіював від 0,487 до 1,042 за умов без зрошення, при зрошенні він був більш стабільним (0,645-0,864). Сорти озимої пшениці Куяльник, Знахідка, Лада одеська, Писанка мали найвищі показники екологічної пластичності, що поряд з високими показниками урожайності, вказує на ефективність вирощування їх за інтенсивними технологіями. Сорт Дріада 1 мав коефіцієнт пластичності на рівні одиниці і менше (табл.1). Враховуючи високий рівень урожайності цього сорту на високому агрофоні і порівняно низький показник пластичності вказує в першу чергу на більш слабку зниження сортом урожайності при погіршенні умов вирощування. Цей сорт має деяку перевагу над іншими сортами за пізніх строків сівби.

Сорт пшениці дворучка Соломія мав показник екологічної пластичності за роки досліджень і умов вирощування менше одиниці, особливо у 2007 році (0,423), коли цей показник сорту був абсолютним мінімумом серед сучасних сортів, що було слідством пошкодження добре розвинутих рослин (початок виходу в трубку) березневими заморозками. Тому сорт дворучка Соломія рекомендується для вирощування при сівбі ранньою весною або в пізні строки восени по чорному і зайнятому пару, пропашним попередникам.

Показники екологічної стабільності урожайності (S_{di}), як і екологічної пластичності (b_i) мали значну залежність від умов і року вирощування. Найбільш високу екологічну стабільність мали сорти Дріада 1, Куяльник, Ніконія, Вікторія одеська, Знахідка. Низьку екологічну стабільність в несприятливий 2007 рік як при зрошенні, так і без зрошення мали Лада одеська, Писанка, Соломія. Сорт Одеська 267 і Херсонська безоста за рівнем екологічної стабільності дещо поступались сучасним новим сортам озимої пшениці, що вказує на їх кращу пристосованість до створених умов вирощування, вони мають більшу передбаченість результатів при впровадженні різних технологій вирощування. (табл.2).

Таблиця 2

Екологічна стабільність сортів озимої пшениці за урожайністю залежно від умов вирощування

Сорт	Екологічна стабільність ($S^2 d_i$) залежно від умов і року вирощування
------	---

	2006	2007	2008	2006	2007	2008
	зрошення			без зрошення		
Херсонська б/о	18,8	32,4	14,5	16,4	24,8	12,6
Дріада 1	9,8	10,1	6,9	6,8	10,8	9,4
Одеська 267	16,4	24,5	9,8	16,8	16,9	10,7
Селянка	18,4	30,8	16,3	12,4	18,6	12,6
Куяльник	6,8	10,8	9,8	6,4	14,6	9,1
Знахідка	8,9	12,5	10,3	5,6	13,8	10,6
Лада одеська	22,1	32,4	20,1	18,6	26,8	20,1
Ніконія	14,1	18,9	12,4	12,6	18,5	14,4
Писанка	22,1	32,1	20,1	18,3	28,4	14,2
Вікторія одеська	10,2	16,4	14,8	9,6	15,7	10,6
Соломія	10,4	32,4	10,8	16,4	34,6	12,2

Висновки

Вивчення сучасних сортів озимої пшениці показало, що досягнуто значного прогресу в селекції на підвищення параметрів адаптивності. Нові сорти мають перевагу за ступенем використання в сприятливих умовах вирощування (екологічна пластичність) і більш стабільні за врожайністю при мінливості умов вирощування. Необхідно вивчати нові сорти озимої пшениці при комбінованому використанні оптимальних і стресових умов за водозабезпеченістю рослин, це дає можливість повніше оцінити адаптивний потенціал сорту і дати конкретні рекомбінації по його вирощуванню. Впровадження адаптивних систем використання сортів, заснованих на використанні позитивних генотип - середовищних ефектів, дозволить в значній мірі підсилити перевагу нових сортів, зробити виробництво зерна озимої пшениці більш ефективним і конкурентноздатним.

Література

1. Литвиненко М.А. За доброго господарювання пшениця у нас виросте не гірша, ніж в Канаді/ Литвиненко М.А.// Зерно і хліб. -2005.- №4.- С. 39-41.
2. Ситник В.П. Наукове забезпечення виробництва конкурентноспроможного зерна в Україні/ Ситник В.П.// 36 наук. Праць ІЗ УААН. – К., 2004. – С. 5-9.
3. Литвиненко М.А. Теоретичні основи та методи селекції озимої м'якої пшениці на підвищення адаптивного потенціалу для умов Степу України/ Литвиненко М.А.// Автореферат докторської дисертації – К., 2001. – 46 с.
4. Созінов О.О. Нові рубежі в селекції рослин/ Созінов О.О.// Вісник аграрної науки. – 2000. - № 12. – С. 22-24.
5. Eberhart S.A. Stability parameters for comparing varieties/ Eberhart S.A., Russell W.A.// Crop. Sci. – 1966. - №1. – V.6. – P. 36 -40.
6. Кудряшов И.Н. Сорт, как фактор повышения и стабилизации производства зерна озимой пшеницы/ Кудряшов И.Н.// Селекция озимой пшеницы: сб. докл.на науч. – практ. Конференции «Научное наследие академика И.Г.Калиненко». – Зерноград, 2001. – С. 138-144.
7. Власенко В.А. Підвищення продуктивного і адаптивного потенціалів пшениці м'якої озимої/ Власенко В.А., Кочмарський В.С., Коломієць Л.А., Маринка С.М.// Фактори експериментальної еволюції організмів. – К.: Логос, 2008. – Т.5.- С. 25-30.

Резюме

Приведена порівняльна оцінка сортів озимої пшениці останніх двох сортозмін за рівнем їх екологічної стійкості, конкретизовані деякі критерії адаптивної системи оптимізації сортового складу. Вирощування сортів різного ступеню інтенсивності, генетично і біологічно різномірних дозволяє ефективно використати агроекологічний потенціал кожного регіону.

Приведена сравнительная оценка сортов озимой пшеницы последних двух сортосмен по уровню их экологической устойчивости, конкретизированы некоторые критерии адаптивной системы оптимизации сортового состава. Возделывание сортов разного уровня интенсивности, генетически и биологически разнородных позволяет эффективно использовать агроэкологический потенциал каждой зоны.

A comparative study of winter wheat varieties in the last 2 croprotations according to the degree of their ecological resistance is conducted; some criteria of the adaptive system for varietal composition optimization are concretely defined. Cultivation of the cultivars with a different degree of intensity, genetically and biologically heterogeneous, permits to utilize agroecological potential of each area effectively.

ВИРОВЕЦЬ В.Г., ЛАЙКО І.М., СИТНИК В.П., ЩЕРБАНЬ І.І., КИРИЧЕНКО Г.І., ОНУПРІЄНКО Л.Г.

Інститут луб'яних культур УААН,

Україна, 41400, м. Глухів Сумської обл., вул. Терещенків, 45, e-mail: ibc@sm.ukrtel.net

ОДНОРІДНОСТАБІЛЬНА ПОПУЛЯЦІЯ, ЯК СОРТОВА ОЗНАКА СУЧАСНИХ ОДНОДОМНИХ КОНОПЕЛЬ

Коноплі посівні (*Cannabis sativa* L.) є однією з стародавніх луб'яних культур світу, які не втратили своєї популярності і на сьогоднішній день завдяки цінним яkostям волокна і насіння. З часів свідомого землеробства коноплі відомі як дводомна культура, стебло-стій якої складався з двох статевих типів – матірки і плосконі у співвідношенні 1:1. Перші жіночі (фемінізовані), а другі – чоловічі (маскулінізовані) рослини з відповідним габітусом. Жіночі рослини представляють щільне компактне суцвіття з густо усіяними квітками впереміж з недорозвинутими листками. Чоловічі рослини мають розлогу волоть з рідко розміщеними квітками і незначною кількістю листків. Двodomні коноплі – це облігатно перехреснозапилна з допомогою вітру (рідше комах – бджіл) культура, усі особливості будови генеративних і вегетативних органів якої направлені на всіляке виключення самозапилення [1-3].

В господарській діяльності коноплесіючих господарств всіх форм власності із посівів дводомних конопель необхідно вилучати чоловічі рослини, для чого слід затрачувати близько 20-25 людино-днів на гектар, що виливається у дуже значні витрати [4, 5].

Звернення до філогенезу культури, сутність гіпотези якого поділяють більшість дослідників, говорить про те, що сучасні коноплі представляють результат тривалої еволюції рослин з гермафродитними квітками під дією природного добору до роздільностатевих одnodomних з поступовою диференціацією квіток на окремих рослинах, визначаючих їх морфологічні, біологічні і фізіологічні особливості [6]. Таким чином утворилась дводомна форма конопель, здатна відтворювати потомство, найбільш пристосоване до умов оточуючого середовища.

Розвиток біологічної і сільськогосподарської науки позитивно вплинув і на коноплярську галузь, що привело до створення нових високопродуктивних дводомних і одnodomних конопель. Вирішуючи нові виникаючі проблеми суспільства навколо конопель, селекція була використана як засіб боротьби з наркоманією шляхом створення наркотично нейтральних сортів.

Одним із важливих заходів і на сьогоднішній день залишається впровадження у виробництво нових сортів одnodomних конопель, стабільно зберігаючих ознаку одnodomності в процесі репродукування насіння.

Матеріал і методика

Одnodomні коноплі у порівнянні з дводомними представляють порівняно молоду