

Селекційна цінність сортів пшениці ярої в умовах ННЦ Білоцерківського НАУ

Наведено порівняльну оцінку сортів пшениці ярої за масою зерна з головного колоса та довжиною стебла. Зроблено оцінку сортів за розмахом мінливості, коефіцієнтом варіації, гомеостатичністю, селекційною цінністю. Виявлено їх адаптивні властивості за вказаними показниками. Виділено перспективні сорти для залучення в селекційний процес.

Ключові слова: сорт, пшениця яра, продуктивність, адаптивність.

Суть проблеми. На сучасному етапі розвитку сільськогосподарства, за використання нових технологій вирощування зернових культур, значення сорту збереглося. Сорт залишається не тільки важелем підвищення врожайності, але й є фактором, без якого неможливо реалізувати досягнення науки і техніки. У сільськогосподарському виробництві сорт виступає як біологічна система, яку не можна нічим замінити.

За розподілом сортового складу кожний сорт рекомендується для тієї зони (або зон), де він забезпечує найвищу врожайність. Тобто адаптованість сортів зорієнтована на конкретні агроекологічні умови, де їх адаптивні реакції налаштовані на конкретний комплекс факторів зовнішнього середовища [1].

Аналіз стану проблеми. Як показує практика, не всі сорти проявляють себе однаково в одних і тих же умовах їх вирощування, тому і реалізація потенційної продуктивності у різних сортів проходить по-різному. Високопродуктивні сорти виносять із ґрунту велику кількість мінеральних речовин, витрачають багато води, тому такі сорти вимагають високої агротехніки. Якщо таких умов немає, то потенційно більш продуктивний сорт не тільки не дає надбавки, але і може поступатися в урожайності іншому, менш продуктивному і менш вимогливому до умов вирощування сорту. Виходячи з цього необхідний диференційований підхід до підбору сортів. Особливо це важливо в теперішній час, коли багато господарств не можуть забезпечити посіви високими дозами добрив і комплексом захисту рослин. Тому очевидно, що економічно вигідно у господарстві мати різний сортовий склад. Особливу значущість представляє селекція сортів продовольчого призначення, яка відповідає сучасним вимогам інтенсивного с.-г. виробництва. Для їх створення необхідний широкий пошук джерел продуктивності та адаптивності. Дуже важливо, вивчаючи вихідний матеріал, виділити генотипи, які мають високу стійкість до несприятливих чинників довкілля.

Розмах мінливості характеризує стабільність ознаки у конкретного генотипу. Вищою адаптивністю характеризуються сорти з нижчим числовим значенням розмаху мінливості [2].

Тому, метою роботи є оцінка нових сортів пшениці ярої і виявлення селекційного матеріалу з високими продуктивними і адаптивними властивостями.

Результати досліджень: В умовах інтенсифікації

сучасного с.-г. виробництва ріст урожайності пшениці ярої залежить основним чином від підвищення продуктивності колоса за зменшення довжини стебла.

Значення короткостеблості збільшується і тим, що підвищення врожайності проходить за рахунок перерозподілу продуктів фотосинтезу між зерном і соломиною на користь зерна за незмінної врожайності органічної маси.

Вважається, що маса зерна з колоса є найефективнішим засобом підвищення продуктивності рослин пшениці [3].

У наших дослідженнях маса зерна з колоса у сортів змінюється в межах сортового складу і за роками вирощування залежно від погодних умов року. У 2013 р. найбільшу масу зерна мав сорт Героїня (1,33 г), найменшу – Вітка (1,15). У сорту-стандарту Елегія миронівська він був на рівні 1,56 г.

У 2014 р. найбільший показник мав сорт Вітка (1,8 г), найменший – Сперанца (1,45). У сорту-стандарту він був на рівні 2,07 г (рис. 1).

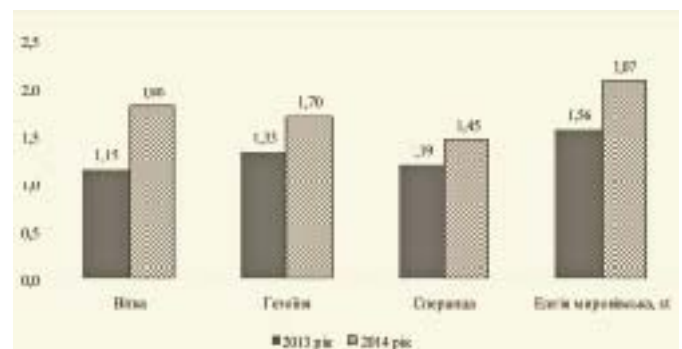


Рис. 1 – Маса зерна у сортів пшениці м'якої ярої, г (БНАУ, 2013, 2014 рр.)

Як бачимо із наведених вище даних в умовах 2014 р. всі без винятку сорти мали вищі показники маси зерна з колоса.

У середньому за два роки маса зерна варіювала від 1,32 г (Сперанца) до 1,51 (Героїня). У сорту-стандарту Елегія миронівська вона складала 1,81 г (табл. 1).

Найбільший розмах мінливості маси зерна у роки досліджень має сорт Вітка – 2 г, найменший сорт Сперанца – 1,5 г. У сорту Героїня розмах мінливості становить 1,8 г, що є на рівні стандарту.

Отже, кращою стабільністю ознаки за показником

Таблиця 1
Варіювання маси зерна у сортів пшениці м'якої ярої, г
(БНАУ, середнє за 2013-2014 рр.)

Сорт	Середнє за два роки	Lim		R
		min	max	
Вітка	1,47 ± 0,08	0,80	2,80	2
Героїня	1,51 ± 0,06	0,90	2,70	1,8
Сперанца	1,32 ± 0,06	0,70	2,20	1,5
Елегія миронівська, st	1,81 ± 0,07	1,20	3,0	1,8

маси зерна з колоса характеризується сорт Сперанца за найнижчого розмаху варіювання, проте цей сорт має найнижчі показники маси зерна з колоса. Варто відмітити сорт Героїня. За високих показників маси зерна з колоса, в нього відмічено середню мінливість за мінімальних значень 0,90 г і максимальних 2,70 г.

За показниками адаптивності варто виділити сорт Героїня, у якого коефіцієнт варіації (5,29 %) вказує на незначну мінливість ознаки за низьких показників дисперсії та високих показників гомеостатичності і селекційної цінності (табл. 2).

Таблиця 2
Статистичні характеристики продуктивності у сортів пшениці м'якої ярої (маса зерна), середнє за два роки

Сорт	Середнє, г	S	V, %	Hom	Sc
Вітка	1,47 ± 0,08	0,15	10,20	14,40	0,61
Героїня	1,51 ± 0,06	0,08	5,29	28,50	0,72
Сперанца	1,32 ± 0,06	0,09	6,81	19,36	0,53
Елегія миронівська, st	1,81 ± 0,07	0,14	7,73	23,40	0,86

Надземна маса рослин – один із компонентів посіву, від якого в значній мірі залежить продуктивність пшениці. Вона віддзеркалює вплив погодних умов, рівень агротехніки тощо на посіви.

Формування висоти рослин відбувається упродовж майже 80% часу усєї тривалості вегетаційного періоду. За даними наукових досліджень [4] прогнозується можливість оцінки адаптивності сортів за висотою рослин точніше аніж за їхньою урожайністю, оскільки перебіг агрокліматичних умов середовища та пригнічений стан розвитку рослин від пошкодження хворобами впливають менше на формування висоти, а проведення точності обліку висоти рослин не обмежується суб'єктивними труднощами. На формування ж зернового урожаю припадає дещо більше часу, негативні біотичні фактори діють більш згубно, об'єктивний облік урожайності може ускладнюватися низкою суб'єктивних факторів [5].

За своєю генетичною природою довжина стебла є кількісною ознакою. У пшениці ярої вона значно впливає на розвиток інших господарсько цінних ознак, якими характеризуються сорти.

Довжина стебла пшениці відіграє важливе значення у формуванні високої стійкості до вилягання, що забезпечує реалізацію репродуктивного потенціалу рослини і запобігає втратам на збиранні врожаю.

У досліджуваних сортів показники довжини стебла варіювали як в межах сортового складу, так і за роками вирощування. Так, у 2013 р. найвищу довжину стебла мав сорт Героїня (99,49 см). Найменшу довжину стебла мав сорт Сперанца (75,52). Середні показники мав сорт-стандарт Елегія миронівська – 83,51 см.

Погодні умови 2014 р. призвели до зниження довжини соломини. Найнижчий показник мав сорт

Сперанца (65,69 см), найвищий – Героїня (81,03). У сорту Елегія миронівська відмічено середні показники – 72,28 см (рис. 2).

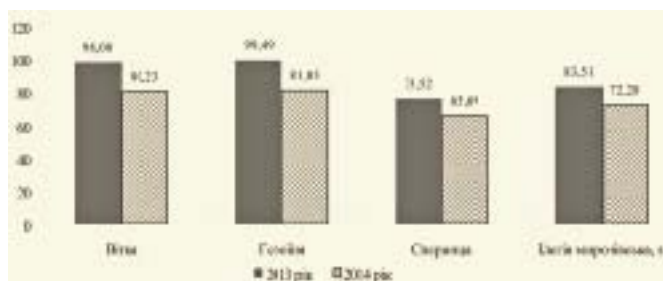


Рис. 2 – Довжина стебла у сортів пшениці м'якої ярої, см
(БНАУ, 2013, 2014 рр.)

У середньому за два роки досліджень найбільшу довжину стебла мав сорт Героїня (90,26 см). Найменша довжина стебла у сорту Сперанца – 70,60 см (табл. 3). Найменший розмах мінливості за даним показником мав сорт Сперанца – 26,9 см. Дещо вищий у сорту Вітка – 39,8 см.

Таблиця 3
Варіювання довжини стебла у сортів пшениці ярої, см
(БНАУ, середнє за 2013-2014 рр.)

Сорт	Середнє за два роки	Lim		R
		min	max	
Вітка	89,11 ± 1,43	67,5	107,3	39,8
Героїня	90,26 ± 1,44	70,0	111,5	41,5
Сперанца	70,60 ± 1,05	56,1	83,0	26,9
Елегія миронівська, st	77,89 ± 0,92	63,0	87,6	24,6

У дослідженнях кращими показниками стабільності ознаки характеризується сорт Сперанца. Мінімальні показники довжини стебла в нього були на рівні 56 см, а максимальні 83 см.

Дослідження показали, що найвищим розмахом мінливості характеризувався сорт Героїня (41,5 см). Мінімальні значення в нього були на рівні 70 см, а максимальні – 111,5 см.

Отже, серед досліджуваних сортів сорт Сперанца має найвищий показник стабільності довжини стебла за найнижчого розмаху варіювання – 26,9 см.

Таким чином, ґрунтово-кліматичні умови місця проведення досліджень не значно вплинули на формування довжини стебла у досліджуваних сортів.

За показниками адаптивності у всіх без винятку сортів спостерігається значний розмах варіювання за високих показників дисперсії. Найвищу гомеостатичність має Вітка (171,3), а найвищою селекційною цінністю характеризуються сорти Героїня і Вітка (68,57 і 67,44 відповідно) (табл. 4).

Таблиця 4
Статистичні характеристики продуктивності у сортів пшениці м'якої ярої (довжина стебла), середнє за два роки

Сорт	Середнє, см	S	V, %	Hom	Sc
Вітка	89,11 ± 1,43	46,34	52,0	171,3	67,44
Героїня	90,26 ± 1,44	88,93	97,9	91,6	68,57
Сперанца	70,60 ± 1,05	51,41	72,81	96,9	55,14
Елегія миронівська, st	77,89 ± 0,92	19,93	25,58	304,4	63,27

Порівняльний аналіз статистичних показників вивчених сортів за масою зерна і довжиною стебла пока-

зує, що сорт Героїня має кращі продуктивні та адаптивні властивості, ніж сорти Вітка і Сперанца.

Висновки:

1. Сорт пшениці ярої Героїня має високі показники маси зерна з головного колосу та має високу селекційну цінність за масою зерна та довжиною соломини.
2. Сорт Героїня може слугувати цінним вихідним матеріалом як донор для створення нових високопродуктивних адаптивних сортів.
3. Вітка, Героїня і Сперанца є перспективними для оптимізації сортименту в господарствах, що забезпечить стабільність виробництва зернової продукції.

Список літератури

1. Тищенко В.Н. Генетические основы адаптивной селекции озимой пшеницы в зоне Лесостепи / В.Н. Тищенко, Н.М. Чекалин – Полтава, 2005. – 271 с.
2. Хангильдин В.В. Гомеостатичность и адаптивность сортов озимой пшеницы / В.В. Хангильдин, Н.А. Литвиненко // Науч.-техн. бюл. ВСГИ. – Одесса, 1981. – Вып. 39. – С. 8 – 14.
3. Пшеница: история, морфология, биология, селекция: монографія / Под ред. Шелепова. – Мироновка, 2009. – 573 с.

4. Дорофеев В.Ф. Проблема полегания пшеницы и пути ее решения / В.Ф. Дорофеев, В.И. Пономарев. – М.: Колос, 1070. – 124 с.

5. Лихочвор В.В. Структура врожаю озимої пшениці: монографія / В.В. Лихочвор. – Львів: Українські технології, 1999. – 200с.

Анотація. Проведена сравнительная оценка сортов яровой пшеницы по массе зерна с главного колоса и длине стебля. Сделано оценку сортов по размаху изменчивости, коэффициенту вариации, гомеостатичности, селекционной ценности. Выявлено их адаптивные свойства по данным показателям. Выделены перспективные сорта для привлечения их в селекционный процесс.

Summary. Comparative evaluation of spring wheat varieties under the weight of grains in the main spike and the length of the stem. Made the assessment of varieties in scale variability, coefficient of variation, homeostatically, breeding value. Revealed their adaptive properties in these indicators. Promising varieties for inclusion in the selection process.

Стаття надійшла до редакції 6 травня 2015 р.