

УДК 633.11:631.52:631.55

МІНЛИВІСТЬ НИЗЬКОРОСЛИХ СОРТІВ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ (*Triticum aestivum* L.) ЗА ВРОЖАЙНИМИ ВЛАСТИВОСТЯМИ

*Г. П. Жемела, доктор сільськогосподарських наук,
А. В. Баган, здобувач, молодший науковий співробітник
Полтавська державна аграрна академія*

Постановка проблеми. Створення сортів пшениці з максимально можливим рівнем продуктивності є кінцевою метою кожного селекціонера. Селекція на збільшення урожайності є

одним з найскладніших завдань, що пов'язано з великою складністю та комплексністю цього завдання.

Аналіз досліджень і публікацій. Урожайність пшениці залежить від різних

її елементів: кількості продуктивних рослин на одиницю площі, кількості зерен у колосі, маси зерен в колосі та маси 1000 зерен. Дещо менший вплив на дану ознаку мають інші показники - висота рослин, довжина колоса, кількість колосків у колосі. Для збільшення урожайності необхідне краще поєднання найбільш високих показників її окремих елементів [1].

Кількісні ознаки характеризують найбільш важливі показники культурних рослин, у тому числі величину і якість врожаю. У той же час у генетичному відношенні вони вивчені ще недостатньо, але інформація цього напрямку має значний обсяг серед досліджень багатьох науковців [2].

Дані ознаки характеризуються значною мінливістю і залежністю від факторів зовнішнього середовища. Їхнє вивчення потребує великого набору даних, які отримують шляхом значних витрат часу і праці [3].

Ознака „врожайність“ інтегрує дію всіх факторів на рослинний організм у період його розвитку, а величина врожаю залежить від продуктивності і стійкості до несприятливих факторів середовища. Під час отримання максимальної врожайності ознаки продуктивності і стійкості повинні підбиратися і регулюватися таким чином, щоб вони найкраще відповідали умовам зовнішнього середовища.

Мінливість урожайності в окремі роки на 60-80% зумовлена погодними умовами, а також вагомим впливом на стійкий ріст урожайності чинників зовнішнього середовища, оптимізувати які за рахунок техногенних засобів не вдається [4]. За великих доз азотних добрив, зрошення, збільшення щільності посіву значно зменшується стійкість рослин пшениці до абіотичних і біотичних факторів. Штучний добір генотипів повинен повною мірою використовувати можливу зміну у фенотиповій структурі популяції під впливом біоценотичних відношень у агроценозі. Так, в умовах загущення стеблостою рослин велика урожайність окремих генотипів може бути зумовлена не тільки їхньою потенційною продуктивністю, а більш за все конкурентною здатністю. Доведено, що в умовах агрофітоценозу потенційна про

дуктивність окремих рослин реалізується тільки на 10-20%. За даними інших науковців, відмінність рослин за конкурентною здатністю зумовлена 50% фенотипічної дисперсії, яка заважає ідентифікувати необхідні біотики за фенотипом [5, 6].

Метою досліджень було встановлення мінливості низькорослих сортів пшениці озимої за ознакою урожайності та елементами продуктивності.

Методика досліджень. Досліджували урожайність та елементи продуктивності (кількість зерен у колосі, маса зерна з колоса і маса 1000 зерен) і довжину колоса протягом 2004-2007 рр. за допомогою варіаційного аналізу експериментальних даних. Матеріалом досліджень були 123 низькорослі сорти пшениці озимої.

Результати досліджень. За роки проведення досліджень у низькорослих сорт. Найменший коефіцієнт варіації спостерігався у 2004 р. (10,1%), а найбільший - у 2006 р. (14,9%). У 2004 р. ознака урожайності варіювала в межах від 5,57 до 8,81 т/га. Цьому сприяли погодні умови, що склалися в період дозрівання і збирання врожаю, а саме тепла, суха погода, яка спостерігалася у другій половині липня. Хоча у кінці червня - на початку липня відмічено понижений температурний режим та надмірна кількість вологи, які сприяли розвитку хвороб та інтенсивному росту бур'янів в даний період. За даними досліджень, найбільша середня урожайність відмічена у 2005 р. (8,68 т/га). Оптимальні умови перезимівлі озимих та суха, тепла, навіть спекотна, погода, що встановилася за даний період, сприяли отриманню урожайності низькорослих сортів пшениці озимої в межах 6,81-11,24 т/га (табл. 1). Внаслідок несприятливих погодних умов, що склалися у 2006 р., середня урожайність була найменшою і становила 4,9 т/га. Причиною цього стали ускладнені умови перезимівлі, пізні відновлення вегетації та різкий перепад теплих і прохолодних періодів навесні, в період вегетації рослин і дозрівання зерна. Тому даний показник мав найменше значення 3,24 т/га, а найбільше значення - 7,98 т/га. У 2007 р. ознака урожайності була дещо більшою і

варіювала в межах 4,47-8,81 т/га. Такий рівень урожайності пояснюється холодною, із заморозками весною та жаркою із рясними опадами погодою, що склалася в період досягання зерна пшениці.

Таблиця 1

Мінливість урожайності (т/га) низькорослих сортів пшениці озимої залежно від років вирощування

Рік	$\bar{X} \pm S_x$	Min	Max	S^2	S	V, %
2004	7,22±0,07	5,57	8,81	0,53	0,73	10,1
2005	8,68±0,09	6,81	11,24	0,95	0,98	11,3
2006	4,90±0,07	3,24	7,98	0,53	0,73	14,9
2007	6,49±0,08	4,47	8,81	0,73	0,86	13,3
Середнє	6,82±0,08	5,00	9,21	0,68	0,82	12,4

За результатами досліджень у низькорослих сортів пшениці довжина колоса варіювала в роки досліджень в межах 6,8 - 11,7 см. Коефіцієнт варіації становив 8,4 - 8,8%. У середньому за роки досліджень найбільше значення довжини колоса відмічено у 2005 р. (8,9 см) (табл. 2).

У 2004 і 2006 рр. низькорослі сорти мали найменшу довжину колоса (8,5 см), що пояснюється несприятливими погодними умовами, які склалися в період росту і розвитку рослин пшениці.

Показник кількості зерен у колосі у сортів за роки досліджень знаходився в межах 24 - 50 шт. Найменший коефіцієнт варіації відмічено у 2007 р. (13,6%), а найбільший - у 2004 р. (16,5%). Дана ознака за роками варіювала аналогічно показникові довжини колоса, що пояснюється залежністю між цими ознаками. Так, у 2005 і 2007 рр. низькорослі сорти мали більше значення даного показника (відповідно 37,0 і 37,6 шт.), а у 2004 і 2006 рр. - меншу кількість зерен у колосі (відповідно 34,7 і 34,0 шт.).

Таблиця 2

Мінливість довжини колоса та елементів продуктивності низькорослих сортів пшениці озимої залежно від років

Рік	$\bar{X} \pm S_x$	Min	Max	S^2	S	v, %
Довжина колоса, см						
2004	8,5±0,07	6,9	11,5	0,51	0,72	8,5
2005	8,9±0,07	7,0	11,2	0,61	0,78	8,8
2006	8,5±0,07	6,8	11,2	0,53	0,73	8,6
2007	8,8±0,07	7,2	11,7	0,54	0,74	8,4
Середнє	8,7±0,07	7,0	11,4	0,55	0,74	8,5
Кількість зерен у колосі, шт.						
2004	34,7±0,52	24	48	32,9	5,73	16,5
2005	37,0±0,50	26	50	30,7	5,54	15,0
2006	34,0±0,48	24	46	27,9	5,28	15,5
2007	37,6±0,46	27	50	26,1	5,11	13,6
Середнє	35,8±0,49	25	49	29,4	5,42	15,1
Маса зерна з колоса, г						
2004	1,5±0,02	0,9	2,2	0,07	0,27	18,1
2005	1,6±0,02	1,1	2,3	0,08	0,28	17,4
2006	1,5±0,02	1,0	2,3	0,06	0,25	16,9
2007	1,7±0,02	1,3	2,4	0,06	0,24	14,0
Середнє	1,6±0,02	1,1	2,3	0,07	0,26	16,5
2004	43,8±0,3	33,8	62,8	15,0	3,9	8,9
2005	46,3±0,4	36,8	69,8	27,9	5,3	11,4
2006	39,6±0,3	30,4	60,2	18,8	4,31	10,9

Рік	$\bar{X} \pm S_x$	Min	Max	S^2	S	V, %
Маса 1000 зерен, г						
2007	42,9±0,3	33,4	62,4	17,1	4,1	9,6
Середнє	43,2±0,3	33,6	63,8	19,7	4,4	10,2

Ознака маси зерна з колоса у низькорослих сортів становила за роки вивчення 0,9-2,4 г, а коефіцієнт варіації знаходився у межах від 14,0% (2007 р.) до 18,1% (2004р.). Найбільша маса зерна з колоса за середніми даними відмічена у 2007 р. (1,7 г). Цьому сприяли погодні умови, а саме - тепла, суха весна з періодичним випаданням опадів та сприятливі умови збирання врожаю. Найменший показник (1,5 г) спостерігався у 2004 і 2006 рр. Так, менша маса зерна з колоса пояснюється тим, що у квітні 2004 р. озимі призупинили свій розвиток внаслідок зниження температурного режиму, а у 2006 р. відмічено пізні відновлення вегетації озимих та суху, прохолодну погоду в кінці весни. Також у 2004 і 2006 рр. спостерігалася у період досягання і збирання врожаю спекотна погода з надмірною кількістю опадів, що викликала розвиток хвороб та інтенсивний ріст бур'янів. Крім того, відмічено пряму залежність варіювання маси зерна з колоса за роками з ознакою кількості зерен у колосі.

Маса 1000 зерен варіювала від 30,4 до 69,8 г. Коефіцієнт варіації за роками становив 8,9 - 11,4%. У даній ознаки спостерігається пряма залежність з показником урожайності. Так, найбільша маса 1000 зерен за середніми даними відмічена у 2005 р. (46,3 г), а найменша - у 2006 р. (39,6 г).

Висновки. 1. У низькорослих сортів пшениці озимої за ознакою урожайності відмічено незначне варіювання ($V=12,4\%$), що дозволяє проводити добір генотипів у даному напрямі.

2. Ефективний добір високопродуктивних генотипів пшениці озимої можна вести у низькорослих сортів за довжиною колоса і масою 1000 зерен (відповідно $V=8,5\%$ і $V=10,2\%$). Добір буде знижуватися за такими ознаками як кількість зерен у колосі та маса зерна з колоса (відповідно $V=15,1\%$ і $V=16,5\%$).

Використана література:

1. Лелли, Я. Селекция пшеницы: теория и практика. / Я. Лелли. // Пер. с англ. - М.: Колос, 1980. - 384 с.
2. Базалій, В. В. Принципи адаптивної селекції пшениці озимої в зоні південного Степу. / В. В. Базалій. - Херсон: Айлант, 2004. - 244 с.
3. Мазер, К. Биометрическая генетика. / К. Мазер, Д. Джинкс. - М: Мир, 1985.-463 с.
4. Жученко, А. А. Адаптивный потенциал культурных растений. / А. А. Жученко;. - Кишинев: Штиинца, 1988. - 767 с.
5. Собко, Т. А. Анализ генотипической структуры возделываемых в Украине сортов пшеницы мягкой с использованием генетических маркеров. / Т. А. Собко, А. А. Созинов. // Цитология и генетика. - 1999. - Т. 33, № 5. - С. 30- 41.
6. Duvick, D. N. Genetic Diversity in Major Far Crops on the Farm and in Reserve. / D. N. Duvick. - Econ. bot. - Vol. 38. - № 2. - P. 161-178.

УДК 633.11:631.52:631.55 Жемела Г. П., Баган А. В. Мінливість низькорослих сортів пшениці озимої (*Triticum aestivum* L.) за врожайними властивостями. // Сортовивчення та охорона прав на сорти рослин. - К., 2009. - № 1 (9).

Досліджено мінливість низькорослих сортів пшениці озимої за урожайністю і елементами продуктивності залежно від років вирощування. Виділено ознаки для проведення ефективного добору високопродуктивних генотипів пшениці озимої.

Ключові слова: пшениця озима, урожайність, елементи продуктивності, мінливість, добір, коефіцієнт варіації.

УДК 633.11:631.52:631.55 Жемела Г. П., Баган А. В. Изменчивость низкорослых сортов пшеницы озимой по урожайным свойствам. // Сортовивчення

та охорона прав на сорти рослин. - К., 2009. - № 1 (9).

Исследовано изменчивость низкорослых сортов пшеницы озимой (*Triticum aestivum* L.) по урожайности и элементам продуктивности в зависимости от годов выращивания. Выделены признаки для проведения эффективного отбора высокопродуктивных генотипов пшеницы озимой.

УДК 633.11:631.52:631.55

G. Zhemela, A. Bagan Changeability of low

winter wheat sorts according (*Triticum aestivum* L.) to high-yielding properties. // Сортовивчення та охорона прав на сорти рослин. - К., 2009. - № 1 (9).

Changeability of low winter wheat sorts according to high-yielding properties and elements of productivity depending on years of growing has been investigated. Characteristics for effective selection of high quality. genotypes of winter wheat have been singled out.