

ПОКАЗАТЕЛИ АДАПТИВНОСТИ И СТАБИЛЬНОСТИ СОРТОВ ЯРОВОЙ МЯГКОЙ ПШЕНИЦЫ В РАЗЛИЧНЫХ СРЕДОВЫХ УСЛОВИЯХ

С.В. Жаркова, д-р с.-х. наук, доцент

Е.И. Дворникова, аспирант

Алтайский государственный аграрный университет
(Россия, г. Барнаул)

DOI: 10.24411/2500-1000-2020-10233

Аннотация. Результаты исследования сортов яровой мягкой пшеницы показали, что параметры адаптивности и стабильности сортов среднепоздней группы различаются по величине и силе проявления. В среднем по зонам исследования по параметрам адаптивности и стабильности выделены сорта Алтайская 105, Омская 28, Тобольская – эти сорта обладают высокими показателями параметров: X_i , OAC_i , SAC_i , CCG_i в зависимости от сред испытания.

Ключевые слова: яровая пшеница, адаптивность, стабильность, урожайность, сорт, среда.

Увеличение темпов роста сельскохозяйственного производства требует внедрения новых агротехнологий. Один из основных элементов таких технологических разработок – это сорт. Требования к качественным составляющим новых сортов ежегодно возрастают. Создание сорта процесс трудоёмкий и длительный, ускорению получения высокоурожайных сортов во многом способствует эффективность отбора материала на различных этапах селекционного процесса [1, 2]. Необходимость создания сортов с высокими показателями адаптивности, способных сохранять жизнеспособность, формировать плоды и семена в различных средовых условиях очень важно для сельхозпроизводителей и селекция в этом процессе играет ведущую роль.

Эффективность возделывания любой культуры, в том числе и яровой мягкой пшеницы, сдерживают сложные природно-климатические условия Сибирского региона, они диктуют свои условия для создания экологически пластичных сортов, которые независимо от среды их производства, абиотических стрессоров могли бы давать высокие стабильные урожаи [1, 2, 3].

Цель нашего исследования – провести оценку сортов яровой мягкой пшеницы по показателям адаптивности и стабильности в условиях Алтайского края для их даль-

нейшего использования в селекционной работе.

Условия, методы и объекты исследований. Экологическое сортоиспытание провели в 12 средах: в 2014-2017 гг. в трёх различающихся по экологическим условиям зонам на территории Алтайского края: Приобская зона (Барнаул), Приалтайская зона (Краснощёково), Присалаирская зона (Кытманово).

Работу вели, руководствуясь методическими указаниями [4-7].

В качестве объектов исследования были взяты 5 сортов яровой мягкой пшеницы среднепоздней группы спелости: Алтайская 105 – стандарт, Апасовка, Баганская 95, Омская 28, Тобольская. Площадь учетной делянки – 5 м². Повторность 4-х кратная. Предшественник – зерновые культуры. Норма высева 5 млн. всхожих семян/га (500 шт/м²). Посев проводили вручную. Срок посева – конец 2-й – начало 3-й декада мая. В период вегетации растений проводили фенологические наблюдения, учет взошедших и сохранившихся к уборке растений, биометрические измерения и качество полученного зерна. Провели статистическую обработку данных и сделали расчёт показателей адаптивности и стабильности сортов по урожайности по методике Кильчевского А.В., Хотылёвой Л.В. [6]. По этой методике определили показатели генотипов: X_i – среднее значе-

ние признака, OAC_i – общая адаптивная способность и CAC_i – специфическая адаптивная способность, Sg_i – относительная стабильность генотипа, bi – коэффициент регрессии, CCG_i – селекционная ценность генотипа.

Результаты исследований показали, что для сортов среднепоздней группы наиболее продуктивной была экологическая среда Барнаула (таблица). Максимальный коэффициент продуктивности X_i сложился у сорта Омская 28. В условиях Кытманово и Краснощёково продуктивность среды была ниже среды Барнаула, максимальный показатель продуктивности в обеих средах показал сорт Тобольская.

Высокий параметр общей адаптивной способности (OAC_i) показали сорт Омская 28 (0,12) и Тобольская (0,08) в условиях среды Барнаула и сорта Тобольская и Алтайская 105 в средах Кытманово и Краснощёково, соответственно 0,20; 0,12 и 0,38; 0,03. Эти сорта в данных средовых

условиях будут всегда обеспечивать стабильно высокую урожайность.

Для сред с экстремальными климатическими условиями следует использовать в производстве сорта с высоким значением параметра «специфическая адаптивная способность», такие сорта наиболее устойчивы и стабильны в таких условиях. К сортам с высокими параметрами CAC_i в наших исследованиях следует отнести сорт Тобольская, который показал высокое значение CAC_i во всех средах испытания (Барнаул – 0,28; Кытманово – 0,65; Краснощёково – 0,34), Алтайская 105 с высоким показателем CAC_i в Кытманово и Краснощёков – 0,38.

Параметры относительной стабильности генотипа (Sg_i) в средах Кытманово и Краснощёково у всех сортов высокие, в условиях Барнаула среднее значение Sg_i по признаку «урожайность» средняя у сортов Алтайская 105 (16,29), Баганская 95 (19,72) и Омская 28 (19,77).

Таблица. Параметры адаптивной способности и стабильности сортов яровой мягкой пшеницы, среднепоздняя группа спелости по признаку «урожайность» (2014-2017 годы)

Образец	X_i , г	OAC_i	CAC_i	Sg_i	bi	CCG_i
Барнаул						
Алтайская 105, st	2,00	-0,03	0,11	16,29	0,78	1,21
Апасовка	2,07	0,04	0,21	21,98	1,10	0,96
Баганская 95	1,82	-0,20	0,13	19,72	0,83	0,95
Омская 28	2,15	0,12	0,18	19,77	0,98	1,12
Тобольская	2,10	0,08	0,28	25,34	1,31	0,81
Кытманово						
Алтайская 105, st	1,51	0,12	0,38	40,84	0,99	0,81
Апасовка	1,16	-0,23	0,24	42,50	0,77	0,60
Баганская 95	1,37	-0,02	0,34	42,64	0,96	0,71
Омская 28	1,33	-0,06	0,35	44,80	0,97	0,66
Тобольская	1,59	0,20	0,65	50,79	1,31	0,68
Краснощёково						
Алтайская 105, st	1,32	0,03	0,38	46,44	1,25	0,60
Апасовка	1,13	-0,16	0,30	48,69	1,10	0,48
Баганская 95	1,13	-0,16	0,20	39,25	0,91	0,51
Омская 28	1,19	-0,10	0,26	42,54	1,04	0,59
Тобольская	1,67	0,38	0,34	34,83	0,70	0,98

По параметру селекционная ценность генотипа (CCG_i) в условиях Краснощёково следует отметить сорт Тобольская (0,98), в условиях Кытманово сорт Алтайская 105 (0,81), в условиях Барнаула по этому показателю можно отметить все сорта, максимальное значение признака в среде Барнаула у сорта Алтайская 105 (1,21).

Заключение. Из группы среднеспоздних сортов по параметрам адаптивности и стабильности выделены сорта Алтайская 105, Омская 28, Тобольская эти сорта обладают высокими показателями параметров: X_i , OAC_i , CAC_i , CCG_i в зависимости от сред испытания.

Библиографический список

1. *Стрижова Ф.М.* Оценка адаптивных свойств яровой пшеницы с использованием статистических методов. – Барнаул: Изд-во АГАУ, 2005. – 152 с.
2. *Зыкин В.А.* Селекция яровой пшеницы на адаптивность // Генетические ресурсы и селекция растений на устойчивость к стрессу: Тез. докл. Сиб.-Швед, симпоз. – Новосибирск, 1992. – С. 21-22.
3. *Дворникова Е.И.* Урожайность сортов яровой мягкой пшеницы в зависимости от агрометеорологических условий возделывания / Е.И. Дворникова, С.В. Жаркова, А.В. Нечаева // Вестник Алтайского государственного университета. – 2019. – №6 (176). – С. 5-10.
4. *Доспехов Б.А.* Методика полевого опыта. – 5-изд. – М.: Агропромиздат, 1985. – 351 с.
5. *Методика государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур.* – М., 1985. – 269 с.
6. *Кильчевский А.В.* Генотип и среда в селекции растений / А.В. Кильчевский, Л.В. Хотылева. – Минск: Наука и техника, 1989. – 190 с.
7. *Зыкин В.А., Белан И.А., Юсов В.С., Корнева С.П.* Методика расчета параметров экологической пластичности сельскохозяйственных растений по дисциплине «Экологическая генетика». – Омск, 2008. – 36 с.

INDICATORS OF ADAPTABILITY AND STABILITY OF SPRING SOFT WHEAT VARIETIES IN VARIOUS ENVIRONMENTAL CONDITIONS

S.V. Zharkova, *Doctor of Agricultural Sciences, Professor*

Y.I. Dvornikova, *Graduate Student*

Altai State Agricultural University

(Russia, Barnaul)

Abstract. *The results of the study of spring soft wheat varieties showed that the parameters of adaptability and stability of varieties of the middle-late group differ in size and strength of manifestation. On average, Altayskaya 105, Omsk 28, and Tobolsk varieties were identified in the study zones for adaptability and stability parameters. These varieties have high parameters: Xi, OACi, CACi, and Scgi, depending on the test environment.*

Keywords: *spring wheat, adaptability, stability, yield, variety, environment.*