

УДК 633.11«324»:631.526(571.63)

DOI 10.30679/2587-9847-2020-29-107-111

РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ ОЗИМОЙ МЯГКОЙ ПШЕНИЦЫ В ПРИМОРСКОМ КРАЕ

Богдан П.М., канд. с.-х. наук, старший научный сотрудник

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Федеральный научный центр агробиотехнологий Дальнего Востока им. А.К. Чайки» (Приморский край)

Реферат. В статье представлены результаты изучения сортов озимой мягкой пшеницы различного происхождения в условиях Приморского края. На основе полевых опытов и лабораторной оценки выделены зимостойкие и урожайные сорта, которые рекомендуются для возделывания в условиях края. С использованием выделенных сортов-источников основных хозяйственно ценных признаков, получены новые перспективные сорта яровой мягкой пшеницы.

Ключевые слова: озимая пшеница, зимостойкость, урожайность, хозяйственно-ценные признаки, сорта, селекция.

Abstract. The article presents the results of studying varieties of soft winter wheat of various origins in the conditions of Primorsky Krai. On the basis of field tests and laboratory evaluation, productive and winter-hardy varieties that are recommended for cultivation in the region have been identified. Using the selected source varieties of the main economically valuable traits, new promising varieties of soft spring wheat were obtained.

Key words: winter wheat, winter-hardy, productivity, economically valuable traits, varieties, selection.

Введение: Повышение урожайности и увеличение валовых сборов зерна – одна из основных задач, стоящих перед АПК Российской Федерации, в решении которой огромная роль принадлежит озимой пшенице [1, 2]. Интерес к озимым культурам обусловлен их значительным преимуществом перед яровыми, как по потенциалу продуктивности, так и более ранним срокам созревания. Они лучше используют природные почвенно-климатические ресурсы, включая осеннее и ранневесеннее тепло и влагу [3].

Зерно озимой пшеницы содержит большое количество клейковинных белков, а также других ценных веществ, поэтому ее широко применяют в продовольственных целях: для производства крупы, макаронных изделий, в хлебопечении и кондитерской промышленности [4-6].

Несмотря на огромное продовольственное и хозяйственно-экономическое значение, озимая пшеница недостаточно распространена в Приморском крае, где площадь ее посевов составляет не более 2 тыс. га. Сдерживающим фактором широкого ее распространения является частая гибель посевов из-за малоснежных зим и отсутствие сортов, обладающих высокой устойчивостью к стрессовым условиям перезимовки [7,8].

В связи с высоким риском возделывания озимой пшеницы в условиях региона, устойчивое производство зерна пшеницы может быть обеспечено, главным образом, за счет яровой с высоким биологическим потенциалом. При этом многие селекционеры считают, что целесообразность привлечения в селекцию яровой пшеницы озимых форм обусловлена их более высокой продуктивностью и набором ценных селекционно-хозяйственных признаков.

В связи с этим, целью исследований являлось изучение сортов озимой мягкой пшеницы различного происхождения, выделение наиболее зимостойких и

высокопродуктивных для возделывания в условиях Приморского края, а также для использования в селекции.

Объекты и методы исследований: Исследования проведены в лаборатории селекции зерновых и крупяных культур ФГБНУ «ФНЦ агробиотехнологий Дальнего Востока им. А.К. Чайки» в 2009-2019 гг. Объектом исследований являлись 103 сорта озимой мягкой пшеницы селекции ФГБНУ «Омский аграрный научный центр», ФГБНУ «Федеральный исследовательский центр «Немчиновка», ФГБНУ «Национальный центр зерна им. П.П. Лукьяненко», ФГБНУ «Аграрный научный центр «Донской», ООО Научно-производственный центр «Селекция» и других учреждений.

Срок посева I декада сентября, предшественник многолетние травы, норма высева 5,5 млн. всхожих зерен на 1 га. Площадь учетной делянки в экологическом испытании 10 м² в 3-5-ти кратной повторности. Посев проводили сеялкой СКС-6-10. Полевую оценку перезимовки проводили глазомерно. Урожайность определялась по общей массе зерна с делянки с учетом физической чистоты и кондиционной влажности.

Фенологические наблюдения и учеты проводились по методикам Государственного сортоиспытания [9], ВИР [10], статистическая обработка урожайных данных – по методике Б.А. Доспехова [11].

Опыление проводилось твелл-методом на 3-4-ый день после кастрации материнских растений [12]. Для совмещения цветения озимых и яровых сортов пшеницы, семена озимых сортов перед высадкой в поле подвергались яровизации следующим образом: в стерильном влажном песке семена выдерживались 1-2 суток при температуре 18-20 °С, после этого растильни с набухшими семенами или проростками величиной 0,3-0,5 мм помещались в камеру с температурой 0 - (-2 °С) на 35-40 дней. По истечении времени, проростки, длина которых за этот срок увеличилась до 3-4 см (10-15 апреля) высаживались на участке гибридизации.

Обсуждение результатов. Одним из важнейших критериев ценности сортов озимой мягкой пшеницы является их урожайность. В наших исследованиях средняя урожайность изучаемых сортов варьировала от 2,0 до 4,7 т/га, наибольшая отмечена у сортов: Омская озимая – 4,2 т/га, Соратница – 4,6 т/га, Москвич – 4,3 т/га, Московская 39 – 4,6 т/га, Московская 56 – 4,7 т/га, Скипетр – 4,5 т/га, Альбина 45 – 4,3 т /га, выживаемость которых колебалась от 71,3% до 92,7%(таблица 1).

Таблица 1 – Урожайность и выживаемость сортов озимой мягкой пшеницы в экологическом испытании 2009-2014 гг.

Сорт	Происхождение	Урожайность, т/га	Выживаемость, %
Омская озимая	ФГБНУ «Омский аграрный научный центр»	4,2	92,7
Соратница	ФГБНУ «Национальный центр зерна им. П.П. Лукьяненко»	4,6	76,9
Москвич	-//-	4,2	71,3
Московская 39	ФГБНУ «ФИЦ «Немчиновка»	4,6	88,9
Московская 56	-//-	4,7	84,9
Скипетр	Московская обл.	4,5	75,4
Альбина 45	ФГБНУ «Уральский федеральный аграрный НИЦ Уральского отделения РАН»	4,3	86,7
НСР _(0,95)		0,3	—

Выделенные по урожайности и зимостойкости сорта были рекомендованы для испытания в Государственную комиссию по испытанию и охране селекционных достижений Российской Федерации по 12 Дальневосточному региону, в результате которых на сорта Омская озимая, Московская 39 и Скипетр была расширена зона допуска.

Обновление генетического материала за счет использования новых исходных форм лежит в основе селекции любой сельскохозяйственной культуры. Для эффективного создания конкурентоспособных сортов необходимо располагать генетически разнообразным и комплексно изученным исходным материалом [13].

В селекции на повышение урожайности исходным моментом является проведение анализа структуры урожая по всем ее элементам, что позволяет использовать научно-обоснованный подбор родительских пар при скрещивании.

За годы исследований выделены сорта-источники озимой мягкой пшеницы, обладающие комплексом хозяйственно ценных признаков, которые используются в селекции яровой: Вита, Кума, Спартанка, Олимпия, Грация, Память, Зимтра, Зимница, Дмитрий, Спатрак, Зерноградка Вершиа, Немчиновская 57, Вояж, Волжская 100, Волжская 16 (таблица 2).

Таблица 2 – Сорта-источники озимой мягкой пшеницы

Сорт	Оригинатор	Высота растений, см	Кустистость, шт.	Число зерен, шт.	Масса 1000 зерен, г	Масса зерна, г	
						колоса	растения
1	2	3	4	5	6	7	8
Омская озимая (st)	ФГБНУ «Омский аграрный научный центр»	108,1	2,4	25,3	34,6	0,97	2,50
Вита	ФГБНУ «Национальный центр зерна им. П.П. Лукьяненко»	79,0	3,2	34,8	42,4	1,47	3,44
Кума	-//-	76,0	3,3	30,8	38,8	1,37	3,27
Спартанка	-//-	77,0	3,2	30,5	41,6	1,38	2,96
Олимпия	-//-	84,1	3,1	31,2	41,5	1,31	2,98
Грация	-//-	79,3	3,5	37,4	38,7	1,41	3,22
Память	-//-	83,2	3,3	35,6	42,4	1,37	3,34
Зимтра	-//-	75,7	3,0	35,7	39,5	1,31	3,12
Зимница	-//-	78,1	3,3	37,5	41,4	1,52	3,58
Дмитрий	-//-	68,2	3,0	40,2	43,6	1,39	3,42

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8
Вершина	-//-	89,4	3,3	37,2	39,4	1,38	3,11
Немчиновская 57	ФГБНУ «ФИЦ «Немчиновка»	87,4	3,5	33,3	44,8	1,57	3,09
Вояж	ФГБНУ «Аграрный научный центр «Донской»	94,2	3,6	35,1	44,1	1,43	3,20
Спартак	-//-	80,7	3,3	30,1	40,5	1,32	3,10
Зерноградка 11	-//-	79,6	3,3	33,8	42,5	1,42	3,27
Волжская 100	ООО Научно- производственный центр «Селекция»	97,0	3,5	33,7	43,9	1,81	3,50
Волжская 16	-//-	95,2	3,6	34,5	39,4	1,36	3,74
НСР _(0,95)	—	10,8	0,5	4,2	2,4	0,25	0,40

В результате селекционного процесса с участием выделенных сортов-источников озимой мягкой пшеницы получены высокопродуктивные сорта яровой, обеспечивающие прибавку к стандарту Приморская 39 на уровне 10%: Приморская 222 (Спартанка х Приморская 39), Приморская 235 (Приморская 50 х Кума), Приморская 239 (Олимпия х Ken Hong 14) (таблица 3).

Таблица 3 – Характеристика перспективных сортов яровой мягкой пшеницы по основным селекционно-хозяйственным признакам, 2018-2019 гг.

Сорт	Комбинация скрещивания	Высота растений, см	Продуктивная кустистость, шт.	Число зерен в колосе, шт.	Масса зерна с растения, г	Масса 1000 зерен, г	Устойчивость к полеганию, балл	Урожайность, т/га
Приморская 39 (st)	трансформация озимого сорта пшеницы Ильичевка в яровую форму	115,0	1,2	28,8	1,2	34,6	7	3,7
Приморская 222	Спартанка х Приморская 39	87,9	1,5	26,0	1,2	36,8	9	4,1
Приморская 235	Приморская 50 х Кума	95,0	1,3	26,6	1,5	43,0	9	4,1
Приморская 239	Олимпия х Ken Hong 14	74,1	1,6	28,0	1,3	37,8	9	3,9
НСР ₀₅		8,0	0,1	3,0	0,1	3,0	—	0,2

Выводы. Таким образом, увеличение производства зерна в Приморском крае может быть успешно решено путем внедрения в производство урожайных и зимостойких сортов озимой пшеницы: Омская озимая, Московская 39 и Скипетр. В селекционной работе рекомендуется использовать выделенные сорта-источники по основным хозяйственно ценным признакам (Вита, Кума, Спартанка, Олимпия, Грация, Память, Зимтра, Зимнца и др.), с участием которых получены новые перспективные сорта яровой мягкой пшеницы: Приморская 222, Приморская 235 и Приморская 239.

Литература

- 1 Жученко А.А. Ресурсный потенциал производства зерна в России (теория и практика). М.: Агрорус, 2004. 1110 с.
- 2 Некрасова О.А. Изменчивость и наследование ряда количественных признаков мягкой озимой пшеницы в условиях Ростовской области : дис. ... канд. с.-х. наук. зерноград, 2016. 152 с.
- 3 Озимая рожь : селекция и семеноводство, технология и переработка : материалы Всерос. науч.-практ. конф. Екатеринбург, 2012. 174 с.
- 4 Золотухин А.И. Приемы основной обработки почвы, как основа экономической эффективности производства зерна зимой пшеницы в Орловской области // Генетические ресурсы растений – основа селекции и семеноводства в развитии органического сельского хозяйства : материалы всерос. науч.-практич. конф. Орел. : ОрелГАУ, 2018. С. 116-121.
- 5 Золотухин А.И., Потаракин С.В. Техничко-экономическое обоснование различных способов основной обработки почвы под озимую пшеницу в условиях Орловской области // Вестник аграрной науки. 2018. № 3 (72) С. 36-42.
- 6 Коломейченко В.В. Растениеводство. М. : Агробизнесцентр, 2007. 600 с.
- 7 Единая межведомственная информационно-статистическая система [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.fedstat.ru>. (дата обращения 15.08.2020 г.).
- 8 Моисеенко Л.М., Клыков А.Г., Калантаевская О.Г., Богдан П.М. Изучение инорайонных сортов озимой пшеницы в Приморском крае // Вестн. Россельхозакадемии. 2012. № 6. С. 23-27.
- 9 Методика государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур. Вып. 2: Зерновые, крупяные, зернобобовые, кукуруза и кормовые культуры. М., 1989. 194 с.
- 10 Методические указания по изучению мировой коллекции пшеницы / сост. М.И. Руденко, И.П. Шитова ; ВАСХНИЛ, ВНИИЗР. Л., 1973. 33 с
- 11 Доспехов Б.А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований). М. : Альянс. 2014. 351 с.
- 12 Эффективный метод опыления зерновых культур : метод. указания / сост. А.Ф. Мережко, Л.М. Эзрохин, А.Е. Юдин ; ВНИИР. Л. : ВИР, 1973. 11 с.
- 13 Пономарева М.Л., Пономарев С.Н., Маннапова Г.С. Исходный материал для селекции озимой ржи (*Secale cereale* L.) // Вестн. КрасГАУ. 2018. № 3. С.19-24.