

Продуктивная высококачественная озимая мягкая пшеница универсального типа Паритет

*В.И. Ковтун, д.с.-х.н., Л.Н. Ковтун, к.с.-х.н.,
ФГБНУ Ставропольский НИИСХ*

Озимая пшеница — важная продовольственная и стратегическая культура России, занимающая значительный удельный вес в структуре зернового клина страны. Основные регионы возделывания этой культуры — юг и юго-восток Российской Федерации. Здесь ежегодно озимая пшеница высевается на площади около 10–12 млн га. В Ставропольском крае посевная площадь её по разным предшественникам составляет 1,9–2,1 млн га.

Дальнейшее увеличение производства зерна немислимо без широкого и всестороннего использования новейших достижений науки. Ведущая роль, несомненно, принадлежит селекции, новым сортам и технологиям их возделывания.

Считается, что в перспективе увеличение урожайности и других важнейших хозяйственно ценных признаков и свойств озимой пшеницы будет идти через повышение устойчивости сортов к стрессовым факторам, а также к болезням и вредителям.

В настоящее время достигнуты значительные успехи в увеличении урожайности, в основном благодаря повышению устойчивости растений к полеганию. Новые сорта выдерживают высокую густоту стояния растений, способствующую увеличению репродуктивной части растений по отношению к вегетативной [1]. Так, новые мексиканские короткостебельные, устойчивые к полеганию сорта яровой пшеницы, созданные в начале 50-х гг. XX столетия, позволили в течение 20 лет повысить урожайность пшеницы в Мексике в 4 раза [2].

Высокопродуктивный сорт должен отвечать трём основным условиям: 1) успешно противостоять воздействию неблагоприятных факторов среды; 2) с максимальной эффективностью использовать благоприятные условия среды; 3) стабильно сохранять высокую продуктивность в условиях производства.

Пшеница является одним из главных поставщиков энергии для человека. Съедая 500 г хлеба, он пополняет около половины своего энергетического баланса. Пшеница служит одним из важнейших источников белка, витаминов В₁ (тиамина), В₂ (рибофлавина), В₃ (пантотената), РР (никотиновой кислоты), а также соединений фосфора и железа.

Создание новых сортов озимой пшеницы с высоким качеством зерна — это один из основных путей повышения эффективности сельскохозяйственного производства.

Проблема сочетания высокого урожая с высоким качеством зерна продолжает оставаться одной из самых важных задач при создании новых сортов озимой мягкой пшеницы. Качество зерна, как и большинство хозяйственно ценных и адаптивно-значимых признаков, контролирует множество генов. «Новый сорт — это удачно отобранный ансамбль или ассоциация генов» [3].

Российские селекционеры создали большое количество сортов, но лишь единицы сыграли выдающуюся роль в увеличении производства зерна. Критический обзор достижений селекционеров мира показывает, что большого успеха добиваются те из них, кто использует наиболее богатый и генетически разнообразный исходный материал, а также применяет наиболее прогрессивные, научно обоснованные методы работы на всех этапах селекционного процесса.

Селекционная работа в Ставропольском НИИСХ направлена на адресную адаптацию к конкретным агроэкологическим условиям с тем, чтобы создаваемые сорта могли максимально реализовать свой генетический потенциал [4–6].

Материал и методы исследования. Основной метод работы, применяемый в селекции мягкой озимой пшеницы разной интенсивности, — это внутривидовая сложная ступенчатая гибридизация с использованием на первых этапах скрещиваний отдалённых в эколого-географическом отношении сортов и форм. На последующих этапах скрещивание полученных таким путём сортообразцов, линий генетических источников между собой или с инорайонными сортами, обладающими отдельными или комплексом важнейших хозяйственно-биологических признаков и свойств. На протяжении всех этапов селекционного процесса проводится непрерывный целенаправленный отбор по параметрам разработанной модели сортов озимой мягкой пшеницы универсального типа разной интенсивности, обладающих комплексом ценных признаков и свойств.

Все оценки, наблюдения, учёт урожая выполнены в соответствии с «Методикой Государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур» (1985) [7]. Качество зерна, хлеба определяли по методикам, изложенным в «Методических рекомендациях по оценке качества зерна» (1977) [8].

Посев озимой пшеницы проводили по предшественнику пар, норма высева составляла 500 всхожих зёрен на 1 м². Перед посевом вносили сложные минеральные удобрения в дозе N₄₀P₆₀K₄₀. С целью создания мелкокомковатого состояния почвы проводили предпосевную культивацию на глубину заделки семян (5–6 см).

Результаты исследования. По результатам конкурсных испытаний Ставропольский НИИСХ осенью 2016 г. передал на государственное испытание новый сорт озимой мягкой пшеницы Паритет.

Сорт озимой мягкой пшеницы Паритет, селекционный номер (синоним) 1619/14, относится к южной, степной (Северо-Кавказской) экологической группе пшениц. Сорт универсального типа, хорошо адаптирован к почвенно-климатическим условиям юга России, предназначен для посева по удобренным непаровым предшественникам, полупару, среднеинтенсивным и экстенсивным технологиям, на засоленных почвах.

Разновидность — лютесценс. Колос безостый, средней длины (8–9 см), веретеновидный, средней плотности, прямостоячий, колосковая чешуя ланцетная, средней длины (8–10 мм), нервация хорошо выражена. Плечо скошенное, средней ширины, килевой зубец острый. Зерно красное, слегка опушённое, яйцевидной формы, бороздка неглубокая, окраска зерна фенолом слабая. Зерно крупное (8–9 мм), масса 1000 зёрен — 42,8–46,6 г. Растения среднерослые (97–102 см).

Урожайность зерна нового сорта в конкурсных испытаниях в среднем за три года изучения (2014–2016) составила 9,37 т/га. Прибавка к стандартному сорту Айвина составила 1,01 т/га (табл.). В структурном отношении сорт Паритет формирует более высокую урожайность в сравнении со стандартом, прежде всего за счёт высокой продуктивной кустистости и крупного зерна (масса 1000 зёрен равна 42,8–46,6 г).

Озимая мягкая пшеница сорта Паритет обладает высокой устойчивостью к полеганию (5 баллов), за счёт более прочной соломины по сравнению со стандартом. Характеризуется более коротким, чем у сорта Айвина, вегетационным периодом, выколашивается и созревает на три дня раньше стандарта.

Сорт Паритет высоко устойчив к поражению бурой ржавчиной — 0% (стандарт Айвина — 30–40%), не поражается мучнистой росой (новый сорт — 0, стандарт — 1–2 балла), не поражается пыльной головнёй даже при искусственном заражении растений.

Озимая мягкая пшеница сорта Паритет имеет высокую морозостойкость. Зимостойкость у

Хозяйственно-биологическая характеристика сорта озимой мягкой пшеницы универсального типа Паритет (2014–2016 гг.), предшественник – пар

Показатель	Сорт		± к сорту Айвина
	Паритет	Айвина, стандарт	
Урожайность, т/га	9,37	8,36	+1,01
Вегетационный период, дн.	257	260	-3
Высота растений, см	99	93	+6
Устойчивость к полеганию, балл	5,0	4,9	+0,1
Поражение бурой ржавчиной, %	0	30–40	–
Поражение мучнистой росой, балл	0	1–2	–
Зимостойкость, балл	4,9	4,8	+0,1
Морозостойкость, %	51,2	21,6	+29,6
Натура зерна, г/л	796	799	-3
Стекловидность, %	57	61	-4
Содержание белка в зерне, %	14,6	12,8	+1,8
Содержание клейковины в зерне, %	28,0	25,2	+2,8
Группа клейковины, ИДК	I	II	–
Хлебопекарная сила муки, е.а.	334	229	+105
Объёмный выход хлеба из 100 г. муки, см ³	826	650	+176
Общая оценка хлеба, балл	5,0	3,9	+1,1

нового сорта в среднем за три года изучения была равна 4,9 балла, у стандарта – 4,8 балла. Количество сохранившихся (живых) растений после промораживания в камерах низких температур КНТ (морозостойкость) в среднем за 2014 – 2016 гг. у сорта Паритет составило 51,2%, у сорта Айвина – 21,6%.

Сорт засухоустойчив, не осыпается и не прорастает на корню.

По качеству зерна сорт Паритет – сильная пшеница. В среднем за годы исследования этот сорт характеризовался следующими технологическими и мукомольно-хлебопекарными показателями: натура зерна – 796 г/л, стекловидность – 57%, содержание белка в зерне – 14,6%, содержание клейковины в зерне – 28,0%, группа клейковины – I, хлебопекарная сила муки – 334 е.а., объёмный выход хлеба из 100 г муки – 826 см³; общая оценка хлеба – 5 баллов. Озимая мягкая пшеница сорта-стандарта Айвина уступала за годы исследования новому сорту: по содержанию белка в зерне – на 1,8%, по содержанию клейковины в зерне – на 2,8%, по хлебопекарной силе муки – на 105 е.а., по объёмному выходу хлеба из 100 г муки – на 176 см³. При этом у пшеницы сорта Айвина натура зерна была выше на 3 г/л, стекловидность – на 4,0%,

общая оценка хлеба – на 1,1 балла ниже, группа клейковины – II.

Вывод. Новый сорт озимой мягкой пшеницы Паритет, (синоним) 1619/14, обладает высокими технологическими и мукомольно-хлебопекарными качествами, отвечает требованиям сильных пшениц.

Литература

- Ковтун В.И. Селекция высокоадаптивных сортов озимой мягкой пшеницы и нетрадиционные элементы технологии их возделывания в засушливых условиях юга России: монография. Ростов-на-Дону: Книга, 2002. 318 с.
- Рыбалкин П.Н. Повышение эффективности производства зерна. М.: Агропромиздат, 1990. 224 с.
- Созинов А.А. Принципиально новые подходы к созданию новых сортов и сохранению биологического разнообразия // Молекулярно-генетические маркеры и селекция растений. Киев: Аграрная наука, 1994. С. 5–9.
- Ковтун В.И. Сорт сильной озимой мягкой пшеницы универсального типа Барьер // Вестник АПК Ставрополя. № 2 (22). 2016. С. 211–213.
- Ковтун В.И., Ковтун Л.Н. Высокопродуктивная сильная озимая мягкая пшеница сорта Слава // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2015. № 2 (52). С. 33–35.
- Ковтун В.И., Ковтун Л.Н. Сорт сильной озимой мягкой пшеницы универсального типа Арсенал // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2016. № 2 (58). С. 18–19.
- Методика Государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур. М., 1985. Вып. 1. 270 с.
- Методические рекомендации по оценке качества зерна // М.: ВАСХНИЛ. Научный совет по качеству зерна, 1977. 172 с.