

Сорт сильной озимой мягкой пшеницы универсального типа Арсенал

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

Озимая пшеница – важнейшая продовольственная и стратегическая культура России, занимающая значительный удельный вес в структуре зернового клина страны. В Ставропольском крае ежегодно 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 полевых культур 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 над вегетативной [1].

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.

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.

Материал и методы исследования. Основной метод работы, практикуемый 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) между собой или с инорайонными сортами, обладающими комплексом ценных хозяйственно-биологических признаков и свойств.

Все оценки, наблюдения, учёт урожая выполнены в соответствии с Методикой государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур [4]. Качество зерна, хлеба определяли по методикам,

изложенным в рекомендациях по оценке качества зерна [5].

Посев озимой пшеницы проводили по предшественнику пар, с нормой высева 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. Сортом озимой мягкой пшеницы Арсенал, селекционный номер (синоним) 132/09, относится к южной (Северо-Кавказской) экологической группе пшениц. Сортом универсального типа, хорошо адаптированный к почвенно-климатическим условиям юга России, предназначен для посева по удобренным непаровым предшественникам, полупару, парам, интенсивным и среднеинтенсивным технологиям.

Разновидность лютесценс. Колос безостый, средней длины (8–10 см), цилиндрический, иногда сверххед, средней плотности, прямостоячий, колосковая чешуя ланцетная, средней длины (8–10 см), нервация хорошо выражена. Плечо скошенное, средней ширины, килевой зубец острый. Зерно красное, слегка опушённое, овальной формы, бороздка неглубокая, окраска зерна фенолом слабая. Зерно средней крупности, масса 1000 зёрен (38,8–42,7 г).

Арсенал – высокопродуктивный сорт. Средняя урожайность его в конкурсных испытаниях за 3 года (2013–2015) составила 6,70 т/га. Прибавка к стандартному сорту Батько составила 1,96 т/га (табл.).

В структурном отношении Арсенал формирует более высокую урожайность в сравнении со стандартом за счёт более крупного колоса, высокой продуктивной кустистости и высокой массы 1000 зёрен.

Арсенал обладает рядом положительных хозяйственно ценных признаков и свойств. Это полукарлик – высота растений 77–87 см, высокоустойчив к полеганию (5,0 балла). Он скороспелый, выколашивается и созревает на 4–5 дней раньше стандарта.

Зимоморозостойкость значительно выше, чем у стандарта Батько. Зимостойкость у сорта Арсенал в среднем за годы изучения (2013–2015) была равна 5,0 балла, у стандартного сорта – 4,0 балла. Количество сохранившихся (живых) растений после промораживания в камерах низких температур (морозостойкость) в среднем за 3 года у нового сорта – 54,5%, у стандарта – лишь 27,4%.

Сорт засухоустойчив, устойчив к поражению бурой ржавчиной и мучнистой росой, не поражается пыльной головнёй, не осыпается и не прорастает на корню.

По качеству зерна – сильная пшеница. Сорт Арсенал в среднем за годы исследований характеризовался следующими технологическими и мукомольно-хлебопекарными показателями:

Хозяйственно-биологическая характеристика сорта озимой мягкой пшеницы универсального типа Арсенал, 2013–2015 гг.

Показатель	Сорт		± к сорту Батько
	Арсенал	Батько, стандарт	
Урожайность, т/га	6,70	4,74	+1,96
Вегетационный период, дн.	251	255	-4
Высота растений, см	81	85	-4
Устойчивость к полеганию, балл	5,0	4,8	+0,2
Поражение бурой ржавчиной, %	0	30–40	-
Поражение мучнистой росой, балл	0	1,0–2,0	-
Зимостойкость, балл	5,0	4,0	+1,0
Морозостойкость, %	54,5	29,4	+25,1
Натура зерна, г/л	776	776	0
Стекловидность, %	55	56	-1,0
Содержание белка в зерне, %	14,2	14,2	0
Содержание клейковины в зерне, %	28,5	27,3	+1,2
Группа клейковины, ИДК	I	I	0
Хлебопекарная сила муки, е.а.	332	354	-22
Объёмный выход хлеба из 100 г муки, см ³	738	675	+63
Общая оценка хлеба, балл	5,0	4,8	+0,2

натура зерна – 776 г/л; стекловидность – на 1% ниже, чем у сорта-стандарта; содержание белка в зерне – 14,2%; содержание клейковины в зерне – 28,5% или 1,2% выше; группа клейковины – I; хлебопекарная сила муки – 332 е.а; объёмный выход хлеба из 100 г муки – 738 см³, или на 63 см³ больше; общая оценка хлеба – 5,0 балла, или на 0,2 балла выше.

Вывод. Арсенал (132/09) – сорт мягкой озимой пшеницы универсального типа, хорошо адаптированный к почвенно-климатическим условиям юга России, предназначен для посева по удобренным непаровым предшественникам, полупару, парам, интенсивным и среднеинтенсивным технологиям. Средняя урожайность нового сорта за годы изучения (2013–2015) составила 6,70 т/га, прибавка к стандарту Батько – 1,96 т/га. Полукарликовый сорт с высокой устойчивостью к полеганию, устойчив к поражению бурой ржавчиной, мучнистой росой, пыльной головнёй, вирусу жёлтой карликовости пшеницы и ячменя, засухоустойчив, не осыпается и не прорастает на корню. По качеству зерна не уступает сорту сильной озимой пшеницы Батько, который внесён в список сильных пшениц России.

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. 310 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.
- 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.