

Высокоурожайный сорт мягкой озимой пшеницы универсального типа Статус

В.И. Ковтун, д.с.-х.н., ФГБНУ Северо-Кавказский ФНАЦ

Юг и юго-восток Российской Федерации исторически исполняли роль важнейших житниц страны. Здесь благоприятные почвенно-климатические условия для возделывания высокоурожайных, высококачественных, с комплексом других важнейших

хозяйственно ценных признаков и свойств сортов мягкой озимой пшеницы. Высококачественное, первоклассное зерно пшеницы, выращенное в степных районах юга и юго-востока России, всегда высоко ценилось на мировом рынке. В связи с этим необходимо отметить, что РФ в 2013 г. занимала первое место в мире по объёму экспорта

высококачественных пшениц, и прежде всего они выращивались на юге и юго-востоке современной России и на юге Украины.

Задача ближайшего будущего в селекции мягкой озимой пшеницы — это создание и внедрение в производство новых сортов, обладающих всем комплексом важнейших хозяйственно ценных признаков и свойств (высокая урожайность и высокое качество зерна, высокая зимостойкость и засухоустойчивость, высокая устойчивость к полеганию и основным болезням, высокая устойчивость к осыпанию и прорастанию зерна на корню и т.д.) [1, 2].

Высокая урожайность — это один из основных признаков и свойств нового сорта, и повышению её уровня селекционеры всегда придавали большое значение.

Внедрение новых высокоурожайных сортов мягкой озимой пшеницы в комплексе с улучшением агротехники позволило ещё в 60–70 гг. двадцатого столетия увеличить в два-три раза производство зерна в важнейших регионах бывшего СССР, в Мексике, Индии, Пакистане и других зарубежных странах [3].

Для стабилизации высокой урожайности зерна в условиях производства на юге и юго-востоке России зимостойкость является одним из важнейших биологических свойств. Растения озимой пшеницы подвергаются здесь неблагоприятным воздействиям погоды в зимний и ранневесенний периоды. Они могут погибать от низких температур, вымокания, выпревания, ледяных корок и других неблагоприятных факторов внешней среды. Способность растений переносить неблагоприятные условия зимнего и ранневесеннего периодов называется зимостойкостью. Под морозостойкостью понимается способность растений противостоять длительному воздействию низких температур в зимний период [4].

Новые сорта мягкой озимой пшеницы должны обладать комплексной устойчивостью к основным болезням, которые распространены в зонах их возделывания. Наиболее радикальный путь борьбы против разнообразных заболеваний — это создание и внедрение в производство иммунных сортов [5].

Многолетняя практика выведения в Северо-Кавказском федеральном научном аграрном центре устойчивых к болезням сортов мягкой озимой пшеницы убедительно подтверждает правильность этого направления. Селекционная работа направлена прежде всего на создание новых генотипов с комплексом важнейших хозяйственно ценных признаков и свойств, хорошо адаптированных к выращиванию в конкретных почвенно-климатических условиях, чтобы созданные сорта могли максимально реализовать свой генетический потенциал [6–8].

Материал и методы исследования. Основной метод работы 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 методика предусматривает скрещивание полученных таким путём сортообразцов, линий генетических источников между собой или с инорайонными сортами, обладающими отдельным или комплексом важнейших хозяйственно-биологических признаков и свойств. На протяжении всех этапов селекционного процесса проводится непрерывный целенаправленный отбор по параметрам разработанной модели сортов мягкой озимой 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 [9]. Качество зерна, хлеба определяли по методикам, изложенным в рекомендациях по оценке качества зерна [10]. Результаты исследования математически обрабатывали по методике Б.А. Доспехова [11].

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. В 2017 г. на государственное сортоиспытание Российской Федерации был передан новый сорт мягкой озимой пшеницы универсального типа Статус. Сорт создан в ФГБНУ «Северо-Кавказский федеральный научный аграрный центр». Получен новый сорт Статус методом индивидуального целенаправленного отбора из сложной гибридной популяции (Зерноградка 10 × Подарок Дону) × Тристан.

Мягкая озимая пшеница Статус, селекционный номер (синоним 1107/14), относится к степной, южной, северо-кавказской экологической группе пшениц. Сорт высоко адаптивен к возделыванию в агроэкологических условиях юга и юго-востока России. Рекомендуются его выращивать по удобренным непаровым предшественникам, полупару, парам, интенсивным и среднеинтенсивным технологиям.

Разновидность лютесценс. Колос безостый, средней длины (8–9 см), веретеновидный, средней плотности, прямостоячий, колосковая чешуя ланцетная, средней длины (8–9 мм), нервация хорошо выражена. Плечо скошенное, средней ширины, килевой зубец острый, короткий. Зерно средней крупности (7–8 мм), масса 1000 зёрен составляет 42,7–47,5 г. Растения низкостебельные (92–97 см).

Новый сорт мягкой озимой пшеницы Статус характеризуется высоким генетическим потенциалом урожайности зерна. Так, например, в 2015 г. в конкурсном сортоиспытании его урожайность составляла 12,05 т/га. В среднем за три года изучения

(2015–2017) у нового сорта она была равна 9,12 т/га, что выше, чем у стандартного сорта Гром, на 2,09 т/га (табл. 1). Более высокая урожайность зерна у нового сорта Статус в сравнении со стандартом формируется прежде всего за счёт высокой продуктивной кустистости, большого количества зёрен в колосе и высокой массы 1000 зёрен. У Статуса продуктивная кустистость составляла 2,6 шт., число зёрен в колосе – 38 шт., масса 1000 зёрен – 42,7–47,5 г, у стандарта Гром показатели были меньше – соответственно на 0,4 шт., 9 шт. и 5,9–8,3 г.

Длина вегетационного периода у нового сорта в среднем за годы изучения была равна 257 дн., у стандарта – 258 дн. Таким образом, сорт Статус выколашивается и созревает на один день раньше стандартного сорта Гром.

Длина стебля у сорта Статус на 11 см выше, чем у полукарлика Гром, но тем не менее за счёт высокой прочности стебля устойчивость к полеганию у нового сорта оценивалась самым высоким баллом – 5.

Пшеница сорта Статус обладает высокой устойчивостью к основным болезням, которые поражают растения озимой мягкой пшеницы на юге и юго-востоке России. Процент поражения основными болезнями у него составил: бурой ржавчиной – 0, мучнистой росой – 0, пыльной головнёй – 0, вирусом жёлтой карликовости ячменя – 0, пиренофорозом – следы, септориозом – 0. Стандартный

сорт в значительной степени поражался этими патогенами: бурой ржавчиной – 20–30%, мучнистой росой – 0–1 балл, пыльной головнёй – 0, вирусом жёлтой карликовости ячменя – 15–20%, пиренофорозом – 30–40% септориозом – 35–40%.

Для нового сорта характерна высокая зимозостойкость. Зимостойкость в среднем за годы изучения у него составляла 4,9 балла. Морозостойкость, т.е. процент сохранившихся (живых) растений после промораживания в камерах низких температур (КНТ), в среднем за годы изучения у нового сорта составляла 53,2, у Грома – 52,4%. Следует отметить, что стандарт Гром обладает довольно высокой морозостойкостью.

Натурная масса зерна у сорта Статус в среднем за годы изучения (2015–2017) была достоверно выше в сравнении со стандартом и составляла соответственно 820 и 805 г/л (табл. 2).

В среднем за годы изучения новый сорт мягкой озимой пшеницы превосходил по биохимическим и мукомольно-хлебопекарным показателям стандартный сорт Гром: по стекловидности – на 11%, группе клейковины – выше – первая, силе муки – на 32 е.а., объёмному выходу хлеба из 100 г муки – на 15 см³, общей оценке хлеба – на 0,7 балла, по содержанию белка в зерне – на 12,8%, содержанию клейковины в зерне – на 26,2%. Стандартный сорт Гром, который относится к ценным пшеницам, за эти же годы имел следующие показатели: натура зерна – 805 г/л, стекловидность – 58%, содержание

1. Хозяйственно-биологическая характеристика сорта мягкой озимой пшеницы Статус, КСИ (среднее за 2015–2017 гг.)

Показатель	Сорт		± к сорту Гром	НСР ₀₅
	Статус	Гром, ст.		
Урожайность, т/га	9,12	7,03	+2,09	0,21
Вегетационный период, дн.	257	258	-1	1,2
Высота растений, см	94	83	+11	5,8
Устойчивость к полеганию, балл	5	5	0	0,2
Поражение бурой ржавчиной, %	0	20–30	–	–
Поражение мучнистой росой, балл	0	0–1	–	–
Поражение пыльной головнёй, %	0	0	–	–
Поражение вирусом жёлтой карликовости ячменя, %	0	15–20	–	–
Поражение пиренофорозом, %	сл.	30–40	–	–
Поражение септориозом, %	0	35–40	–	–
Зимостойкость, балл	4,9	4,9	0	0,1
Морозостойкость, %	53,2	52,4	+0,8	11,7

2. Биохимические, технологические и мукомольно-хлебопекарные показатели качества зерна у сорта мягкой озимой пшеницы Статус, КСИ (среднее за 2015–2017 гг.)

Показатель	Сорт		± к сорту Гром	НСР ₀₅
	Статус	Гром, ст.		
Натура, г/л	820	805	+15	4,1
Стекловидность, %	69	58	+11	5,2
Содержание белка в зерне, %	12,8	13,3	-0,5	0,3
Содержание клейковины в зерне, %	26,2	26,8	-0,6	1,1
Группа клейковины, ИДК	I	II	-	-
Сила муки, е.а.	296	264	+32	30
Объёмный выход хлеба из 100 г муки, см ³	803	788	+15	28
Общая оценка хлеба, балл	4,8	4,1	+0,7	0,2

белка в зерне – 13,3%, содержание клейковины в зерне – 26,8%, группа клейковины – вторая, сила муки – 264 е.а., объёмный выход хлеба из 100 граммов муки – 788 см³, общая оценка хлеба – 4,1 балла.

Выводы. Сорт Статус (синоним 1107/14) создан методом целенаправленного индивидуального отбора из сложной гибридной популяции (Зерноградка 10 × Подарок Дону) × Тристан. Относится к универсальным сортам, высоко адаптирован к возделыванию в агроэкологических условиях юга и юго-востока России. Рекомендуются для посева по удобренным непаровым предшественникам, полупару, парам, интенсивным и среднеинтенсивным технологиям. По вегетационному периоду – среднеранний сорт. Обладает высоким генетическим потенциалом урожайности зерна – 12,05 т/га. Его урожайность в среднем за годы изучения (2015–2017) составила 9,12 т/га, что выше, чем у стандартного сорта Гром, на 2,09 т/га. Для нового сорта характерна высокая устойчивость к основным болезням юга и юго-востока России (к поражению бурой ржавчиной, мучнистой росой, пыльной головнёй, вирусом жёлтой карликовости ячменя, пиренофорозом, септориозом колоса). По

биохимическим, технологическим и мукомольно-хлебопекарным показателям качества зерна сорт Статус не уступает стандартному сорту Гром.

Литература

1. Ковтун В.И. Селекция высокоадаптивных сортов озимой мягкой пшеницы и нетрадиционные элементы технологии их возделывания в засушливых условиях юга России: моногр. Ростов-на-Дону: Книга, 2002. 318 с.
2. Ковтун В.И., Самофалова Н.Е. Селекция озимой пшеницы на юге России: монография. Ростов-на-Дону: Книга, 2006. 479 с.
3. Лукьяненко П.П. Селекция и семеноводство озимой пшеницы // Избранные труды. М.: Колос, 1973. 448 с.
4. Пруцков Ф.М. Озимая пшеница. Изд. 2-е. М.: Колос, 1976. 352 с.
5. Вавилов Н.И. Избранные труды. М.; Л.: Наука, 1964. 314 с.
6. Ковтун В.И. Сорт сильной озимой мягкой пшеницы универсального типа Арсенал // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2016. № 2 (58). С. 18–20.
7. Ковтун В.И., Ковтун Л.Н. Высокопродуктивная озимая мягкая пшеница универсального типа Армада // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2017. № 6 (68). С. 26–28.
8. Ковтун В.И., Ковтун Л.Н. Продуктивная, высококачественная озимая мягкая пшеница универсального типа Паритет // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2017. № 1 (63). С. 14–16.
9. Методика Государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур. М., 1985. 270 с.
10. Методические рекомендации по оценке качества зерна. М.: ВАСХНИЛ. Научный совет по качеству зерна, 1977. 172 с.
11. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. М.: Колос, 1973. С. 167–176; С. 231–249.