

АГРОНОМИЯ



УДК 633«321»:631.526.32

В.А. Зыкин,
Р.С. Кираев

ЭКОЛОГИЧЕСКИ УСТОЙЧИВЫЕ СОРТА ЯРОВОЙ МЯГКОЙ ПШЕНИЦЫ САЛАВАТ ЮЛАЕВ И ВАТАН

Ключевые слова: яровая мягкая пшеница, сорт, экология, родословная, биология, колос, зерно, урожайность, качество зерна.

Введение

Пшеница одна из самых жизненно важных сельскохозяйственных культур в мире. Около 75% мировой пшеницы напрямую используется в пищу, 15% потребляется в виде корма для животных и 10% – в виде семян и на нужды промышленности. В течение последних 30 лет мировое потребление пшеницы удвоилось и с недавних пор достигло почти 600 млн т в год.

Крупнейшими экспортёрами пшеницы в мире являются США, Канада, Австралия, Европейский Союз и Аргентина.

Необходимость пересмотра приоритетов в селекции и семеноводство следующая.

Известно, что селекция и семеноводство – фундамент всего сельскохозяйственного производства, но в создавшейся ситуации они в РФ таковыми не являются.

1. «Вытягивания» сортов в разряд районированных прежде всего по показателю урожайности, оставляя на 2-м плане скороспелость, качество, устойчивость к болезням и т.д., привело к значительному увеличению вегетационного периода основных сельскохозяйственных культур, наводнению производства сортами с невысоким качеством продукции.

2. Вторым серьезным просчетом отечественной селекции является отсутствие научной основы для стартовой рабочей

коллекции селекционера, а без этого даже таким талантливым селекционерам, как П.П. Лукьяненко, В.Я. Юрьев, В.С. Пустовойт и другие, на создание 1-го сорта требовалось не менее 15-20 лет [1]. Но мировая коллекция ВИР даже в тысячной доле до сих пор не индексирована по генетическим качественным и количественным признакам.

Предселекционная работа в России находится в примитивном состоянии.

3. Отсутствие концепции по созданию новых сортов зерновых культур «на пониженные нормы высева».

В США нормы высева пшеницы – 45-75 кг/га. Продуктивная кустистость озимой пшеницы – 8-11 стеблей. В нашей стране 4-6 млн зерен на 1 га (200-250 кг/га), 1-3 стебля.

Главная концептуальная особенность «Зеленой революции» в сельском хозяйстве (в отличие от мировой концепции) является сочетание экстенсивных с интенсивными методами создания сортов, обеспечивающих рост продуктивности не только на единицу площади посева, но и в единицу времени (сокращение периода вегетаций), на единицу вложенных ресурсов при одновременном повышении качества продукции [2].

Известно, что чем ниже обеспеченность техногенными средствами (пестицидами, удобрениями и др.), тем выше роль экологической устойчивости сортов и гибридов растений [3, 4]. Как показывает опыт известных селекционеров мира, воплощение этой идеи вполне реально. Об этом должны помнить селекционеры, ра-

ботающие в таких сложных экологических условиях, каковыми являются Урал и Сибирь.

Результаты исследований

Новые сорта яровой мягкой пшеницы Салават Юлаев и Ватан созданы совместными усилиями коллектива селекционеров Сибирского НИИСХ (г. Омск) и сотрудников Башкирского ГАУ (г. Уфа) [5, 6].

Сорта внесены в Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию, соответственно, в 2009 и 2010 гг.

Родословная сортов. Сорт Салават Юлаев получен индивидуальным отбором из первого расщепляющегося поколения гибридной популяции Омская 30 x Омская 20 (рис. 1).

Сорт Ватан получен методом индивидуального отбора из гибридной комбинации с участием родительских форм: Лютеценс 162/84-1 x Омская 30 (рис. 2).

Ботаническая характеристика. Сорт Салават Юлаев относится к лесостепной

Западно-Сибирской экологической группе. Разновидность Лютеценс. Куст полупрямостоячий, опушение среднее, восковой налет средний, окраска серо-зеленая. В период колошения листья у сорта промежуточного типа, стебель прочный, полый, достигает в длину 105-120 см, соломина светло-желтого цвета. Колос призматичный, белый, безостый, неопушенный. На цветочных чешуях видны остевидные отростки на ¼ колоса длиной до 10 см. Плотность колоса средняя (до 15-16 колосков на 10 см стержня). Длина колоса – 9-10 см. Колосковая чешуя ланцетной формы, среднегрубая, длиной до 10 мм, шириной до 5 мм, основание чешуи среднее, прямое, нервация от слабой до средней. Килевой зубец прямой, короткий, плечо от прямого до скошенного, узкое, киль отчетливо выражен по всей длине. Заключение зерна чешуями плотное. Зерно полуудлиненное, красное, бороздка узкая, средняя, хохолок выражен средне. Масса 1000 зерен – 38-42 г.

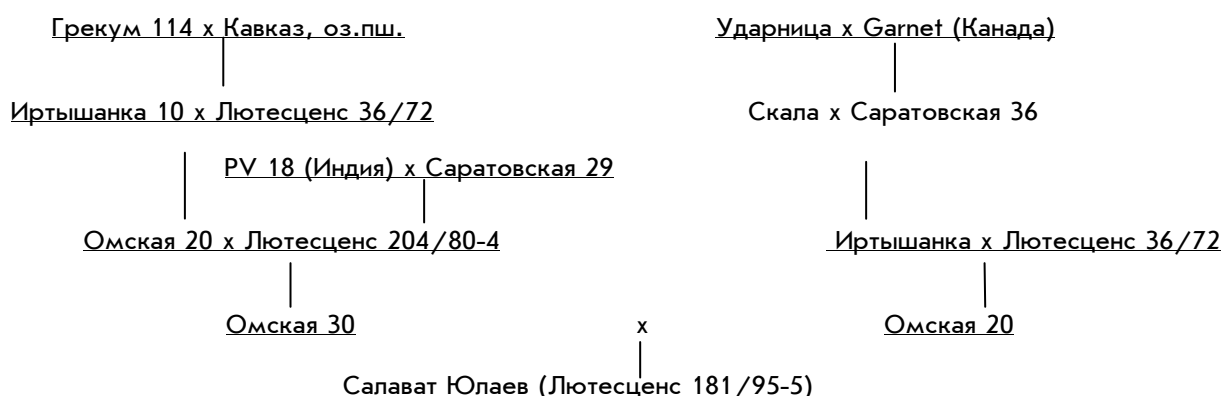


Рис. 1. Родословная сорта Салават Юлаев (Лютеценс 181/95-5)

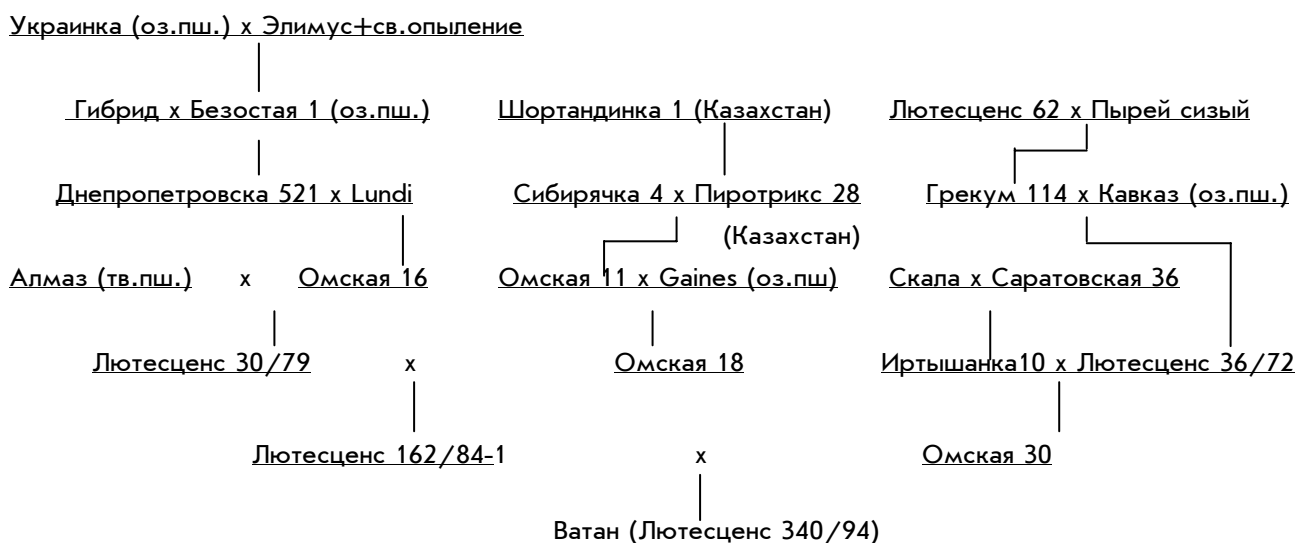


Рис. 2. Родословная сорта Ватан (Лютеценс 340/94)

Сорт Ватан относится к лесостепной экологической группе. Разновидность лютеценс. Куст полупрямостоячий, окраска при вегетации зеленая. Стебель прочный, достигает средней длины 68-94 см. Соломина слабо выполнена, с сильным восковым налетом на верхнем междоузлии. Флаговый лист со слабой антоциановой окраской ушек и с сильным восковым налетом на влагилице листовой пластинки. Колос веретеновидной формы, белого цвета, безостый, восковой налет средний. На цветковых чешуях в верхней $\frac{1}{4}$ части колоса видны остевидные отростки длиной до 1,0 см. Плотность колоса рыхлая (до 15-16 колосков на 10 см стержня). Длина колоса средняя – 7-9 см. Верхушечный сегмент оси колоса с сильным опушением на выпуклой стороне. Колосковая чешуя ланцетной формы, среднегрубая, средней длины 9-10 мм, средней ширины – 4 мм, основание чешуи среднее, нервация слабо выражена, опушение внутренней стороны слабо-среднее. Плечо прямой формы, узкое. Килевой зубец прямой, слабо изогнут, короткий. Зерно полуудлиненное, средней крупности, красной окраски. Бороздка узкая и неглубокая, хохолок слабо выражен. Масса 1000 зерен – 32-40 г.

Биологические особенности. Салават Юлаев – среднеспелый сорт, созревает за 92 суток, на 2 суток позднее Омская 20 (2001-2004 гг.). По устойчивости к засухе новый сорт на 0,5 балла превосходит стандарт Омская 20. Сорт в полевых условиях умеренно устойчив к мучнистой росе, бурой ржавчине и пыльной головне. Устойчивость к полеганию находится на уровне стандартов.

Высокая урожайность, устойчивость к листовым болезням и относительно высокие технологические свойства зерна – слагающие его успешного конкурентирования на рынке сортов аналогичной группы спелости.

Основные достоинства. Новый сорт Салават Юлаев обладает высокой потенциальной урожайностью и устойчивостью к листовым болезням. По данным 2002-2004 гг., при посеве по пару 13-16 мая в СИБНИИСХ новый сорт при урожайности 4,98 т/га достоверно превысил стандарт Омская 20 на 0,59 и сорт Омская 29 на 0,70 т/га, при НСР₀₅=0,39 т/га. Максимальная урожайность 6,85 т/га получена в конкурсном сортоиспытании при посеве по пару 16 мая (2004 г.). Показатели качества зерна нового сорта за 2001-2004 гг. следующие: натура зерна дости-

гала 748 г/л, масса 1000 зерен – 44,4 г, стекловидность 56%, содержание сырой клейковины – 31,8%, белка – 16,29%, сила муки – 423 е.а., валориметрическая оценка – 60 е.в., объем хлеба 963 см³, общая хлебопекарная оценка – 4,3 балла.

Сорт проявил хорошую приспособленность к условиям произрастания не только на опытных полях Башкирского ГАУ в относительно благоприятной Южной лесостепной зоне республики (прибавка зерна 0,58 т/га, при средней урожайности 3,42 т/га), но также, например, и на Калтасинском ГСУ в Северной лесостепи (прибавка зерна 0,46 т/га), на Дуванском ГСУ в Северо-восточной лесостепи (прибавка зерна 0,35 т/га), на Давлекановском ГСУ в Предуральской степи (прибавка зерна 0,66 т/га), на Абзелиловском ГСУ в Зауральской степи (прибавка зерна 0,40 т/га). Весомые прибавки по урожайности зерна отмечены и по другим госсортоучасткам республики. Максимальный урожай по сорту Салават Юлаев получен на Кармаскалинском ГСУ (Южная лесостепь) в 2007 г. – 4,24 т/га.

По данным Всероссийского центра оценки качества сортов Госсортокомиссии РФ по испытанию и охране селекционных достижений (г. Москва), показатели качества зерна сорта яровой пшеницы Салават Юлаев за 2004 г. следующие: натура зерна – 751 г/л, масса 1000 зерен – 37,6 г, стекловидность – 50%, содержание сырой клейковины – 36,1%, содержание белка – 16,4%, сила муки – 464 е.а., валориметрическая оценка – 84 е.в., объем хлеба – 1220 мл, общая хлебопекарная оценка – 4,9 балла. За 2006 г. качество зерна сорта Салават Юлаев повышалось по мере продвижения с запада на восток и юго-восток, т.е. чем более теплообеспеченнее и менее влажная зона, тем больше накапливалось белка и массовой доли клейковины в зерне пшеницы. Так, зерно яровой пшеницы сорта Салават Юлаев, полученное в Южной лесостепи (Дюртюлинский ГСУ), содержало белка 12,8% и клейковины 25,0%, в Предуральской степи (Давлекановский ГСУ), соответственно, 12,9 и 25,5%, а уже в Зауральской степи (Абзелиловский ГСУ) содержание белка достигло 14,2% (превышение на 1,3-1,4%) и массовой доли клейковины 31,4% (превышение на 5,9-6,4%).

Коэффициент экологической пластичности сорта яровой пшеницы Салават Юлаев имел лучшие результаты – 1,13

при аналогичном значении у других реестровых сортов: Казахстанская 10 – 0,91, Омская 35 – 0,93 и Башкирская 26 – 0,86. Это свидетельствует, что сорт Салават Юлаев относится к сортам интенсивного типа с высокой отзывчивостью на условия произрастания.

Таким образом, сорт яровой пшеницы Салават Юлаев обладает широкой экологической адаптивностью (1,13), достаточно высокой урожайностью (4,24 т/га) и хорошими хлебопекарными качествами зерна (хлебопекарная оценка – 4,9 балла).

Сорт Ватан по устойчивости к засухе и к полеганию выше стандарта. Сорт не прорастает на корню, не осыпается при перестое.

Сорт обладает высокой потенциальной урожайностью и хлебопекарными качествами зерна. По данным конкурсного сортоиспытания за 2003-2009 гг. сорт Ватан при средней урожайности 2,91 т/га превысил стандарт на 0,5 т/га. В государственном сортоиспытании 2008-2009 гг. средняя урожайность по госсортоучасткам республики составила 1,98-3,88 т/га при среднем значении стандартного сорта 2,77 т/га.

Максимальная урожайность 4,44 т/га получена на конкурсном сортоиспытании в УНЦ Баш ГАУ (2007 г.) и на Дуванском госсортоучастке (2009 г.).

Показатели качества зерна по данным лаборатории ВЦОКС Госсорткомиссии РФ (г. Москва), следующие: натура зерна – 787 г/л, масса 1000 зёрен – 33,1 г, стекловидность – 51%, массовая доля сырой клейковины – 36,5%, белка – 15,8%, сила муки – 367 е.а., валориметрическая оценка – 77 е. в., объём хлеба – 1190 см³, общая хлебопекарная оценка – 4,8 балла.

Сорт зарегистрирован в Государственном реестре охраняемых селекционных достижений (патент № 5041), включен в Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию в 2010 г., и рекомендован к возделыванию по Уральскому региону.

Высокая урожайность, устойчивость к поражению болезнями, засухоустойчивость и хорошие хлебопекарные качества зерна – главные составляющие данного сорта.

Заключение

Наибольшая прибавка урожайности в 2009 г. была получена по сорту Салават

Юлаев (+0,43 т/га, или +16,6% к значению стандарта (2,59 т/га), по сорту Ватан превышение урожайности стандарта составило 0,32 т/га, или 12,4%. Сорт Ватан показал в острозасушливом 2010 г. максимальную урожайность 1,45 т/га, что на 0,76 т/га, или на 110,1%, выше значения стандарта (0,69 т/га). В то же время сорт Салават Юлаев имел показатель урожайности зерна – 0,96 т/га с прибавкой 0,27 т/га, или 39,1%.

Сорт Салават Юлаев дал урожайность зерна 3,90 т/га с прибавкой 1,03 т/га (35,9%) к стандартному сорту Омская 35 при содержании сырой клейковины 23,4% второй группы качества.

Библиографический список

1. Лукьяненко П.П. Патриарх советской селекционной науки (к 85-летию со дня рождения В.С. Пустовойта) / П.П. Лукьяненко // Генетика. – 1971. – Т. 7. – № 7. – С. 5-9.
2. Зыкин В.А. Параметры экологической пластичности сельскохозяйственных растений. Их расчёт и анализ: метод. рекомендации / В.А. Зыкин, В.В. Мешков, В.А. Сапега. – Новосибирск: СО ВАСХНИЛ, 1984. – 24 с.
3. Жученко А.А. Стратегия адаптивной интенсификации сельского хозяйства: концепция. – РАСХН. Фонд им. А.Т. Болотова. – Пушкино: Отделение НТИ Пущ. науч. центра РАН, 1994. – 148 с.
4. Жученко А.А. Пути повышения устойчивости сельскохозяйственного производства в современных условиях. Главные приоритеты адаптации растениеводства к неблагоприятным погодным условиям / А.А. Жученко // Материалы Всероссийской научно-практической конференции 13-15 июля 2005 г. – Орел, 2005. – С. 6-11.
5. А.с. № 44259. Пшеница мягкая яровая Салават Юлаев / В.А. Зыкин, И.А. Белан, Л.А. Зелова, Р.Р. Исмагилов, Р.К. Кадиков, В.Д. Недорезков, Р.С. Кираев, Л.П. Россева, Л.Я. Сивенкова; по заявке № 9464124 от 13.12.2005; зар. в Госреестре. сел. дост. 25.01.2008 г.
6. А.с. № 49517. Пшеница мягкая яровая Ватан / В.А. Зыкин, И.А. Белан, Р.Р. Исмагилов, Р.К. Кадиков, Р.С. Кираев, Ю.В. Колмаков, Л.П. Россева, Л.Я. Сивенкова; по заявке № 9253739 от 19.12.2007; зар. в Госреестре сел. дост. 24.12.2009 г.

