

УДК 631.527 : 633.111.1

СЕЛЕКЦИЯ СОРТА ЯРОВОЙ МЯГКОЙ ПШЕНИЦЫ ТУЛАЙКОВСКАЯ 150

© 2025 М. В. Беляева, А. И. Менибаев, Д. О. Долженко

Самарский федеральный исследовательский центр РАН,
Самарский научно-исследовательский институт сельского хозяйства имени Н.М. Тулайкова

Статья поступила в редакцию 18.12.2025

В статье изложены результаты селекционной работы с яровой мягкой пшеницей в Самарском НИИСХ – филиале СамНИЦ РАН, завершившейся созданием сорта Тулайковская 150. Цель исследований – создать полуинтенсивный сорт яровой мягкой пшеницы с качеством зерна не ниже ценного. Годы конкурсного сортоиспытания (2021...2024) характеризовались различным комплексом агрометеорологических условий. Сорт Тулайковская 150 создан методом внутривидовой гибридизации и последующего индивидуального отбора из гибридной популяции Экада 113/Безенчукская 790 поколения F₃. Урожайность зерна нового сорта при испытании в степной зоне Самарской области составила 1,14...4,21 т/га, в среднем 2,95 т/га, на уровне сорта-стандарта Тулайковская надежда или на 3...8 % выше. В экологических испытаниях сорт Тулайковская 150 превзошёл по урожайности стандарт Йолдыз в лесостепной зоне Татарстана на 9–13%, стандарт Омская 36 в лесостепной зоне Курганской области на 5–13%. Максимально реализованная урожайность была достигнута в условиях лесостепи Татарстана в 2023 г. – 5,67 т/га. Тулайковская 150 – жаростойкий и засухоустойчивый сорт. За годы испытания он не поражался бурой листовой ржавчиной в полевых условиях. Более устойчив к полеганию по сравнению со стандартом Тулайковская надежда. Качество зерна на уровне сильной и ценной пшеницы (содержание клейковины в зерне 30...37%, белка в зерне 13,0...14,6%, валориметрическое число 60...82 ед., число падения 317...402 с). Тулайковская 150 рекомендуется для возделывания на зерно в Средневолжском и Уральском регионах Госреестра.

Ключевые слова: пшеница мягкая яровая (*Triticum aestivum* L.), сорт, селекция, гибридизация, индивидуальный отбор, конкурсное сортоиспытание, урожайность, качество зерна.

DOI: 10.37313/2782-6562-2025-4-4-15-23

EDN: BHHWLP

ВВЕДЕНИЕ

Одним из важнейших элементов агротехнологии является сорт, вклад которого в увеличении урожайности трудно переоценить [1, 2]. Современному аграрному производству предложен большой ассортимент селекционных достижений по всем зерновым культурам, выращиваемым на территории России, в том числе по яровой мягкой пшенице [3], которая является одной из важнейших культур [4]. И несмотря на это разнообразие, потребность в новых сортах не уменьшается. Производственники и конечные потребители сельхозпродукции постоянно выдвигают новые требования по продуктивности и качеству, приспособленности к специфическим условиям выращивания (климату региона, особенностям почв и ландшафта, экономическим возможностям конкретного хозяйства и пр.). В условиях глобальных и локальных изменений климата, приводящих к непредсказуемым погодным аномалиям, особенно важно иметь сорта и гибриды растений, способные снижать их воздействие на агроэкосистемы, стабилизируя тем самым урожайность и качество сельскохозяйственной продукции [5].

Сорта яровой пшеницы, которые используются в сегодня в производстве, имеют ряд недостатков по профилю адаптивности на лимитирующие факторы [6], в результате чего далеко не полностью реализуют свой потенциал продуктивности. Основные проблемы для культуры пшеницы в регионе Среднего Поволжья – недостаточная засухоустойчивость [7, 8], нестабильное качество зерна [9, 10], склонность к полеганию [11, 12], неустойчивость к болезням [8, 13] и т.п. Так что остается актуальной задача обеспечения региона новыми улучшенными сортами, сочетающими высокую и стабильную продуктивность, устойчивость к стрессовым факторам и к вредоносным патогенам [14, 15].

Поэтому в селекционных исследованиях по яровой мягкой пшенице в Самарском НИИСХ была поставлена цель создать сорт полуинтенсивного типа, высокопродуктивный, устойчивый к болезням и полеганию, с качеством зерна не ниже ценной пшеницы.

Беляева М. В.,
Менибаев А. И.,
Долженко Д. О.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Исследования проводили в 2012–2024 гг. на опытном участке Самарского НИИСХ – филиала СамНЦ РАН, расположенном в степной зоне Среднего Заволжья. Объектом исследований служили коллекционные и селекционные образцы яровой мягкой пшеницы.

Метод селекционной работы с культурой яровой мягкой пшеницы в Самарском НИИСХ – гибридизация с последующим индивидуальным отбором их гибридной популяции. Схема селекции – стандартная для зерновых культур, модифицированная применительно к организационно-хозяйственным особенностям Самарского НИИСХ.

Стандартом служил сорт Тулайковская надежда селекции Самарского НИИСХ, допущенный к использованию по Средневолжскому региону с 2017 года, включённый ФГБУ «Госсорткомиссия» в список ценных по качеству сортов. Сорт среднеспелый, полунинтенсивного типа, среднерослый, устойчивый к полеганию, осыпанию и прорастанию зерна на корню. Высокозасухоустойчив. Обладает комплексной устойчивостью к бурой ржавчине и мучнистой росе.

Посевы размещали по предшественнику горох на зерно, агротехника в опыте зональная. Почва опытного участка – чернозём обыкновенный с содержанием в слое почвы 0–30 см гумуса 3,8...4,0% (ГОСТ 26213-91), легкогидролизуемого азота – 44,8 мг/кг почвы (ГОСТ 26951-86), подвижного фосфора и калия 270 и 150 мг/кг почвы соответственно (ГОСТ 29205-91).

Посев питомника конкурсного сортоиспытания (КСИ) проводили сеялкой Клён-1,5С в оптимальные для культуры сроки (в первых числах мая) с нормой высева 4,5 млн всхожих семян на 1 гектар. Площадь делянки 17 м², повторность четырёхкратная, размещение делянок рендомизированное. Урожай убирали комбайном Wintersteiger Classic.

Исследования проводили согласно методике полевого опыта [16] и методикам ФГБУ «Госсорткомиссия» [17, 18]. Натуру зерна определяли по ГОСТ 54478, белок в зерне – по ГОСТ 10846, количество и качество клейковины – по ГОСТ Р 54478, число падения по ГОСТ 30498, физические характеристики теста – по ГОСТ Р 51404, массу 1000 зёрен – по ГОСТ 10842. Распределение зерна по классам хлебопекарной пшеницы проводили по ГОСТ 34702-2020 и по методике ФГБУ «Госсорткомиссия» [18]. Полученные экспериментальные данные обрабатывали методом дисперсионного и вариационного анализа [16] с использованием MS Excel.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

В процессе селекции на повышение качества были поставлены задачи создать сорт полунинтенсивного типа, с высокой урожайностью зерна, устойчивого к основным болезням и полеганию, с качеством зерна не ниже ценной пшеницы.

В рамках этих задач ежегодно проводились скрещивания с привлечением яровых сортов с высокими параметрами качества зерна, в первую очередь содержащих в гено типе пырейную хромосому 6 Ag12, заместившую 6D хромосому мягкой пшеницы и обеспечивающую длительную, высокоэффективную устойчивость к бурой ржавчине, частичную устойчивость к мучнистой росе и стеблевой ржавчине (Тулайковская 5, Тулайковская 10, Тулайковская золотистая, Тулайковская 100, Тулайковская 110 и селекционные линии, созданные с их участием). Но также в скрещиваниях использовали и другие сорта, способные формировать ценное и сильное зерно – Варяг, Добрыня, Дуэт, Казанская юбилейная, Омская 36, Новосибирская 15, Тулайковская надежда, Экада 109, Экада 113 и др.

В 2012 г. было выполнено скрещивание Экада 113/Безенчукская 790. В качестве материнской формы использован сорт Экада 113, включённый в список ценных по качеству сортов и созданный в программе экологической селекции «Экада». Сорт подтверждает свою ценность как источник высоких мукомольных и хлебопекарных качеств [19, 20, 21], а также устойчивости к листовой ржавчине [20, 22]. Подтверждено наличие у сорта Экада 113 гена Sr25/Lr19 [23], унаследованное от сорта Юлия.

В качестве отцовской формы был использован сорт озимого образа жизни Безенчукская 790, созданный в Самарском НИИСХ. Фундаментальные исследования, проведённые в институте, также как и селекционная практика, не подтвердили преимущества озимых форм пшеницы перед яровыми в плане их генетического вклада в продуктивность (Вьюшков 2012). Однако озимые формы используются нами в селекции яровой пшеницы как источники и доноры хозяйственно-ценных признаков и свойств наравне с яровыми формами. Сорт Безенчукская 790 был взят в гибридизацию за его высокую засухоустойчивость, которую он проявляет в том числе в условиях устойчивой острой весенне-летней засухи, которая сложилась, например, в сезон 2010 года [24]. Безенчукская 790 формирует густой стеблестой, хорошо сохраняющийся к уборке, а также отличается устойчивостью к листовой ржавчине (возможно наличие высокоэффективного гена Lr24).

В 2015 г. из третьего поколения гибридной популяции Экада 113/Безенчукская 790 были выделены элитные растения, высеянные в селекционном питомнике 1 года в 2016 г. Постоянный скрининг

в питомниках СП-1, СП-2 и СП-3 по показателям архитектоники растений, морфотипу, средней даты колошения и созревания, поражению болезнями и глазомерной оценке зерна привели к выделению перспективной линии под номером 1615ae18. В 2019 г. линию испытывали в контрольном питомнике, в 2020 г. – в предварительном сортоиспытании, в 2021–2024 гг. – в питомниках конкурсного сортоиспытания под селекционным номером Лютесценс 1450.

Агрометеорологические условия вегетации яровой мягкой пшеницы в годы конкурсного сортоиспытания по годам и межфазным периодам были различными и представлены в таблице 1.

Таблица 1. Условия вегетации яровой мягкой пшеницы в питомнике КСИ (по среднеспелому сорту-стандарту Тулайковская надежда)

Межфазный период			Гидротермические условия				
период	границы	Продолжительность, сут.	дней с относительной влажностью воздуха ≤ 30% (кол-во / %)	Среднесуточные температуры, °С	Σ среднесуточных температур ≤10 °С	Σ осадков, мм	ГТК по Селянину
2021 г.							
Посев – всходы	30.04-04.05	5	1 / 20	15,3	76,6	1,4	0,18
Всходы – кущение	05.05-16.05	12	10 / 83	19,5	233,8	3,1	0,13
Кущение – колошение	17.05-19.06	34	13 / 38	20,5	697,6	99,5	1,43
Колошение – воск.спелость	20.06-22.07	33	11 / 33	24,7	817,7	29,8	0,36
Всходы – воск.спелость	05.05-22.07	79	34 / 43	22,1	1749,1	132,4	0,76
2022 г.							
Посев – всходы	06.05-12.05	7	5 / 71	8,8	33,3	23,9	7,18
Всходы – кущение	13.05-28.05	16	2 / 13	10,9	158,6	15,7	0,99
Кущение – колошение	29.05-27.06	30	2 / 7	18,5	556,1	76,4	1,37
Колошение – воск.спелость	28.06-11.08	44	3 / 7	21,4	943,3	64,4	0,68
Всходы – воск.спелость	13.05-11.08	90	7 / 8	18,6	1658	156,5	0,94
2023 г.							
Посев – всходы	04.05-8.05	5	3 / 60	11,8	70,8	0,7	0,10
Всходы – кущение	9.05-23.05	15	10 / 67	14,5	217,5	8,1	0,37
Кущение – колошение	24.05-15.06	23	7 / 30	19,8	455,8	19,0	0,41
Колошение – воск.спелость	16.06-28.07	42	8 / 19	20,2	848,5	52,0	0,61
Всходы – воск.спелость	9.05-28.07	80	25 / 31	19,0	1521,8	79,1	0,52
2024 г.							
Посев – всходы	3.05-15.05	13	7 / 54	8,3	107,4	6,7	1,8
Всходы – кущение	16.05-27.05	12	10 / 83	13,8	166,6	0,0	0,0
Кущение – колошение	28.05-21.06	25	8 / 32	23,4	585,3	51,6	0,8
Колошение – воск.спелость	22.06-20.07	29	5 / 17	22,0	615,5	3,3	0,05
Всходы – воск.спелость	16.05-20.07	66	23 / 35	21,0	1367,4	54,9	0,4

Метеорологические условия вегетационного периода 2021 г. в целом были неблагоприятны для роста, развития и формирования урожая яровой мягкой пшеницы. Период «всходы–кущение» был острозасушливым (среднесуточная температура воздуха 19,5 °С, ГТК 0,13), но запасы продуктивной влаги в почве способствовали появлению дружных всходов. Межфазный период «кущение–колошение» был увлажненным, выпало 99,5 мм осадков, ГТК составил 1,43, что способствовало оптимальному росту яровой пшеницы несмотря на максимальные температуры, достигавшие 33,6 °С и 13 суховейных дней. Период «колошение–восковая спелость» был острозасушливым, среднесуточная температура была 24,7 °С, максимальная – 38,6 °С. Выпало в 29,8 мм осадков, ГТК – 0,36. В 2021 г. проявились бурая и стеблевая ржавчина, а также твёрдая головня.

В 2022 году достаточное количество осадков при пониженном температурном режиме в периоды «всходы–кущение», «кущение–колошение», а также в период от формирования зерновки до фазы молочной спелости, позволило максимально реализовать потенциал яровой пшеницы по высоте растений и накоплению биомассы. Вторая половина периода налива и созревания зерна протекала без осадков, при максимальных дневных значениях температуры воздуха, достигающих 32 °С. Условия периода вегетации в целом в 2022 году были близки к нормальному увлажнению (ГТК 0,94). Основным лимитирующим урожайность фактором было полегание посевов из-за ливней с ветром в

июле, вторым по значению – атмосферная засуха во второй половине периода налива зерна. Кроме того, в 2022 г. наблюдалось развитие листовых болезней – мучнистой росы, бурой ржавчины, жёлтой ржавчины.

В 2023 году растения весной хорошо развивались за счёт повышенных на 10...45 % запасов продуктивной влаги в почве, несмотря на частые суховеи и дефицит осадков в период «всходы–кущение» и «кущение–колошение» (ГТК 0,37 и 0,41 соответственно). В конце июня–начале июля среднесуточная температура воздуха была повышенной (на 2,7...3,9 °С по сравнению с нормой), а осадков выпало всего 4 % от нормы, что негативно повлияло на процесс налива зерна. В последние 18 дней вегетации температуры снизились и выпало 21,8 мм осадков, что позволило эффективно реутилизировать пластические вещества в зерно. ГТК за вегетацию яровой пшеницы в целом составил 0,52, что свидетельствует о засухе средней силы. Основными лимитирующими урожайность факторами были суховеи в течение всего периода вегетации и дефицит осадков в период налива зерна.

Условия вегетации 2024 года были самыми жёсткими. В мае наблюдались дефицит осадков (27% от нормы) и частые суховеи (21 день). Повышенные на 2,3 °С среднесуточные температуры воздуха в июне могли быть компенсированы осадками за период «кущение–колошение», но 87 % из них выпали в виде двух ливней. В июле жара продолжилась (в среднем на 0,9 °С выше нормы), что в сочетании с незначительными осадками привело к ГТК 0,05 за период «колошение–восковая спелость». Условия вегетации яровой пшеницы в целом в 2024 году характеризовались как засушливые (ГТК 0,4), с устойчивой жарой и засухой. Наблюдались сброс продуктивного стеблестоя, одностебельность, череззёрница, снижение линейных размеров зерна, недоналив зерна, снижение массы 1000 зёрен.

В среднем за годы конкурсного сортоиспытания в Самарском НИИСХ новый перспективный сорт Лютесценс 1450 формировал урожайность зерна 1,14...4,21 т/га, в среднем – 2,95 т/га, на 0,1 т/га выше, чем у стандарта Тулайковская надежда. Три года из четырёх прибавки были статистически достоверны на уровне значимости 5 %, а в 2021 г. новый сорт значимо уступил стандарту 0,1 т/га (таблица 2).

Таблица 2. Урожайность сорта Тулайковская 150 (Лютесценс 1450) по сравнению со стандартом в годы конкурсного сортоиспытания в Самарском НИИСХ, т/га

Год	Тулайковская 150	Тулайковская надежда (St)	Отклонение от стандарта	НСР ₀₅
2021	2,72	2,82	-0,10	0,05
2022	4,21	4,08	0,13	0,04
2023	3,73	3,44	0,29	0,12
2024	1,14	1,08	0,06	0,03
Среднее	2,95	2,86	0,10	

Кроме того, сорт Лютесценс 1450 испытывался в системе экологической селекции «Экада» в 2022 и 2023 гг. Он показал превышение к стандарту Йолдыз в лесостепной зоне Татарстана – 9–13%, превышение к стандарту Омская 36 в лесостепной зоне Курганской области – 5–13%. Максимально реализованная урожайность была достигнута в условиях лесостепи Татарстана в 2023 г. – 5,67 т/га.

Перспективный сорт хорошо отзывается на повышенное увлажнение и, в тоже время, обладает засухоустойчивостью и устойчивостью к повышенным температурам, что проявилось в экстремальных засушливых условиях 2024 года. За годы испытания он не поражался бурой листовой ржавчиной в полевых условиях. По ряду показателей качества зерна он соответствовал сильной и ценной пшенице. Поэтому было принято решение передать его на государственное сортоиспытание под названием Тулайковская 150 (заявка на ЕПГУ № 4847109366 от 21 ноября 2024 г., код сорта 7555021).

Название сорту дано в память 150-летия со дня рождения Н. М. Тулайкова (1875–1938), выдающегося деятеля сельскохозяйственной науки и практики России последней четверти XIX – первой трети XX столетия, крупного почвовед и агронома, выдающегося педагога и организатора зернового хозяйства, наиболее авторитетного исследователя по вопросам земледелия в засушливых районах, одного из основоположников опытного дела в России, академика АН СССР и ВАСХНИЛ, заслуженного деятеля науки и техники РСФСР. Жизнь и труды Н. М. Тулайкова тесно связаны с Безенчукской опытной станцией (ставшей впоследствии Самарским НИИСХ), научную программу работ которой он разрабатывал в 1903–1904 гг. и которую возглавлял в 1910–1916 гг. Уже традиционно, с 1990-х гг., засухоустойчивым и высококачественным сортам яровой мягкой пшеницы степного экотипа, созданным в Самарском НИИСХ, присваивается имя Н. М. Тулайкова.

Авторский коллектив, работавший над созданием сорта – Сюков В. В. (посмертно), Шевченко С. Н., Долженко Д. О., Менибаев А. И., Зуева А. А., Беляева М. В.

Развёрнутая генеалогия нового сорта приведена на рисунке 1.

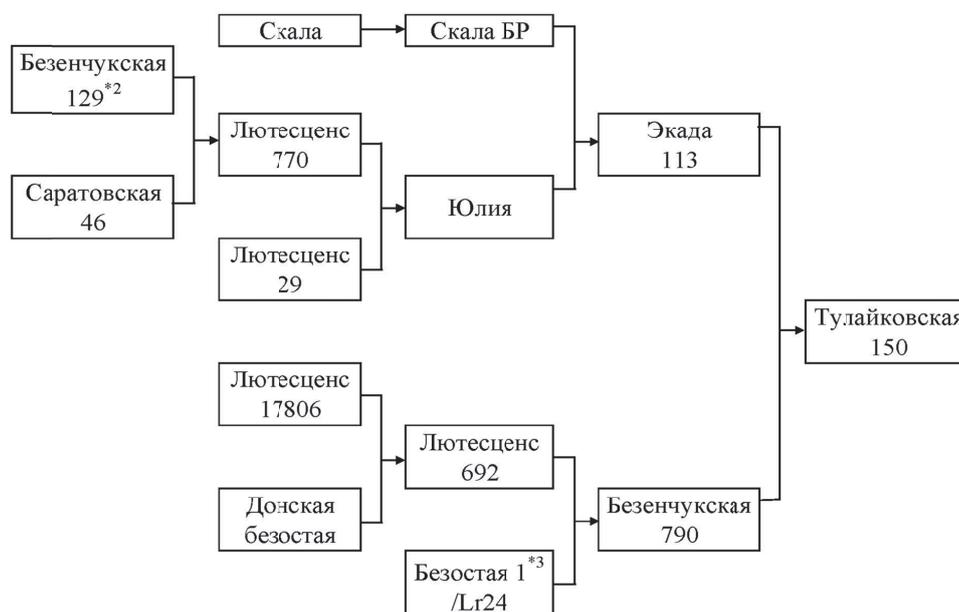


Рис 1. Генеалогия сорта яровой мягкой пшеницы Тулайковская 150



а

б

Рис 2. Растения (а), колосья и зерновки (б) сорта яровой мягкой пшеницы Тулайковская 150

Разновидность сорта Тулайковская 150 – *lutescens* (рис. 2). Сорт среднеспелый (вегетационный период 80 дней, на уровне стандарта Тулайковская надежда), среднерослый (высота растений от 72 до 87 см, несколько ниже стандарта) (табл. 3). Имеет прочный полый стебель, устойчивый к полеганию. Антоциановая окраска колеоптиле от очень слабой до слабой. Куст прямостоячий. Антоциановая окраска ушек флагового листа отсутствует или очень слабая. Восковой налёт на влагалище флагового листа и на колосе слабый, на верхнем междоузлии – слабый–средний. Колос пирамидальный, короткий, средней плотности, без остевидных отростков на конце, белый. Нижняя колосковая чешуя с очень узким скошенным плечом, коротким зубцом, очень слабым опушением внутренней стороны. Зубец нижней цветковой чешуи прямой–слегка изогнут. Зерно красное, средней крупности, масса 1000 зёрен 29...37 г.

Таблица 3. Другие показатели продуктивности и устойчивости сорта Тулайковская 150 (Самарский НИИСХ, 2021...2024 гг.)

Показатель	Тулайковская 150		Тулайковская надежда	
	мин...макс	среднее	мин...макс	среднее
Вегетационный период, сут.	74...87	80	74...87	81
Высота растения, см	72...87	82	74...89	85
Продуктивная кустистость	1,4...2,0	1,6	1,2...1,8	1,4
Устойчивость против полегания, балл	4...5	4,8	3...5	4,5
Число зерен в колосе, шт.	25...33	28,8	20...32	26,6
Поражение бурой ржавчиной, %	0	0	0...40	10

Прибавка урожайности складывается из более высокого, в среднем на 0,2 ед., коэффициента кущения и большего на 2 шт. количества зёрен в колосе. В год с проявлением полегания (2022 г.) уровень полегания составил 4 балла по пятибалльной шкале (у стандарта – 3 балла). В полевых условиях Тулайковская 150 не поражалась листовой ржавчиной во все годы исследований.

Показатели качества зерна нового сорта представлены в таблице 4.

Таблица 4. Качество зерна сорта Тулайковская 150 (Самарский НИИСХ, 2021...2024 гг.)

Показатель	Тулайковская 150		Тулайковская надежда	
	мин...макс	среднее	мин...макс	среднее
Натура зерна, г/л	678...795	746	680...806	756
Масса 1000 зерен, г	29,0...36,7	34,2	29,7...40,2	33,7
Содержание в зерне сырой клейковины, %	30,1...37,8	34,2	29,7...40,2	33,7
Содержание в зерне сырого протеина, %	13,1...17,3	14,5	12,3...18,0	14,3
Валориметрическая оценка, е.вал.	60...82	72	50...66	59
Число падения, с	317...402	358	185...334	242
Объёмный выход хлеба, %	500...765	651	475...745	609
Общая оценка качества хлеба, балл	4,1...4,6	4,4	4,0...4,2	4,1

Новый сорт имеет близкие к стандарту значения натурности зерна, массы 1000 зёрен. По содержанию в зерне клейковины отвечает требованиям на сильную пшеницу, по содержанию белка, валориметрическому числу и оценке хлеба – от ценной до сильной. Показатели валориметра, объёмного выхода хлеба и оценки качества зерна у сорта Тулайковская 150 стабильно превышают таковые у сорта-стандарта Тулайковская надежда. При близких у сравниваемых сортов средних значениях содержания белка и клейковины в зерне нижний порог у Тулайковской 150 выше, чем у стандарта. Число падения у нового сорта очень высокое и ежегодно соответствовало сильным пшеницам по ГОСТ 34702-2020, тогда как у Тулайковской надежды оно снижалось до уровня филлера в 2021 г.

Лимитирующим показателем для сорта Тулайковская 150, впрочем, как и для стандарта, является объёмный выход хлеба – по методике ФГБУ «Госсорткомиссия» он был меньше порогового значения для филлера (800 мл). Хотя если опираться на Межгосударственный стандарт ГОСТ 34702-2020 «Пшеница хлебопекарная. Технические условия», то во все годы исследований объём хлеба у нового сорта и стандарта соответствовал норме на сильную пшеницу (не менее 400 см³).

Таким образом, новый сорт яровой мягкой пшеницы Тулайковская 150 имеет потенциал ценной и даже сильной пшеницы. Сорт рекомендуется для испытания и последующего использования на продовольственные цели (зерно, мука) в Среднем Поволжье и на Урале.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В результате многолетней селекционной работы в Самарском НИИСХ – филиале СамНЦ РАН создан сорт яровой мягкой пшеницы Тулайковская 150 полунтенсивного типа. В среднем за четыре года конкурсного сортоиспытания в степной зоне Самарской области урожайность зерна его составила 2,95 т/га, на 1 т/га (3,5 %) выше, чем у стандартного сорта Тулайковская надежда. Максимально реализованная урожайность составила 5,67 т/га в условиях лесостепи Республики Татарстан.

Тулайковская 150 в полевых условиях не поражается бурой листовой ржавчиной, проявляет высокую засухоустойчивость. Качество зерна на уровне сильной и ценной пшеницы (содержание

клейковины в зерне 30...37%, белка в зерне 13,0...14,6%, валориметрическое число 60...82 ед.вал., число падения 317...402 с).

Новый сорт рекомендуется для возделывания на зерно в Средневолжском и Уральском регионах Госреестра.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Нечаев, В. И.* Эффективность селекции зерновых культур в современных экономических условиях / В. И. Нечаев. – Майкоп, 1999. – 152 с.
2. *Жученко, А. А.* Адаптивная система селекции растений (эколого-генетические основы). В 2х тт. Т.1. / А. А. Жученко. – М., 2001. 780 с.
3. Государственный реестр сортов и гибридов сельскохозяйственных растений, допущенных к использованию: официальное издание. – М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2024. – 620 с.
4. *Галлеев, Р. Р.* Урожайность яровой мягкой пшеницы и ярового ячменя в зависимости от уровня технологического обеспечения / Р. Р. Галлеев, З.В. Андреева, И.С. Самарин // Сибирский вестник сельскохозяйственной науки. – 2017. – Т. 47. № 4. – С. 13–19.
5. *Жученко, А. А.* Экологическая генетика культурных растений как самостоятельная научная дисциплина. Теория и практика / А. А. Жученко. – Краснодар, 2010. – 485 с.
6. *Мальчиков, П. Н.* Результаты и перспективы селекции яровой твердой пшеницы / П. Н. Мальчиков, М.Г. Мясников, А.А. Вьюшков. – Самара, 2022. – 295 с.
7. *Крупнов, В. А.* Засуха и селекция пшеницы: системный подход // Сельскохозяйственная биология / В. А. Крупнов. – 2011. – № 1. – С. 12–23.
8. *Сюков, В. В.* Экологическая селекция растений: типы и практика (обзор) / В. В. Сюков, А.И. Менибаев // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. – 2015. – Т.17. – № 4(3). – С. 463–465.
9. *Крупнова, О. В.* О сопоставлении качества зерна яровой и озимой пшеницы в связи с делением на рыночные классы / О. В. Крупнова // Сельскохозяйственная биология. – 2013. – № 1. – С. 15–25.
10. *Кинчаров, А. И.* Формирование качества зерна новых сортов яровой мягкой пшеницы в Средневолжском регионе / А. И. Кинчаров, О. С. Муллаянова, Е. А. Дёмина и др. // Аграрная наука. – 2020. – № 11-12. – С. 79–82. – DOI: 10.32634/0869-8155-2020-343-11-79-82
11. *Агеева, Е. В.* Полегание пшеницы: генетические и экологические факторы и способы / Е. В. Агеева, И.Н. Леонова, И.Е. Лихенко // Вавиловский журнал генетики и селекции. – 2020. – Т. 24. – № 4. – С. 356–362. – DOI: 10.18699/VJ20.628
12. *Таранова, Т. Ю.* Оценка коллекционных образцов яровой мягкой пшеницы на короткостебельность и устойчивость к полеганию / Т. Ю. Таранова, А. И. Кинчаров, Е. А. Дёмина и др. // Успехи современного естествознания. – 2020. – № 4. – С. 48–53. – DOI: 10.17513/use.37361
13. *Таранова, Т. Ю.* Источники устойчивости к грибным заболеваниям для селекции яровой мягкой пшеницы / Т. Ю. Таранова, А. И. Кинчаров, Е. А. Дёмина и др. // Аграрный научный журнал. – 2020. – № 12. – С. 45–49. – DOI: 10.28983/asj.y2020i12pp45-49
14. *Василова, Н. З.* Влияние условий выращивания на формирование урожайности яровой мягкой пшеницы / Н. З. Василова, Д. Ф. Асхадуллин, Д. Ф. Асхадуллин и др. // Достижения науки и техники АПК. – 2015. – Т. 29. – № 11. – С. 41–43.
15. Plant phenotypic plasticity in a changing climate / A. B. Nikotra, O. K. Atkin, S. P. Bonser, et al. // Trends Plant Sci. 2010. Vol. 15. No. 12. P. 684–692. – DOI: 10.1016/j.tplants.2010.09.008.
16. *Доспехов, Б. А.* Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований) / Б. А. Доспехов. – М.: Колос, 1979. – 415 с.
17. Методика государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур [под редакцией М. А. Федина]. – М.: Колос, 1985. – 267 с.
18. Методика государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур. Технологическая оценка зерновых, крупяных и зернобобовых культур [под редакцией М. А. Федина]. – М.: Колос, 1988. – 121 с.
19. *Дёмина И. Ф.* Физические и мукомольные показатели качества зерна сортов мягкой яровой пшеницы / И. Ф. Дёмина // Сурский вестник. – 2019. – № 4 (8). – С. 9–12.
20. *Ворончихина, И. Н.* Сравнительная оценка сортообразцов яровой мягкой пшеницы по комплексу признаков в условиях Центрального района Нечерноземной зоны России / И. Н. Ворончихина, В. С. Рубец, В. В. Ворончихин и др. // Достижения науки и техники АПК. – 2021. – Т. 35. – № 10. – С. 32–38. – DOI: 10.53859/02352451_2021_35_10_32.
21. *Исмагилов, К. Р.* Экологическая пластичность сортов яровой пшеницы в предуральской степи Республики Башкортостан / К. Р. Исмагилов, А. Х. Шакирзянов, И. К. Каримов и др. // Вестник КрасГАУ. – 2022. – № 9 (186). – С. 80–86. – DOI: 10.36718/1819-4036-2022-9-80-86
22. *Асхадуллин, Д. Ф.* Сорт в системе защиты яровой пшеницы от листостебельных болезней / Д. Ф. Асхадуллин, Д. Ф. Асхадуллин, Н. З. Василова и др. // Вестник Казанского государственного аграрного университета. – 2019. – Т. 14. – № 3 (54). – С. 10–14. – DOI: 10.12737/article_5db8423bb4f997.64890554
23. Evaluation of Resistance to Stem Rust and Identification of Sr-Genes in Russian Spring and Winter Wheat Cultivars in the Volga Region / O. Baranova, V. Solyanikova, E. Kyrova, et al. // Agriculture. 2023. V. 13. No 3. P. 635. DOI: 10.3390/agriculture13030635
24. *Сухоруков, А.Ф.* Результаты селекции озимой пшеницы на устойчивость к абиотическим стрессорам / А.Ф. Сухоруков, А.А. Сухоруков // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. – 2014. – Т. 16. – № 5-3. – С. 1153–1156.

BREEDING OF THE SPRING COMMON WHEAT CULTIVAR 'TULAIKOVSKAYA 150'

© 2025 M.V. Belyaeva, A.I. Menibaev, D.O. Dolzhenko

Samara Research Institute of Agriculture named after N.M. Tulaykov –
Branch of Samara Federal Research Center RAS, Samara, Russia

The article presents the results of breeding work with spring common wheat at the Samara Research Institute of Agriculture named – Branch of Samara Federal Research Center RAS, which culminated in the develop of the cultivar 'Tulaykovskaya 150'. The aim of the research was to develop a semi-intensive cultivar of spring common wheat with grain quality no less than valuable. The years of competitive variety testing (2021...2024) were characterized by a different set of agro-meteorological conditions. The cultivar 'Tulaykovskaya 150' was developed by intraspecific hybridization and subsequent individual selection from the 'Ekada 113/Bezenchukskaya 790' hybrid population of the F3 generation. The grain yield of the new cultivar during testing in the steppe zone of the Samara region was 1.14...4.21 t/ha, an average of 2.95 t/ha, at the level of the check 'Tulaikovskaya nadezhda' or 3...8% higher. In environmental tests, 'Tulaykovskaya 150' exceeded the 'Yoldyz' check in yield in the forest-steppe zone of Tatarstan by 9–13%, and the 'Omskaya 36' check in the forest-steppe zone of the Kurgan region by 5–13%. The maximum realized yield of 5.67 t/ha was achieved in the forest-steppe conditions of Tatarstan in 2023. 'Tulaikovskaya 150' is a heat- and drought-resistant cultivar. Over the years of field testing, it has not been affected by leaf rust. It is more resistant to lodging compared to the 'Tulaikovskaya nadezhda' check. The quality of the grain is at the level of strong and valuable wheat (gluten content in grain 30...37%, protein content in grain 13.0...14.6%, valorimetric value 60...82 units, falling number 317...402 s). 'Tulaikovskaya 150' is recommended for grain cultivation in the Middle Volga and Ural regions.

Keywords: Spring common wheat (*Tricum aestivum* L.), cultivar, breeding, hybridization, individual selection, competitive variety trial, yield, grain quality.

DOI: 10.37313/2782-6562-2025-4-4-15-23

EDN: BHHWLP

REFERENCES

1. *Nechaev, V. I.* Effektivnost' selekcii zernovykh kul'tur v sovremennykh ekonomicheskikh usloviyakh / V. I. Nechaev. – Majkop, 1999. – 152 s.
2. *Zhuchenko, A. A.* Adaptivnaya sistema selekcii rastenij (ekologo-geneticheskie osnovy). V 2 h tt. T.1. / A. A. Zhuchenko. – M., 2001. 780 s.
3. Gosudarstvennyj reestr sortov i gibridov sel'skohozyajstvennykh rastenij, dopushchennykh k ispol'zovaniyu: oficial'noe izdanie. – M.: FGBNU «Rosinformagrotekh», 2024. – 620 s.
4. *Galleev, R. R.* Urozhajnost' yarovoj myagkoj pshenicy i yarovogo yachmenya v zavisimosti ot urovnya tekhnologicheskogo obespecheniya / R. R. Galleev, Z.V. Andreeva, I.S. Samarin // Sibirskij vestnik sel'skohozyajstvennoj nauki. – 2017. – T. 47. № 4. – S. 13–19.
5. *Zhuchenko, A. A.* Ekologicheskaya genetika kul'turnykh rastenij kak samostoyatel'naya nauchnaya disciplina. Teoriya i praktika / A. A. Zhuchenko. – Krasnodar, 2010. – 485 s.
6. *Mal'chikov, P. N.* Rezul'taty i perspektivy selekcii yarovoj tverdoj pshenicy / P. N. Mal'chikov, M.G. Myasnikov, A.A. V'yushkov. – Samara, 2022. – 295 s.
7. *Krupnov, V. A.* Zasuha i selekciya pshenicy: sistemnyj podhod /// Selskohozyajstvennaya biologiya / V. A. Krupnov. – 2011. – № 1. – S. 12–23.
8. *Syukov, V. V.* Ekologicheskaya selekciya rastenij: tipy i praktika (obzor) / V. V. Syukov, A.I. Menibaev // Izvestiya Samarskogo nauchnogo centra Rossijskoj akademii nauk. – 2015. – T.17. – № 4(3). – S. 463–465.
9. *Krupnova, O. V.* O sopostavlenii kachestva zerna yarovoj i ozimoj pshenicy v svyazi s deleniem na rynochnye klassy / O. V. Krupnova // Sel'skohozyajstvennaya biologiya. – 2013. – № 1. – S. 15–25.
10. *Kincharov, A. I.* Formirovanie kachestva zerna novyx sortov yarovoj myagkoj pshenicy v Srednevolzhskom regione / A. I. Kincharov, O. S. Mullayanova, E. A. Dyomina i dr. // Agrarnaya nauka. – 2020. – № 11-12. – S. 79–82. – DOI: 10.32634/0869-8155-2020-343-11-79-82
11. *Ageeva, E. V.* Poleganie pshenicy: geneticheskie i ekologicheskie faktory i sposoby / E. V. Ageeva, I.N. Leonova, I.E. Lihenko // Vavilovskij zhurnal genetiki i selekcii. – 2020. – T. 24. – № 4. – S. 356–362. – DOI: 10.18699/VJ20.628
12. *Taranova, T. Yu.* Ocenka kollekcionnykh obrazcov yarovoj myagkoj pshenicy na korotkostebel'nost' i ustojchivost' k poleganiyu / T. Yu. Taranova, A. I. Kincharov, E. A. Dyomina i dr. // Uspekhi sovremennogo estestvo-znaniya. – 2020. – № 4. – S. 48–53. – DOI: 10.17513/use.37361
13. *Taranova, T. Yu.* Istochniki ustojchivosti k gribnym zabolevaniyam dlya selekcii yarovoj myagkoj pshenicy / T. Yu. Taranova, A. I. Kincharov, E. A. Dyomina i dr. // Agrarnyj nauchnyj zhurnal. – 2020. – № 12. – S. 45–49. – DOI: 10.28983/asj.y2020i12pp45-49
14. *Vasilova, N. Z.* Vliyaniye uslovij vyrashchivaniya na formirovanie urozhajnosti yarovoj myagkoj pshenicy / N. Z. Vasilova, D. F. Askhadullin, D. F. Askhadullin i dr. // Dostizheniya nauki i tekhniki APK. – 2015. – T. 29. – № 11. – S. 41–43.
15. Plant phenotypic plasticity in a changing climate / A. B. Nikotra, O. K. Atkin, S. P. Bonser, et al. // Trends Plant Sci. 2010. Vol. 15. No. 12. P. 684–692. – DOI: 10.1016/j.tplants.2010.09.008.

16. *Dospikhov, B. A.* Metodika polevogo opyta (s osnovami statisticheskoy obrabotki rezul'tatov issledovaniy) / B. A. Dospikhov. – M.: Kolos, 1979. – 415 s.
17. Metodika gosudarstvennogo sortoispytaniya sel'skohozyajstvennykh kul'tur [pod redakciej M. A. Fedina]. – M: Kolos, 1985. – 267 s.
18. Metodika gosudarstvennogo sortoispytaniya sel'skohozyajstvennykh kul'tur. Tekhnologicheskaya ocenka zernovykh, krupyanykh i zernobobovykh kul'tur [pod redakciej M. A. Fedina]. – M: Kolos, 1988. – 121 s.
19. *Dyomina I. F.* Fizicheskie i mukomol'nye pokazateli kachestva zerna sortov myagkoj yarovoj pshenicy / I. F. Dyomina // Surskij vestnik. – 2019. – № 4 (8). – S. 9–12.
20. *Voronchihina, I. N.* Sravnitel'naya ocenka sortoobrazcov yarovoj myagkoj pshenicy po kompleksu priznakov v usloviyah Central'nogo rajona Nechernozemnoj zony Rossii / I. N. Voronchihina, V. S. Rubec, V. V. Voronchihin i dr. // Dostizheniya nauki i tekhniki APK. – 2021. – T. 35. – № 10. – S. 32–38. – DOI: 10.53859/02352451_2021_35_10_32.
21. *Ismagilov, K. R.* Ekologicheskaya plastichnost' sortov yarovoj pshenicy v predural'skoj stepi Respubliki Bashkortostan / K. R. Ismagilov, A. H. Shakirzyanov, I. K. Karimov i dr. // Vestnik KrasGAU. – 2022. – № 9 (186). – S. 80–86. – DOI: 10.36718/1819-4036-2022-9-80-86
22. *Askhadullin, D. F.* Sort v sisteme zashchity yarovoj pshenicy ot listostebel'nykh boleznej / D. F. Askhadullin, D. F. Askhadullin, N. Z. Vasilova i dr. // Vestnik Kazanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. – 2019. – T. 14. – № 3 (54). – S. 10–14. – DOI: 10.12737/article_5db8423bb4f997.64890554
23. Evaluation of Resistance to Stem Rust and Identification of Sr-Genes in Russian Spring and Winter Wheat Cultivars in the Volga Region / O. Baranova, V. Solyanikova, E. Kyrova, et al. // Agriculture. 2023. V. 13. No 3. P. 635. DOI: 10.3390/agriculture13030635
24. *Suhorukov, A. F.* Rezul'taty selekcii ozimoy pshenicy na ustojchivost' k abioticheskim stressoram / A. F. Suhorukov, A. A. Suhorukov // Izvestiya Samarskogo nauchnogo centra Rossijskoj akademii nauk. – 2014. – T. 16. – № 5-3. – S. 1153–1156.