

КИНЕЛЬСКАЯ ВОЛНА – НОВЫЙ ПЕРСПЕКТИВНЫЙ СОРТ ЯРОВОЙ МЯГКОЙ ПШЕНИЦЫ СЕЛЕКЦИИ ФГБНУ «ПОВОЛЖСКИЙ НИИСС»

© 2018 С.В. Третьякова, Е.А. Дёмина, А.И. Кинчаров, О.С. Муллаянова

Поволжский научно-исследовательский институт селекции и семеноводства им. П.Н. Константинова», г. Кинель, Самарская область

Статья поступила в редакцию 06.07.2018

В статье представлены результаты селекционной работы по созданию нового высокопродуктивного сорта яровой мягкой пшеницы Кинельская волна. Проведен анализ основных хозяйственно-ценных признаков сорта за годы исследований, его урожайности и показателей качества зерна. Приведены хозяйственно-биологические характеристики нового сорта. Сорт Кинельская волна отличается высокой и стабильной по годам урожайностью и обеспечивает прибавку урожая зерна над стандартом Кинельская нива 0,23-0,32 т/га, средняя урожайность сорта за годы испытания 2,42 т/га, потенциал сорта более 6 т/га. По технологическим показателям качества зерна соответствует требованиям ценной и сильной пшеницы: стекловидность 85-90%, натура зерна 809-824 г/л, содержание белка в среднем 14%, клейковины 25%. Сорт отличается стабильно высокой по годам силой муки (353-399 ед. альвеографа) и высоким качеством клейковины (51-59 ед. ИДК), общая хлебопекарная оценка в среднем 4,3 балла. Сорт предназначен для производства продовольственного зерна высокого качества. С 2017 года проходит Государственное испытание по Средневолжскому и Уральскому регионам.

Ключевые слова: яровая мягкая пшеница, селекция, сорт, урожайность, качество зерна, хозяйственно-ценный признак, продуктивность, устойчивость.

DOI: 10.24411/1990-5378-2018-00143

ВВЕДЕНИЕ

Создание и широкое использование новых сортов и гибридов растений является важнейшей составной частью развития инновационных технологий в растениеводстве [1]. Эффективность от создания и внедрения высокопродуктивных сортов, как правило, превышает все другие агроприёмы и не требует больших затрат [2]. Учеными отмечается огромная роль сорта в повышении урожаев сельскохозяйственных культур, на долю сорта приходится половина прибавки урожая, а в экстремальных агроклиматических условиях принадлежит решающая роль при формировании урожая (до 70%) [3, 4].

Многолетние исследования ученых ФГБНУ «Поволжский НИИСС» и других научных учреждений Поволжья показывают, что стабилизировать урожай по годам при всем многообразии погодных условий возможно за счет

селекции и широкого внедрения в производство новых, адаптированных к условиям региона, более продуктивных сортов с комплексной устойчивостью к стрессовым факторам среды [5]. На протяжении длительного времени в селекционном процессе учитывается следующий принцип: внешняя среда на любом её этапе должна соответствовать почвенно-климатическим условиям региона, где предполагается возделывание сорта, что позволяет реализовать экологическую целенаправленность селекции [6].

Отличительными особенностями современных сортов яровой мягкой пшеницы, созданных в институте за последние годы и включенных в Государственный реестр РФ, является устойчивость к листовым болезням, толерантность к корневым гнилям, засухоустойчивость, пластичность, стабильно высокая продуктивность и качество зерна, соответствующее сильным и ценным пшеницам [7, 8]. К таким сортам относится и новый перспективный сорт яровой мягкой пшеницы Кинельская волна, созданный в ФГБНУ «Поволжский НИИСС» и переданный на Государственное испытание в 2017 году. Авторы сорта: Глуховцев В.В., Кукушкина Л.А., Дёмина Е.А., Кинчаров А.И., Румянцев А.В. Селекционный номер сорта Лютесценс 6045/7.

Цель работы заключалась в создании нового высокопродуктивного и адаптированного к ус-

Третьякова Снежана Викторовна, младший научный сотрудник лаборатории селекции и семеноводства яровой пшеницы
Дёмина Елена Анатольевна, кандидат сельскохозяйственных наук, старший научный сотрудник, зав. лабораторией селекции и семеноводства яровой пшеницы. E-mail: elena_pniiss@mail.ru
Кинчаров Александр Иванович, кандидат сельскохозяйственных наук, директор. E-mail: kincharov_ai@mail.ru
Муллаянова Ольга Сергеевна, младший научный сотрудник лаборатории селекции и семеноводства яровой пшеницы.

ловиям Средневолжского и Уральского регионов сорта яровой мягкой пшеницы с высоким качеством зерна и передача его на Государственное испытание.

МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЙ

Сорт Кинельская волна выведен методом двукратного индивидуального отбора из сложного ступенчатого скрещивания (Л-2544 / Восток // Л-503 /3/ Прохоровка). Кастрацию материнских форм и индуцированное опыление проводили твел-методом, разработанным в Международном центре улучшения кукурузы и пшеницы CIMMYT [9]. Год проведения скрещивания – 2001, год выделения элитного растения – 2008. Селекционный процесс был выстроен по классической схеме и включал следующие питомники: гибридный, селекционный, контрольный, малое сортоиспытание, конкурсное сортоиспытание, предварительное размножение (производственное испытание).

Исследования выполнялись в 2014-2016 гг. на базе лаборатории селекции и семеноводства яровой пшеницы ФГБНУ «Поволжский НИИСС». Полевые опыты проводились на полях селекционного севооборота института. Учетная площадь делянки конкурсного сортоиспытания 25,5 м², повторность четырехкратная, норма высева 5,0 млн. всхожих семян на га, предшественник – озимая пшеница.

Для выполнения исследований использовалась селекционная техника, лабораторное и компьютерное оборудование с программным обеспечением. Оценка показателей качества зерна проводилась в технологической лаборатории и аналитической лаборатории зерна, кормов и почвы с использованием современного научного оборудования. Исследования

выполнялись по общепринятым методикам [10,11,12].

Математическая обработка полученных данных осуществлялась с использованием пакета прикладных программ «Agros», «Stat» и компьютерной программы «Excel».

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Сорт Кинельская волна относится к пшенице мягкой яровой (*Triticum aestivum* L.), разновидность лютесценс (*lutescens*). Куст прямостоячий, соломина полая, прочная, толщиной 3-3,5 мм, лист ярко-зеленый, промежуточный. Колос безостый, цилиндрический, белый, средней длины (7-8 см) и плотности (19-21 члеников на 10 см стержня). Колосковая чешуя овальная, зубец очень короткий, слегка изогнут, киль выражен слабо. Зерновка красная, крупная, полуудлиненной формы, основание зерна опушенное, бороздка средняя.

Сорт среднеспелый, лесостепного экотипа. Вегетационный период от всходов до восковой спелости в среднем 82 дня. Высота растений 84 см, длина верхнего междоузлия составляет 45-50% от высоты всего растения. Отличительной особенностью сорта является сильный восковой налет на колосе, стебле и флаговом листе в период колошения растений. Продуктивная кустистость в среднем 1,3. В полевых условиях сорт характеризуется высокой устойчивостью к листовой бурой ржавчине и мучнистой росе, толерантностью к корневым гнилям. Отличается высокой засухоустойчивостью, устойчивостью к осыпанию и прорастанию зерна на корню, вымолачиваемость зерна хорошая, сорт пригоден к механизированной уборке. Устойчивость к полеганию достаточно высокая – 4 балла, в загущенных ценозах с потенциалом урожайности зерна выше 7 т/га возможно по-

Таблица 1. Хозяйственно-биологические характеристики нового сорта Кинельская волна, среднее за 2014-2016 гг.

Показатели	Единица измерения	Кинельская волна	Кинельская нива, стандарт
Масса 1000 зерен	г	39,0	35,0
Продуктивная кустистость	стеблей	1,3	1,3
Высота растений	см	84	82
Вегетационный период	сутки	82	83
Засухоустойчивость	балл	5	5
Устойчивость к полеганию	балл	4	4
Устойчивость к осыпанию	балл	5	5
Устойчивость к прорастанию зерна	балл	5	5
Вымолачиваемость зерна	балл	4	5
Пораженность корневыми гнилями	%	4	7
Пораженность бурой ржавчиной	%	0	0
Пораженность мучнистой росой	%	1	0

легание сорта. Выход зерна превышает массу соломы с растения ($K_{\text{хоз.}}=0,57$). Масса 1000 зерен в среднем за годы исследований составила 39,0 г (табл. 1).

Новый сорт Кинельская волна предназначен для возделывания в лесостепной и переходной к степи зонах Среднего Поволжья и Урала (Самарская, Оренбургская, Ульяновская, Пензенская области, республики Мордовия, Татарстан, Башкортостан). Отличается высокой и стабильной по годам урожайностью и обеспечивает прибавку урожая зерна над стандартом Кинельская нива 0,23-0,32 т/га, средняя урожайность сорта за годы испытания 2,42 т/га (табл. 2). Максимальная урожайность сорта в конкурсном испытании составила 4,1 т/га (2017 г.), потенциал сорта на удобренном фоне более 6 т/га.

По технологическим показателям качества зерна и муки новый сорт Кинельская волна соответствует требованиям ценной и сильной пшеницы: стекловидность 85-90%, натура зерна 809-824 г/л, содержание белка в среднем 14%, клейковины 25% (табл. 3). Сорт отличается стабильно высокой по годам силой муки (353-399 ед. альвеографа) и высоким качеством клейковины (51-59 ед. ИДК), общая хлебопекарная оценка в среднем 4,3 балла. В 2017 году, с контрастными условиями по увлажнению в течение вегетации (обилие осадков в первой половине и дефицит во второй) зерно отличалось высокой выполненностью (натура 834 г/л), высокой сте-

кловидностью (85%), и крупностью (масса 1000 зерен 39,6 г).

Рекомендуемая норма высева семян 4,5-5,0 млн. всхожих семян на га. Лучшие предшественники: озимая пшеница, чистый и сидеральный пар, бобовые. Сорт Кинельская волна отзывчив на применение стимуляторов роста и высокий агрофон. При обычной агротехнике возделывания формирует зерно не ниже 3 класса. Схема семеноводства нового сорта общепринятая для региона. Для производства оригинальных семян рекомендуется индивидуально-семейственный отбор, закладка питомников испытания потомств 1 и 2 года.

Сорт предназначен для производства продовольственного зерна высокого качества. С 2017 года проходит Государственное испытание по Средневолжскому и Уральскому регионам.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Яровая пшеница – культура поистине больших возможностей, которая обеспечивает в нашей стране производство продовольственного зерна высокого качества. Достижение показателей стабильности по урожаю и качеству зерна на высоком уровне возможно при создании и внедрении в производство современных сортов с высокой экологической пластичностью, устойчивых к засухе, другим стрессовым факторам и хорошо отзывчивых на благоприятные агроусловия.

Таблица 2. Урожайность нового сорта Кинельская волна в конкурсном испытании (по данным оригинатора), 2014-2016 гг.

Год	Урожайность зерна, т/га			НСР ₀₅ , т/га
	Кинельская волна	Кинельская нива, стандарт	Отклонение от стандарта	
2014	2,66	2,38	0,28	0,11
2015	2,34	2,11	0,23	0,08
2016	2,25	1,93	0,32	0,10
Среднее	2,42	2,14	0,28	

Таблица 3. Технологические показатели качества зерна и муки сорта Кинельская волна, среднее за 2014-2016 гг.

Показатели	Единица измерения	Кинельская волна	Кинельская нива, стандарт
Стекловидность	%	87	85
Натура зерна	г/л	818	830
Содержание протеина	%	14,0	14,0
Содержание сырой клейковины	%	25,1	26,4
Качество клейковины	ед. ИДК	55	83
Сила муки	ед. альвеографа	377	334
Объемный выход хлеба	мл	428	448
Общая хлебопекарная оценка	балл	4,3	3,9

Новый сорт яровой мягкой пшеницы Кинельская волна отличается стабильно высокой продуктивностью и качеством зерна, пластичностью, засухоустойчивостью, в полевых условиях высокоустойчив к листовым болезням. По урожаю зерна превышает стандарт Кинельская нива в среднем на 0,28 т/га, отличается стабильной по годам силой муки (в среднем 377 ед. альвеографа) и высоким качеством клейковины (в среднем 55 ед. ИДК). Сорт рекомендуется для возделывания в хозяйствах Средневолжского и Уральского регионов для получения продовольственного зерна высокого качества.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Медведев А.М., Зотиков В.И.* Сорт как составная часть инновационных технологий в области растениеводства // Нива Татарстана. 2012. №1. С. 13-16.
2. *Вражнов А.В.* Пути повышения устойчивости производства зерна на Южном Урале // Пути решения экологических проблем в сельскохозяйственном производстве Урала. Екатеринбург, 2007. С. 9-19.
3. *Кинчаров А.И.* Научные методы повышения и стабилизации урожайности и качества продукции сельскохозяйственных культур в засушливых регионах // Научно обоснованные системы повышения продуктивности и качества зерновых и кормовых культур в засушливых регионах: Сборник Материалов Международной научно-практической конференции. Казань, 2016. С. 73-79.
4. *Дёмина Е.А., Кинчаров А.И., Муллаянова О.С.* Кинельская 2010 – новый высокопродуктивный сорт яровой мягкой пшеницы // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. 2015. Т.17. №4(3). С. 538-541.
5. *Румянцев А.В., Казарин В.Ф., Кукушкина Л.А.* Селекция зерновых и кормовых культур на повышение и стабилизацию урожайности в условиях засухи // Роль современной селекции и агротехники в мерах борьбы с засухой: материалы Международной научно-практической конференции посвященной 140-летию академика ВАСХНИЛ П.Н. Константинова (11-13 июля 2017 г., г.о. Кинель Самарской обл.). Казань: Изд-во «Бук», 2017. С. 11-23.
6. *Кильчевский А.В.* Экологическая организация селекционного процесса // Генетические основы селекции. Уфа, 2008. С. 70-86.
7. *Дёмина Е.А., Кинчаров А.И.* Селекция яровой мягкой пшеницы на устойчивость к стрессовым факторам среды в Поволжском НИИСС и её перспективы // Научно обоснованные системы повышения продуктивности и качества зерновых и кормовых культур в засушливых регионах: Сборник Материалов Международной научно-практической конференции. Казань, 2016. С. 66-73.
8. Селекционная ценность новых сортов яровой мягкой пшеницы, созданных в Поволжском НИИСС / *Е.А. Дёмина, С.В. Третьякова, О.С. Муллаянова, К.Ю. Чекмасова* // Роль современной селекции и агротехники в мерах борьбы с засухой: материалы Международной научно-практической конференции посвященной 140-летию академика ВАСХНИЛ П.Н. Константинова (11-13 июля 2017 г., г.о. Кинель Самарской обл.). Казань: Изд-во «Бук», 2017. С. 111-117.
9. *Мережко А.Ф., Ерохин Л.М., Юдин А.Е.* Эффективный метод опыления зерновых культур: методические указания. Л., 1973. 11 с.
10. Методика государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур. Выпуск 2. М., 1989. 194 с.
11. *Доспехов Б.А.* Методика полевого опыта. М.: Агропромиздат, 1985. 351 с.
12. *Глуховцев В.В., Зудилин С.Н., Кириченко В.Г.* Основы научных исследований в агрономии. Самара, 2008. 290 с.

**KINELSKAYA VOLNA – A NEW PROMISING VARIETY OF SPRING SOFT WHEAT BREEDING
FPBSI VOLGA REGION RESEARCH INSTITUTE OF SELECTION AND SEED FARMING**

© 2018 S.V. Tretyakova, E.A. Demina, A.I. Kincharov, O.S. Mullayanova

Volga Region Research Institute of Selection and Seed Farming
named after P.N. Konstantinov, Kinel, Samara Region

The article presents the results of breeding work on the creation of a new high-yielding variety of spring soft wheat Kinelskaya volna was conducted. The analysis of the main economic-valuable trait the variety for the years of research, its yield and grain quality indicators was conducted. The economic-biological characteristics of the new variety are given. Variety Kinelskaya volna is characterized by high and stable yield and provides an increase in grain yield over the standard Kinelskaya niva 0.23-0.32 t/ha, the average yield of the variety during the years of testing 2.42 t/ha, the potential of the variety more than 6 t/ha. According to the technological indicators quality of grain meets the requirements of valuable and strong wheat: glassiness 85-90%, grain nature 809-824 g/l, protein content on average 14%, gluten 25%. The variety is characterized by a consistently high strength of flour (353-399 units of alveograph) and high quality gluten (51-59 units of IDK), the total baking score on average 4.3 points. The variety is intended for the production of high quality food grains. Since 2017, the variety has been undergoing State testing in the middle Volga and Ural regions.

Keywords: spring soft wheat, selection, variety, yield, quality of grain, economic-valuable trait, productivity, resistance.

DOI: 10.24411/1990-5378-2018-00143

Snezhana Tretyakova, Junior Researcher of the Laboratory of Breeding and Seed Production of Spring Wheat.

Elena Demina, Candidate of Agricultural Sciences, Senior Researcher, Head Laboratory of Breeding and Seed Production of Spring Wheat. E-mail: elena_pniiss@mail.ru

Alexander Kincharov, Candidate of Agricultural Sciences, Director. E-mail: kincharov_ai@mail.ru

Olga Mullayanova, Junior Researcher of the Laboratory of Breeding and Seed Production of Spring Wheat.