

УДК 633.111.«321»: 631.527

ИСТОРИЯ СЕЛЕКЦИИ ЯРОВОЙ ПШЕНИЦЫ В ФГБНУ «ПОВОЛЖСКИЙ НИИСС» И ЕЁ ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

© 2018 Е.А. Дёмина, А.И. Кинчаров, С.В. Третьякова, К.Ю. Чекмасова

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

Статья поступила в редакцию 06.07.2018

В статье представлена история селекции яровой пшеницы в ФГБНУ «Поволжский НИИСС», с момента основания Кинельской селекционной станции им. П.Н. Константинова и до настоящих дней. Отражены основные направления селекционной работы по яровой пшенице в институте, показаны основные методы создания новых сортов и принципы подбора исходного материала. Представлены ученые-селекционеры, занимающиеся селекцией яровой пшеницы, и внесшие основной и неоценимый вклад в развитие данного научного направления. Приведена краткая характеристика сортов яровой пшеницы, созданных в институте и имеющих наибольшее распространение в регионе. Показаны основные направления работы лаборатории селекции и семеноводства яровой пшеницы на сегодняшний день и существующий научный задел по приоритетным научным исследованиям.

Ключевые слова: яровая пшеница, история, селекция, лаборатория, селекционер, сорт, направление, метод, исходный материал, гибридизация, урожайность, качество зерна.

DOI: 10.24411/1990-5378-2018-00142

ВВЕДЕНИЕ

Яровая пшеница – одна из самых древнейших и наиболее распространенных сельскохозяйственных культур на земном шаре. Ее возделывают во всех частях света, более чем в 80 странах мира. Выращиваемая уже более десяти тысяч лет, пшеница и на сегодняшний день остается основной продовольственной культурой для большинства населения земли. Благодаря разнообразию сортов и гибридов, выведенных селекционерами, для ее выращивания подходят практически любые типы почв и климатические регионы, но все же мировыми центрами выращивания пшеницы является Россия, Казахстан, Канада, США, Австралия, страны Западной Европы.

Основная ценность зерна пшеницы заключается в способности образовывать клейковину, имеющую большое значение для производства хлеба и хлебобулочных изделий, изготовления макарон, производства манной крупы. Пшеничная мука и продукты на ее основе имеют высокую пищевую ценность, а кроме того ис-

пользуются для косметических, медицинских, технических и других целей.

В регионе Среднего Поволжья яровая пшеница плотно завоевала одну из лидирующих позиций среди зерновых культур, и играет значительную роль в стабилизации производства зерна, как по валовому сбору, так и по его качеству, а также представляет большую перспективу для выращивания на экспорт [1,2]. Ценность и незаменимость яровой пшеницы заключается в ее исключительной адаптации к любым почвенно-климатическим условиям произрастания, что способствует широкому использованию в производстве, а также в качестве надежной страховой культуры в годы массовой гибели озимых. Поэтому создание новых сортов яровой пшеницы, обладающих стабильно высокой продуктивностью, пластичностью, засухоустойчивостью, устойчивостью к различным стрессовым факторам среды с высокими показателями качества зерна, является одной из основных задач селекции и завершающим этапом селекционного процесса [3,4].

Целью работы является краткое освещение основных исторических этапов селекции яровой пшеницы в ФГБНУ «Поволжский НИИСС», представление ученых-селекционеров, внесших основной вклад в развитие селекции данной культуры, и главные практические и научные результаты их селекционной работы.

МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЙ

За длительный период селекционной работы по яровой пшенице (1929-2018 гг.) новые сорта создавались на разных этапах различными ме-

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
Третьякова Снежана Викторовна, младший научный сотрудник лаборатории селекции и семеноводства яровой пшеницы.

Чекмасова Кристина Юрьевна, младший научный сотрудник лаборатории селекции и семеноводства яровой пшеницы.

тодами: отбор из местных сортов и популяций, внутривидовая и межвидовая гибридизация, простые и сложные комбинации, сложно-ступенчатая гибридизация с насыщающими скрещиваниями и другие варианты с использованием индивидуальных отборов в разных поколениях. Селекционный процесс по яровой пшенице выстроен в основном по классической схеме.

Полевые опыты проводились на полях селекционного севооборота института. Исследования выполнялись на базе лаборатории селекции и семеноводства яровой пшеницы, с использованием селекционной техники и лабораторного оборудования. Оценка показателей качества зерна проводилась в технологической лаборатории и аналитической лаборатории зерна, кормов и почвы. Исследования выполнялись по общепринятым методикам: Методика государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур [5,6], Методика полевого опыта [7], Основы научных исследований в агрономии [8], Международный классификатор СЭВ рода *Triticum L.* [9].

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Селекция яровой пшеницы в институте ведется с 1929 года, с момента назначения академика П.Н. Константинова профессором кафедры частного земледелия и селекции Куйбышевского сельскохозяйственного института. Основы селекционной работы с яровой пшеницей были заложены П.Н. Константиновым, А.Е. Субботиной и Н.А. Кузнецовой.

Работа по созданию сортов яровой пшеницы была начата в 1929 году в группе селекции при кафедре Куйбышевского сельскохозяйственного института старшим научным сотрудником А.Е. Субботиной под научным руководством П.Н. Константинова, и продолжена ею на Кинельской селекционной станции до 1963 года в качестве заведующей группой, а затем и лабораторией. Под непосредственным руководством Александры Ермолаевны Субботиной был создан ряд сортов мягкой и твердой пшеницы, три из которых были районированы в Куйбышевской области. Это твердая пшеница Гордеиформе 1404, и мягкие – Лютесценс 801 и Заволжская (соавтор Н.А. Кузнецова). Основным методом работы в начальный период был отбор из местных сортов и гибридизация. Именно отбором из местного сорта Ноэ был создан сорт яровой мягкой пшеницы Лютесценс 801, который находился в районировании 15 лет (1949-1964 гг.). В то же время широко применяется метод межвидовой гибридизации, в результате которой и был получен сорт твердой пшеницы Гордеиформе 1404. В 1961 году был районирован знаменитый сорт сильной пшеницы Заволжская, полученный от

скрещивания двух отечественных сортов Сарроза и Цезиум 111, и включенный в мировой генотип пшениц с высоким качеством зерна. С 1963 по 1968 годы лабораторией заведовала старший научный сотрудник Н.А. Кузнецова.

С приходом в 1960 году в лабораторию селекции яровой пшеницы Н.И. Глуховцевой сначала в качестве младшего научного сотрудника, а впоследствии (1968-1983 гг.) заведующей лабораторией, начался новый этап в селекции этой культуры. Было развернуто всестороннее изучение отечественных и зарубежных образцов из мировой коллекции ВИР, в качестве исходного материала стали широко привлекаться наряду с отечественными сортами лучшие образцы яровой и озимой пшеницы зарубежной селекции. Ушли в прошлое внутрисортные скрещивания и отборы. Основным методом работы стала гибридизация географически отдаленных форм, в том числе сложная, сложная ступенчатая, насыщающая, межвидовая, с последующим гибридологическим и генетическим анализом гибридов и отборами. Значительно возрос объем скрещиваний и объем селекционных питомников, расширилось многообразие полученных новых селекционных форм растений пшеницы.

Заново сформулирована концепция основных задач и целей селекции, обоснованы ведущие признаки отборов нового селекционного материала. Селекция яровой пшеницы стала вестись в двух направлениях: первое – создание засухоустойчивых сортов для степных условий Заволжья, второе – создание сортов интенсивного типа для условий достаточного увлажнения и орошения. Особое внимание в селекционной работе стало уделяться вопросам продуктивности, пластичности, качеству зерна, засухоустойчивости, устойчивости к поражению бурой ржавчиной и мучнистой росой, устойчивости к полеганию, то есть была предложена новая комплексная схема селекции [10]. Н.И. Глуховцевой была отработана методика создания искусственного фона и проверка устойчивости селекционного материала к бурой ржавчине в условиях теплицы. Отобраны и привлечены в скрещивания зарубежные и отечественные образцы, устойчивые к бурой ржавчине и мучнистой росе.

В 70-е годы селекционерами Кинельской селекционной станции было создано много выдающихся сортов: Кинельская 30, Кинельская 40, Куйбышевская 105, Кутулукская. Сорт яровой мягкой пшеницы Кинельская 30 районирован в 1974 году и возделывался до 1979 года. По засухоустойчивости сорт не уступал сортам саратовской селекции, с высоким потенциалом продуктивности 4-5 т/га, относился к донорам устойчивости к мучнистой росе. Настоящим прорывом и открытием в масштабе всей страны стало создание Н.И. Глуховцевой (в соавторстве с

мужем и соратником В.В. Глуховцевым) первого в Поволжье сорта сильной пшеницы интенсивного типа Кутулукская. Устойчивый к полеганию и дающий в богарных условиях в производстве до 6,5 т/га зерна высокого качества, сорт был вне конкуренции среди районированных сортов и возделывался в производстве более двадцати лет (1979-2000 гг.). Сорт Кутулукская имел широкое распространение во многих регионах РФ и Казахстана, площади заняты сортом составляли более 1 млн. га.

За годы деятельности Н.И. Глуховцевой, выдающегося ученого с мировым именем, член-корреспондента РАСХН, было создано более двух десятков сортов мягкой яровой пшеницы, часть из которых была внесена в Государственный реестр РФ: Кинельская 30 (1974 г.), Кутулукская (1979 г.), Кинельская 59 (1995 г.), Кинельская 60 (1998 г.), Кинельская 61 (2005 г.). Выведенные под ее руководством сорта, получили высокую производственную оценку не только в Самарской области, но и в других областях и регионах страны [11]. Сорт яровой мягкой пшеницы Кинельская 59 имеет широкое распространение в производстве и на сегодняшний день.

Н.И. Глуховцевой были заложены основы научной селекции яровой пшеницы в Среднем Поволжье. Став впоследствии директором института Нина Ивановна продолжала оставаться научным руководителем лаборатории и селекционной программы по яровой пшенице. Ученники Н.И. Глуховцевой – доктор с.-х. наук, профессор А.П. Головоченко, кандидаты с.-х. наук А.И. Кинчаров и Л.А. Кукушкина, старший научный сотрудник Л.М. Михальченко, достойно продолжили дело своего наставника, и много сделали по выведению высокопродуктивных, устойчивых к различным стрессовым факторам сортов яровой пшеницы с высоким качеством зерна. Особое внимание ученых стало уделяться вопросам пластичности и адаптивности сортов, селекции на скороспелость, устойчивости сортов к хлебному пилильщику, внутривредителям, возбудителям корневых гнилей.

С 1983 по 1991 годы заведующими лабораторией яровой пшеницы были Л.М. Михальченко и А.И. Кинчаров. На протяжении 19 лет (1992-2011 гг.) лабораторией заведовал доктор сельскохозяйственных наук А.П. Головоченко, талантливый ученый внесший огромный вклад в создание сортов яровой мягкой пшеницы. Значительные практические результаты, полученные А.П. Головоченко, сочетались с научными исследованиями по теории селекции и семеноводства, технологии возделывания новых сортов, изучению вопросов адаптивной селекции в лесостепной зоне Среднего Поволжья. С 2011 по 2015 год заведующей лабораторией была кандидат с.-х. наук Л.А. Кукушкина. С октября

2015 г. и по настоящее время лабораторией заведует кандидат с.-х. наук Е.А. Дёмина.

Современное поколение ученых продолжило научное наследие своих выдающихся предшественников. На сегодняшний день работу по созданию новых сортов яровой мягкой пшеницы в лаборатории ведут: директор института, кандидат с.-х. наук А.И. Кинчаров, заведующая лабораторией кандидат с.-х. наук Е.А. Дёмина, младшие научные сотрудники – О.С. Муллаянова, С.В. Третьякова, Т.Ю. Таранова, К.Ю. Чекмасова.

Основные направления работы лаборатории селекции и семеноводства яровой пшеницы сегодня:

- создание новых сортов яровой мягкой пшеницы, отвечающих современным требованиям науки и производства, в первую очередь – экологическая пластичность и адаптивность сортов, стабильно высокая урожайность и качество зерна, засухоустойчивость, устойчивость к стрессовым абиотическим и биотическим факторам среды;

- изучение и разработка элементов сортовой агротехники, позволяющих максимально использовать потенциал сорта в производственных условиях;

- ведение первичного семеноводства районированных и перспективных сортов яровой пшеницы селекции института и производство семян высших репродукций.

В результате многолетних исследований в институте создана научная концепция селекции зерновых культур на комплексную устойчивость к стрессовым факторам, которая позволила получить высоко засухоустойчивые и урожайные сорта, способные противостоять самым экстремальным условиям в период вегетации [12].

В лаборатории селекции и семеноводства яровой пшеницы ежегодно создается новый гибридный и селекционный материал, общие объемы селекционных питомников составляют 5-6 тыс. номеров. Селекционный процесс по яровой пшенице выстроен по классической схеме и включает следующие питомники: гибридный, селекционный, контрольный, малое сортоиспытание, конкурсное сортоиспытание. Заключительная оценка новых сортов проводится в питомнике конкурсного сортоиспытания, где сорта оцениваются по комплексу хозяйственно-ценных признаков в сравнении с сортом-стандартом.

За последние 30 лет в институте было создано более 20 сортов яровой мягкой пшеницы, 7 из которых в настоящее время включены в Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию по регионам РФ: Кинельская 59 (1995 г.), Кинельская 60 (1998 г.), Кинельская 61 (2005 г.), Кинельская

нива (2007 г.), Кинельская отрада (2009 г.), Кинельская 2010 (2015 г.), Кинельская юбилейная (2016 г.). С 2017 года проходит Государственное испытание новый перспективный сорт селекции института Кинельская волна, отличающийся повышенной продуктивностью и высоким качеством зерна (стабильно высокая сила муки и качество клейковины первой группы). Районированные и перспективные сорта отличаются высоким адаптивным потенциалом в контрастных условиях Среднего Поволжья, комплексной устойчивостью к биотическим и абиотическим стрессовым факторам, высокой и стабильной продуктивностью (урожайность в условиях устойчивой засухи не менее 1,5 т/га, а в благоприятные годы 5-6 т/га и более) и высоким качеством зерна, соответствующим сильным и ценным пшеницам. Все современные сорта имеют высокую устойчивость к наиболее распространенным патогенам, таким как мучнистая роса и бурая ржавчина и защищены от данных листовых заболеваний различными комбинациями генов.

Сорта яровой пшеницы селекции института традиционно пользуются спросом у сельхозпроизводителей региона и имеют широкое распространение, как в Самарской области, так и далеко за ее пределами. По данным Самарского филиала «Россельхозцентр» сортами селекции ФГБНУ «Поволжский НИИСС» ежегодно занимается больше половины посевных площадей под яровой пшеницей в области, их них около 30% отдается сорту Кинельская нива, лидеру по распространению среди яровых мягких пшениц. Хорошие перспективы имеют новые сорта Кинельская юбилейная и Кинельская 2010, по которым только разворачивается семеноводство.

Сорта яровой мягкой пшеницы селекции института ежегодно представлены на всероссийских, региональных и районных днях поля, на различных агропромышленных и сельскохозяйственных выставках, в экологическом сортоиспытании научно-исследовательских учреждений страны. На XVII Поволжской агропромышленной выставке (2015 г.) за создание сорта Кинельская 2010 институт был награжден серебряной медалью. А уже в 2016 году на XVIII Поволжской агропромышленной выставке коллективу селекционеров института была вручена золотая медаль и диплом за создание и внедрение нового высокопродуктивного сорта яровой мягкой пшеницы Кинельская юбилейная.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Создание новых современных сортов яровой мягкой пшеницы, отличающихся комплексной устойчивостью к стрессовым факторам среды, высокой и стабильной урожайностью и высоким

качеством зерна, и внедрение их в производство, является основными задачами коллектива лаборатории селекции и семеноводства яровой пшеницы на сегодняшний день.

За годы научно-практической деятельности учеными-селекционерами института было создано много замечательных сортов яровой пшеницы, заслуживающих внимание науки и позволяющих удовлетворить потребности сельхозпроизводителей. В настоящее время в ФГБНУ «Поволжский НИИСС» не снижаются темпы создания новых сортов яровой мягкой пшеницы, выдерживающих конкуренцию других селекционных учреждений региона и страны в целом. Научное наследие выдающихся предшественников продолжает жить в умах и сердцах современных ученых.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Румянцев А.В., Глуховцев В.В. Результаты многолетней селекции зерновых и кормовых культур Поволжского НИИСС // Вестник РАСХН. 2013. №4. С. 10-13.
2. Румянцев А.В., Глуховцев В.В., Кукушкина Л.А. Научные достижения в селекции сортов яровой мягкой пшеницы // Зернобобовые и крупяные культуры. 2015. №2. С. 58-63.
3. Сортовой потенциал яровой мягкой пшеницы селекции Поволжского НИИСС / Е.А. Дёмина, О.С. Муллаянова, С.В. Третьякова, К.Ю. Чекмасова // Успехи современной науки. 2016. №12. Т.11. С. 19-22.
4. 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.
5. Методика государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур. Выпуск 1. М., 1985. 263 с.
6. Методика государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур. Выпуск 2. М., 1989. 194 с.
7. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. М.: Агропромиздат, 1985. 351 с.
8. Глуховцев В.В., Зудилин С.Н., Кириченко В.Г. Основы научных исследований в агрономии. Самара, 2008. 290 с.
9. Международный классификатор СЭВ рода *Triticum* L. Л., 1984. 84 с.
10. Жученко А.А. Научное наследие члена-корреспондента Россельхозакадемии Н.И. Глуховцевой // Повышение урожайности и качества продукции зерновых, кормовых и технических культур: материалы Международной научно-практической конференции посвященной памяти члена-корреспондента Россельхозакадемии Н.И. Глуховцевой. Самара, 2005. С. 3-6.

11. История развития лаборатории селекции и семеноводства яровой пшеницы в Поволжском НИИСС / А.В. Румянцев, Л.А. Кукушкина, Е.А. Дёмина, О.Ф. Абдряева // Научное обеспечение селекции и семеноводства сельскохозяйственных культур в Поволжском регионе: материалы Всероссийской юбилейной научно-практической конференции. Самара: Изд-во «Книга», 2013. С. 28-34.
12. Глуховцев В.В., Румянцев А.В. Создание высокозасухоустойчивых адаптивных сортов зерновых культур // Вестник РАСХН. 2014. №6. С. 30-32.

**THE HISTORY OF BREEDING SPRING WHEAT
IN THE FPBSI “VOLGA REGION RESEARCH INSTITUTE OF SELECTION AND SEED FARMING”
AND ITS PRACTICAL RESULTS**

© 2018 E.A. Demina, A.I. Kincharov, S.V. Tretyakova, K.Yu. Chekmasova

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

The article presents the history of breeding of spring wheat in the FPBSI Volga RISS, since the foundation of the Kinel breeding station of P. N. Konstantinov and up to the present day. The main directions of breeding work on spring wheat at the institute were reflected; the main methods of creating new varieties and the principles of choice of the initial material are shown. Scientists-breeders engaged in selection of spring wheat, and made the main and invaluable contribution to the development of this scientific direction are presented. A brief characteristic of the varieties of spring wheat, created at the Institute and having the greatest distribution in the region was reduced. The main directions of work of the laboratory of selection and seed production of spring wheat to date and the existing scientific groundwork for priority researches were shown.

Keywords: spring wheat, history, selection, laboratory, breeder, variety, direction, method, initial material, hybridization, yield, quality of grain.

DOI: 10.24411/1990-5378-2018-00142

Elena Demina, Candidate of Agricultural Sciences, Senior Researcher, Head of 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

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

Kristina Chekmasova, Junior Researcher of the Laboratory of Breeding and Seed Production of Spring Wheat.