

УДК 631.52:633.11:633.16

## Селекция зерновых культур в ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный аграрный университет»: история, результаты и современное состояние

**Л.И. Краснова**, д-р с.-х. наук, профессор; **М.П. Мордвинцев**, д-р с.-х. наук;  
**Н.А. Николаев**, инженер-исследователь  
ФГБОУ ВО Оренбургский ГАУ

В статье освещены основные исторические этапы становления и развития селекционных исследований по зерновым культурам в ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный аграрный университет», с момента начала селекции этих культур в Чкаловском сельскохозяйственном институте и до наших дней. Представлены ученые-селекционеры, занимавшиеся и занимающиеся селекцией полевых культур в университете, проанализированы основные направления их селекционной работы по озимой и яровой мягкой пшенице, а также по ячменю. Рассмотрены основные принципы подбора исходного материала и методы создания новых сортов, отражены достигнутые результаты селекции. Приведена краткая характеристика созданных в университете и рекомендованных к возделыванию современных сортов озимой пшеницы и ячменя. Показаны основные направления и методы работы по селекции полевых культур на сегодняшний день и существующий научный задел. Приведена характеристика новых сортов, проходящих государственное испытание.

**Ключевые слова:** озимая мягкая пшеница, яровой ячмень, история селекции, направления селекции, методы селекции.

Для сельскохозяйственного производства степной зоны Южного Урала, и Оренбургской области в частности, относящейся к регионам рискованного земледелия, экономически наиболее значимыми культурами являются озимая пшеница, яровая пшеница и ячмень. Существующие сорта этих культур не вполне адаптированы к природным условиям региона, поэтому создание новых сортов с лучшей адаптированностью к специфическим условиям Южного Урала, большей устойчивостью к засухе, болезням и другим неблагоприятным факторам, с высоким качеством зерновой продукции обеспечит наибольший социальный и экономический эффект.

В этой связи один из важнейших резервов увеличения производства зерна возделываемых в Оренбургской области зерновых и зернофуражных культур – дальнейшая селекционная работа

с этими культурами, создание и внедрение в сельскохозяйственное производство их новых высокоурожайных сортов, адаптированных к местным природно-климатическим условиям и особенностям современного производства [1].

При селекции новых сортов очень сложно создавать селекционный материал для зон возделывания, которые отличаются по природно-климатическим условиям от пункта селекции (даже если имеются для этих зон модели погодных условий и создаваемых сортов), поскольку общий агроклиматический фон отбора в конкретном месте селекции играет определяющую роль в формировании будущего сорта. Самый оптимальный вариант в селекции адаптированных к конкретным агроклиматическим условиям возделывания сортов – вести селекцию в тех условиях, в той зоне, где и будет возделываться созданный новый сорт [2].

В Оренбургском государственном аграрном университете (Оренбургском ГАУ) уже многие годы ведётся селекция адаптированных к условиям Оренбуржья высокоурожайных, зимостойких, засухо- и болезнеустойчивых сортов мягкой озимой пшеницы с высоким качеством зерна. Из достаточно большого числа созданных в Оренбургском ГАУ сортов озимой пшеницы в настоящее время производству рекомендованы Оренбургская 105, Пионерская 32 и Колос Оренбуржья. Проходит государственное испытание новый высокоурожайный и болезнеустойчивый сорт озимой пшеницы Рифей.

Также ведётся в Оренбургском ГАУ селекция адаптированных к условиям рискованного земледелия Оренбуржья сортов ярового ячменя. Созданный совместно с Оренбургским НИИ сельского хозяйства (Оренбургским НИИСХ) сорт Оренбургский совместный рекомендован к возделыванию в производстве с 2015 г. Проходит государственное испытание новый, достаточно урожайный и очень скороспелый, устойчивый к головне сорт Ремонтник.

Ведётся в Оренбургском ГАУ (пусть и в скромном объёме) селекция адаптированных к условиям рискованного земледелия Оренбуржья сортов мягкой яровой пшеницы.

В 2020 г. исполняется 90 лет деятельности Оренбургского ГАУ, который является не только старейшим высшим учебным заведением, но и эффективно работающим селекционным учреждением Южного Урала. В этой связи **целью настоящей статьи** является краткое освещение основных исторических этапов становления и развития селекционных исследований по зерновым культурам в этом аграрном вузе России, представление учёных-селекционеров, внёсших вклад в развитие в нём селекционных работ, а также рассмотрение главных направлений этих работ и методов создания новых сортов, научных и практических результатов селекции и её современного состояния.

**Материал и методы исследования.** За длительный период селекционных исследований в Оренбургском ГАУ по зерновым культурам (а именно – по озимой мягкой пшенице) новые сорта создавались на разных этапах различными методами: индивидуальный и массовый отбор из местных сортов и популяций, внутривидовая и межвидовая гибридизация, простые и сложные скрещивания, сложно-ступенчатая гибридизация с насыщающими скрещиваниями и другие варианты создания исходного материала с использованием отборов в разных поколениях.

Селекционный процесс по селективируемым культурам выстроен в основном по классической схеме [3]. Исследования выполнялись и выполняются на научной и кадровой базе кафедры селекции и семеноводства ОГАУ (в настоящее

время кафедра агротехнологий, ботаники и селекции растений), с использованием селекционной техники и лабораторного оборудования университета. Оценка показателей качества зерна проводилась и проводится в его технологической и аналитической лабораториях.

Полевые опыты проводились и проводятся на полях научного севооборота учебно-опытного поля (в прошлом – учхоза) университета [4], расположенного в степной зоне Южного Урала, в подзоне чернозёмов южных. Почва опытного участка – чернозём южный среднемощный карбонатный тяжелосуглинистый, почвообразующие породы – делювий пермских отложений с высокой карбонатностью и щелочной реакцией почвенной среды.

Исследования выполняются по общепринятым методикам полевого опыта [5] и государственного сортоиспытания [6].

**Результаты исследования.** Начало селекционной работе в Оренбургском ГАУ (а в то время – Чкаловском сельскохозяйственном институте им. А.А. Андреева) было положено в 1944 г. трудами заслуженного деятеля науки РСФСР и заслуженного агронома РСФСР В.Н. Мирошникова, заведующего (с 1944 по 1972 г.) кафедрой селекции и семеноводства института [7]. Именно он стал основоположником селекционных исследований в Оренбургском ГАУ и подготовки первых селекционеров для работы на Оренбургской государственной сельскохозяйственной опытной станции (которая со временем выросла в Оренбургский НИИСХ).

Научная деятельность В.Н. Мирошникова как селекционера была очень многогранной: он занимался селекцией озимой мягкой пшеницы, а также яровой мягкой пшеницы, проса (кремового) и клевера (красного), им были созданы шесть сеянцев яблони (ранеточного типа). Он же явился организатором в сельскохозяйственном вузе опытного поля для ведения научных исследований в полевых условиях, и им же было положено начало здесь семеноводческой работе.

Селекционная работа на опытном поле сельскохозяйственного института началась с борозды лошадиной упряжки, уборки селекционных посевов серпами и очистки семенной массы на брезентовом пологе с помощью ветра. Благодаря усилиям В.Н. Мирошникова постепенно приобреталась малогабаритная селекционная техника для посева (сеялки СН-16, СН-10, ССФК-7м) и уборки урожая (австрийский комбайн «Сидмастер»). При кафедре селекции и семеноводства (с помощью производственного управления сельского хозяйства Оренбургского облисполкома) была создана и технически оснащена современным для своего времени оборудованием технологическая лаборатория по оценке селекционного материала на качество зерна, муки и выпеченного хлеба.

Руководство этой лабораторией осуществлял кандидат технических наук А.Ф. Салухов.

Всю свою трудовую жизнь В.Н. Мирошников посвятил селекционной работе и делу воспитания любви молодёжи к земле. Его энтузиазм, увлечённость, трудолюбие вызывают восхищение этим человеком до настоящего времени. В то время, когда научно-исследовательская работа студентов не была обязательной для подготовки и защиты дипломных работ, самым многочисленным в вузе был студенческий научный кружок при кафедре селекции и семеноводства. В числе первых кружковцев кафедры был Н.И. Востриков (ректор, затем президент Оренбургского ГАУ); в последующем кружковцами кафедры были будущие доктора с.-х. наук А.Г. Крючков, В.И. Титков, В.Д. Красавин, В.В. Каракулев.

В плеяду учёных, формирование которых началось в годы учёбы и научно-исследовательской деятельности студенческой поры, когда В.Н. Мирошников заведовал кафедрой и вёл основной курс «Селекция и семеноводство», следует отнести и известных в Оренбургской области селекционеров А.П. Дерябину, В.Ф. Воробьёва, Н.Д. Логачёва, Н.И. Тишкова, М.П. Долгалёва. Под руководством В.Н. Мирошникова сформировался как учёный-селекционер и известный основоположник опорного пункта «Виноградарство» в Оренбургской области (который со временем стал Оренбургской опытной станцией садоводства и виноградарства) Ф.И. Шатилов.

Прибыв в Оренбуржье в годы войны с Украины, В.Н. Мирошников определил целью своей научной работы селекцию озимой мягкой пшеницы в зоне рискованного земледелия, к которой относится Оренбургская область. С помощью генетически отдалённой гибридизации он решил повысить зимостойкость, морозо- и засухоустойчивость этой ценной культуры, северная и восточная граница возделывания которой в то время располагалась в Поволжье (Саратовская и Самарская области), а в Оренбуржье она почти не возделывалась.

Для решения поставленной задачи учёный взял в качестве материнской родительской формы районированные в Поволжье сорта озимой пшеницы Лютесценс 329 и Гостианум 237. В качестве отцовской формы он использовал наиболее приспособленный к условиям произрастания в сухой степи многолетний злак житняк узкоколосый. Для скрещивания с озимой пшеницей им была использована культурная форма житняка, а именно районированный и повсеместно распространённый в оренбургской степи сорт Бродский 60.

Полученные В.Н. Мирошниковым в результате скрещивания пшеницы и житняка гибридные растения первого поколения оказались по внешнему виду пшеничного типа. Учёный подверг их

менторальному воздействию озимой ржи сорта Саратовская 1 (с помощью пересадки зародыша пшеничного семени на эндосперм зерна озимой ржи) [7]. Именно таким путём, после завершения многолетней полной схемы селекционной проработки, появились первые сорта озимой пшеницы оренбургской селекции Оренбургская 5, Оренбургская 12, Оренбургская 40, Оренбургская 45 и Оренбургская 48.

Эти сорта не были рекомендованы к возделыванию в производстве (т.е. районированы), так как в то время считали невозможным возделывание озимой пшеницы в условиях Оренбуржья. Когда же озимая пшеница получила признание в местном регионе, эти сорта по урожайности уступили появившемуся к тому времени сорту Альбидум 114.

В последующие (1960–1970-е) годы основным методом в селекции пшеницы (и озимой, и яровой) у В.Н. Мирошникова становится направленное изменение (т.е. переделка) яровой пшеницы в озимую, и наоборот. Однако этот метод оказался нерезультативным [7].

Эстафету по заведованию кафедрой селекции и семеноводства в Оренбургском ГАУ (в то время – Оренбургском СХИ) приняла у В.Н. Мирошникова Н.Н. Михарева, а по селекционным исследованиям – заслуженный агроном Российской Федерации Л.И. Краснова, которая руководила ими почти 40 лет – до 2019 г.

Н.Н. Михарева долгие годы заведовала кафедрой селекции и семеноводства и продолжила начатую В.Н. Мирошниковым подготовку и научное становление учёных-селекционеров Оренбуржья. Её научные исследования были во многом посвящены вопросам выделения морфофизиологических биотипов в гетерогенных сортах озимой пшеницы и использования этих биотипов в семеноводстве и при создании новых сортов, пригодных для возделывания в Оренбуржье. Эти исследования были выполнены впервые в Оренбуржье и подтвердили свою практическую значимость как в первичном семеноводстве озимой пшеницы (при производстве высокоурожайных и биологически качественных семян элиты), так и в её селекции (при создании сорта Колос Оренбуржья).

Первоначально работа продолжателей дела В.Н. Мирошникова велась в направлении морфофизиологического совершенствования созданных им сортов и вовлечения их в гибридизацию с инорайонными сортами (прежде всего с Альбидум 114 и Ульяновкой) в целях повышения адаптированности нового селекционного материала к специфическим природно-климатическим условиям Оренбуржья. Затем задачей дальнейшего совершенствования селекционного материала озимой мягкой пшеницы стало повышение интенсивности сорта и его

потенциальной продуктивности при сохранении высокой адаптированности. Для решения этой задачи в гибридизацию с лучшими местными селекционными формами вовлекались лучшие сорта мировой коллекции озимой пшеницы [7, 8].

В результате путём сложной ступенчатой гибридизации был создан уникальный селекционный материал озимой мягкой пшеницы местного агроэкоотипа, из которого со временем были выделены перспективные линии, ставшие сортами полунтенсивного типа Оренбургская 271, Оренбургская 267, Оренбургская 14, Оренбургская 12 и Оренбургская 105. Из них Оренбургская 14 и Оренбургская 105 в 1998 году были рекомендованы к возделыванию в Уральском регионе Российской Федерации (т.е. районированы) [1, 7, 8].

Дальнейшее совершенствование в Оренбургском ГАУ селекционного материала озимой мягкой пшеницы, формирование которого началось в 1980–1990-е годы, привело к выделению перспективных линий, давших начало новым сортам Пионерская 32 и Колос Оренбуржья. Оба сорта в настоящее время районированы в Уральском регионе, а сорт Колос Оренбуржья даже признан стандартом (т.е. лучшим сортом, эталоном) при государственном испытании озимой пшеницы в Оренбуржье.

Современный этап селекционного совершенствования озимой мягкой пшеницы в Оренбургском ГАУ связан с именем селекционера Н.А. Николаева.

В задачи этого этапа селекции озимой пшеницы входит создание комплексно адаптивных и иммунных сортов, ценных и сильных по качеству зерна. Вместе с Н.А. Николаевым в селекции озимой пшеницы сегодня участвует Л.А. Попова. В настоящее время Оренбургский ГАУ является единственным в Оренбуржье селекционным учреждением, где ведётся работа по созданию сортов озимой мягкой пшеницы для местных условий. За всю историю селекции этой культуры здесь создано 13 сортов, из которых три сорта сегодня рекомендованы к производственному использованию в Оренбургской области и других регионах России. Это сорта Оренбургская 105, Пионерская 32 и Колос Оренбуржья [9]. Сорта Оренбургская 14, Оренбургская 105 и Колос Оренбуржья защищены патентами Российской Федерации.

За создание сорта Пионерская 32, а затем и сорта Колос Оренбуржья Оренбургский ГАУ в 2006 г., а затем в 2009 г. был удостоен золотых медалей на ежегодной Всероссийской агропромышленной выставке «Золотая осень».

С 2019 г. успешно проходит государственное испытание новый сорт озимой мягкой пшеницы оренбургской селекции Рифей.

Помимо селекции озимой пшеницы в Оренбургском ГАУ в настоящее время ведётся селекционная работа с ценной зерновой культурой универсального использования – ячменём, которая была начата по инициативе Л.И. Красновой в 2006 г. селекционером Еленой Александровной Солдаткиной совместно с селекционерами Оренбургского НИИСХ [1]. С 2009 г. в селекции ячменя участвует и М.П. Мордвинцев.

В результате совместной с Оренбургским НИИСХ работы был создан, а с 2015 г. рекомендован к возделыванию по области сорт ярового ячменя Оренбургский совместный (защищён патентом Российской Федерации) [10]. За создание этого сорта селекционеры Оренбургского ГАУ в 2017 г. были удостоены серебряной медали и диплома на ежегодной Всероссийской агропромышленной выставке «Золотая осень».

Продолжение селекции ячменя в Оренбургском ГАУ позволило создать и передать на государственное испытание с 2019 г. новый сорт Ремонтник, уникальной особенностью которого является непревзойдённая другими известными сортами ячменя скороспелость: он созревает в среднем на 3–4 дня раньше стандарта. Помимо этого Ремонтник отличается устойчивостью к поражению твёрдой головнёй.

Хотя сорт Ремонтник не превосходит (и не может превосходить, поскольку его вегетация короче) стандартный сорт Натали по урожайности зерна, скороспелость обеспечивает ему возможность сформировать неплохой урожай в условиях весенне-летней засухи, когда более поздние сорта «выгорают». Кроме того, его скороспелость способна обеспечить более раннее начало уборочных работ, что выгодно для сельскохозяйственного производства в организационном плане. И, наконец, скороспелость позволит использовать сорт Ремонтник для подсева в плохо перезимовавшие посевы озимой пшеницы при их весеннем ремонте, поскольку при таком подсеве растения ячменя будут созревать почти одновременно с растениями озимой пшеницы, и это облегчит проведение уборочных работ и повысит качество полученной продукции на отремонтированных полях.

Одновременно с селекцией ячменя в Оренбургском ГАУ под руководством Л.И. Красновой была начата селекция яровой мягкой пшеницы [1]. В настоящее время селекцию этой культуры выполняет О.С. Гречишкина. Хотя работа выполняется в очень скромном объёме, силами только одного селекционера, её результаты свидетельствуют о перспективности созданного селекционного материала и возможности вывести на его основе (если работа будет продолжена) новый сорт, отвечающий современным требованиям производства и агроклиматическим условиям Оренбуржья.

Для выполнения работы по селекции зерновых культур Оренбургский ГАУ располагает неплохой современной материально-технической базой: имеются специализированные лаборатории ПЦР-анализа, комплексных биохимических и технологических анализов с необходимым отечественным и иностранным лабораторным оборудованием, малогабаритная посевная, уборочная и семяочистительная селекционно-семеноводческая техника, современная сельскохозяйственная техника точного и ресурсосберегающего земледелия и др.

Также имеется, пусть количественно небольшой, но высококвалифицированный и опытный научный и технический персонал для выполнения необходимых исследований и работ. При этом селекционерами Оренбургского ГАУ используются инновационные решения (часть которых обозначена далее), позволяющие совершенствовать исходный и селекционный материал озимой и яровой мягкой пшеницы и ячменя в направлении болезнестойкости и комплексной адаптивности к засушливым условиям Южного Урала.

Так, для целей дальнейшего совершенствования местного агроэкоотипа озимой пшеницы выполнена комплексная оценка большого числа современных сортообразцов рабочей коллекции на адаптированность к местным агроклиматическим условиям произрастания, продуктивность, иммунитет, качество зерна и выделены источники селекционно-ценных признаков и свойств культуры, которые перспективны для использования их в качестве исходного материала в программах гибридизации [11]. Скрещиванием этих выявленных источников и оренбургских сортов создан и проходит селекционную проработку качественно новый селекционный материал, сочетающий устойчивость к совместно действующим неблагоприятным абиотическим и биотическим факторам роста и развития озимой пшеницы с её высокой продуктивностью и высоким качеством зерна.

Для создания ржавчиностойчивых сортов пшеницы (прежде всего озимой) с высоким качеством зерна в гибридизации используется принципиально новый исходный материал: моногенные линии серии *Thatcher* и сорта, несущие *Lr*-гены (которые были предоставлены Е.И. Гуляевой, ВИЗР), а также линии и рекомбинанты из коллекции мягкой пшеницы «Арсенал» (которые были предоставлены И.Ф. Лапочкиной, Немчиновка), полученные в результате генетически отдалённой гибридизации и имеющие широкую генетическую основу по генам устойчивости к бурой ржавчине, а также являющиеся источниками высокого качества зерна [12, 13]. С использованием этого исходного материала в Оренбургском ГАУ уже создан и продолжает совершенствоваться каче-

ственно новый селекционный материал озимой пшеницы, содержащий уникальные эффективные гены устойчивости к бурой ржавчине.

При создании иммунных сортов пшеницы используется современный метод молекулярного маркирования (ПЦР-анализ) для идентификации генов устойчивости к бурой ржавчине (*Lr*-генов) и скрининга образцов рабочей коллекции и созданных селекционных линий с помощью молекулярных ДНК-маркёров [12, 13]. Выделенные образцы и линии с идентифицированными *Lr*-генами служат их донорами в селекции культуры на ржавчиностойкость.

Под контролем ПЦР-анализа выполняется интрогрессия в создаваемый гибридный материал *Lr*-генов методом беккроссов с последующим маркёрным отбором по генотипу с целью придания оренбургским сортам устойчивости к бурой ржавчине. В качестве доноров таких генов были использованы сорта Станичная и *Renan*, образцы коллекции «Арсенал» и другие ржавчиностойчивые формы. В качестве реципиентов взяты оренбургские сорта озимой пшеницы и перспективные линии, полученные с участием сортов Пионерская 32, Колос Оренбуржья, Жемчужина Поволжья, Тарасовская остистая и др. [13].

К настоящему времени по разным комбинациям скрещиваний выполнено 4–6 беккроссов, проводится скрининг гибридных растений и линий с интрогрессией эффективных *Lr*-генов. С целью пирамидирования *Lr*-генов полученные аналоги сортов-реципиентов скрещиваются между собой по схеме сложных скрещиваний. В созданном таким путём селекционном материале на жёстком естественном инфекционном фоне уже отобраны по фенотипу устойчивые к бурой ржавчине линии, которые обладают комбинацией (пирамидой) *Lr*-генов и групповой устойчивостью к местной популяции возбудителя бурой ржавчины. Среди этих линий – Эрт-231 (три идентифицированных *Lr*-гена: *Lr46*, *Lr34* и *Lr1*) и Эрт-232 (четыре идентифицированных *Lr*-гена: *Lr46*, *Lr34*, *Lr10* и *Lr1*), которые оказались без симптомов заболевания не только бурой, но и стеблевой ржавчиной и мучнистой росой. Они будут использованы в дальнейшей работе в качестве, как минимум, уникального исходного материала при селекции пшеницы на иммунитет [13].

Задача создания высокоадаптивных, экологически пластичных сортов ярового ячменя решается в Оренбургском ГАУ в соответствии с современной концепцией эколого-адаптивной селекции растений. В селекционной практике культуры апробирован один из элементов такой селекции – использование на этапе конкурсного сортоиспытания не только естественно сложившихся, но и искусственно созданных (нормами

высева) агроэкологических условий выращивания [14, 15]. Это позволяет за непродолжительное время конкурсного испытания получать для изучаемых генотипов экологический градиент из достаточно большого количества сред, что делает возможным определение их эколого-генетических параметров, характеризующих адаптивность, экологическую пластичность и стабильность по урожайности зерна.

Апробация данного метода оценки селекционных линий конкурсного испытания по комплексу их эколого-генетических параметров показала, что он позволяет объективно оценить особенности сочетания величины урожая зерна изучаемых генотипов с их гомеостатичностью (адаптивностью, стабильностью и экологической пластичностью), дифференцировать изучаемые генотипы по их экологическим реакциям и принять обоснованное решение для передачи лучшей линии на государственное сортоиспытание. С учётом результатов такой оценки гомеoadaptивности линий конкурсного испытания была выделена перспективная из них, которая в настоящее время проходит государственное сортоиспытание в качестве нового сорта ячменя Ремонтник [15].

**Выводы.** Создание новых, современных сортов озимой, яровой мягкой пшеницы и ячменя, отличающихся комплексной устойчивостью к стрессовым факторам среды, высокой и стабильной урожайностью и высоким качеством зерна, и внедрение этих сортов в производство являются основными задачами селекционеров Оренбургского ГАУ на сегодняшний день.

За годы научной и практической деятельности учёными-селекционерами университета было создано много сортов озимой пшеницы и ячменя, которые заслуживают внимания сельскохозяйственного производства и позволяют удовлетворить его потребности.

В настоящее время селекционеры продолжают селекционное совершенствование основных зерновых культур Оренбуржья и создание сортов, способных выдержать конкуренцию с сортами других селекционных учреждений региона и страны в целом. Научное наследие выдающихся предшественников продолжает жить в умах

и сердцах современных учёных-селекционеров Оренбургского ГАУ.

### Литература

1. Краснова Л.И., Мордвинцев М.П., Николаев Н.А. Создание в ОГАУ засухоустойчивых сортов зерновых культур для Оренбургской области // Вестник мясного скотоводства: теоретический и научно-практический журнал. 2012. Вып. 75 (1).
2. Жученко А.А. Настоящее и будущее адаптивной системы селекции и семеноводства растений на основе идентификации и систематизации их генетических ресурсов // Сельскохозяйственная биология. Серия «Биология растений». 2012. № 5.
3. Краснова Л.И., Мордвинцев М.П. Селекция растений и семеноводство (конспект лекций): учебное пособие [Электронный ресурс]. Оренбург, 2016.
4. Учебно-опытное поле ОГАУ / А.Ю. Карязин, Л.И. Краснова, М.П. Мордвинцев [и др.] // Инновационные разработки ОГАУ / сост. В.А. Шахов. Оренбург: Издательский центр ОГАУ, 2014.
5. Доспехов Б.А. Методика опытного дела. М.: Колос, 1978.
6. Методика государственного сортоиспытания с.-х. культур / М.А. Федин, Ю.А. Роговский [и др.]. М.: Колос, 1985.
7. Краснова Л.И. Частная селекция и первичное семеноводство полевых культур в условиях степного и лесостепного Приуралья. Оренбург: Издательский центр ОГАУ, 2007. 219 с.
8. Краснова Л.И. Биология, селекция, семеноводство озимой пшеницы на Южном Урале. Оренбург: Издательский центр ОГАУ, 2003. 378 с.
9. Ресурсный потенциал полевых культур Оренбургской области (краткие характеристики сортов и гибридов) / сост. Г.Ф. Ярцев, М.П. Мордвинцев, Р.К. Байкасанов, Н.Р. Батталова. Оренбург: Оренбургский ГАУ, 2019. 106 с. [Электронный ресурс] // Лань: электронно-библиотечная система. URL: <https://e.lanbook.com/book/134536> (дата обращения: 05.06.2020). Режим доступа: для авторизованных пользователей.
10. Ярцев Г.Ф., Мордвинцев М.П., Солдаткина Е.А. Новый перспективный сорт ячменя для выращивания в Оренбуржье // Доклады ТСХА: матер. междунар. науч. конф. М., 2018.
11. Денисова С.И. Селекционная оценка сортообразцов озимой пшеницы из мировой коллекции ВИР в условиях степной зоны Южного Урала // Инновационные направления повышения эффективности сельскохозяйственного производства: матер. междунар. науч.-практич. конф., посвящ. 80-летию ВНИИ мясного скотоводства. Оренбург, 2010.
12. Николаев Н.А., Сычёва М.В., Краснова Л.И. Применение ДНК-маркёров в селекции пшеницы на иммунитет // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2013. № 2 (40). С. 54–57.
13. Николаев Н.А., Кочкина Е.Е. Создание исходного материала для селекции озимой пшеницы на иммунитет методом молекулярного маркирования // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2019. № 6 (80). С. 88–93.
14. Мордвинцев М.П., Солдаткина Е.А. Адаптивность, экологическая пластичность и стабильность нового сорта ячменя Оренбургский совместный по урожаю зерна // Вестник мясного скотоводства. 2016. Вып. 95 (3). С. 128–137.
15. Мордвинцев М.П., Солдаткина Е.А. Оценка в селекционном процессе перспективных линий ячменя с использованием эколого-генетических параметров урожайности // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2019. № 6 (80). С. 88–92.

**Краснова Лилия Ильинична**, доктор сельскохозяйственных наук, профессор  
**Мордвинцев Михаил Павлович**, доктор сельскохозяйственных наук, старший научный сотрудник.  
**Николаев Николай Александрович**, инженер-исследователь  
 ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный аграрный университет»  
 Россия, 460014, г. Оренбург, ул. Челюскинцев, 18  
 E-mail: [mormp56@mail.ru](mailto:mormp56@mail.ru); [ogau-nik@yandex.ru](mailto:ogau-nik@yandex.ru)

## Breeding of grain crops at the Orenburg State Agrarian University: history, results and current state

---

**Krasnova Lilia Ilyinichna**, Doctor of Agriculture, Professor  
**Mordvintsev Mikhail Pavlovich**, Doctor of Agriculture Sciences, Senior Researcher  
**Nikolaev Nikolay Aleksandrovich**, research engineer  
Orenburg State Agrarian University  
18, Chelyuskintsev St., Orenburg, 460014, Russia  
E-mail: mormp56@mail.ru; ogau-nik@yandex.ru

The article highlights the main historical stages of the formation and development of breeding research on grain crops at the Orenburg State Agrarian University, since the beginning of the breeding of these crops at the Chkalovsk Agricultural Institute to the present day. Scientists-breeders, engaged and engaged in the selection of field crops at the university, are presented, the main directions of their selection work for winter and spring soft wheat, as well as barley are analyzed. The basic principles of the selection of source material and methods of creating new varieties are considered, the achieved results of selection are reflected. A brief description of modern varieties of winter wheat and barley created at the university and recommended for cultivation is given. The main directions and methods of work on the selection of field crops today and the existing scientific groundwork are shown. The characteristics of new varieties undergoing state testing are given.

**Key words:** *winter soft wheat, spring barley, breeding history, breeding directions, breeding methods.*

---