

ние отчетов, и оперативная информация о ходе текущей работы путем использования электронных систем информации, а также согласование методов исследования.

В данный период одним из показателей качества исследований должны стать комплексность, отсутствие дублирования, интеграция интеллектуальных и материальных сил научно-исследовательских учреждений всех федеральных и региональных структур, решающих проблемы АПК.

Однако, несмотря на положительные результаты вышеуказанных мер, в России в настоящее время заторможено развитие инноваций. И основными причинами этого являются: существование науки вне связи с бизнесом и рынком; отсутствие развитого внутреннего высокотехнологического рынка и его потребительского сегмента, а также координирующего центра и согласований межведомственной стратегии развития науки и инноваций.

Успешное выполнение межведомственной координационной программы требует дальнейшего совершенствования координации НИОКР.

***Для разработки адаптивных систем производства зерна в России необходимо совершенствование направлений исследований:***

– развитие теоретических исследований, направленных на совершенствование методов селекции по созданию сортов и гибридов с комплексной устойчивостью к болезням, стрессовым факторам среды, с высоким качеством зерна;

– разработка основных направлений производства зерновых культур по природно-экономическим зонам в целях эффективного использования имеющихся природных ресур-

сов региона;

– с возрастающей зависимостью производства от природно-климатических ресурсов зоны возделывания, создание сортов, приспособленных к зоне выращивания, которые при невысоком уровне обеспеченности природно-климатическими факторами способны давать достаточно высокий урожай и обладают достаточно высокими потребительскими свойствами;

– с изменением климата и появлением новых рас патогенов и вредителей усиление фитосанитарного мониторинга и прогнозирования по регионам России;

– оптимизация структуры посевных площадей, в т.ч. структуры продовольственного зерна и зернофуража по регионам России;

– специализация отдельных регионов на производстве зерна, имеющего федеральное значение, предназначенного для межрегионального обмена или на экспорт с учетом железнодорожных тарифов внутри страны;

– разработка научных основ семеноводства с комплексом ресурсосберегающих технологий выращивания высоких урожаев семян в процессе репродуцирования;

– ведение семеноводства для зон северного производства товарного зерна, установление договорной схемы движения семян, доведение объема потребления зерна в России до ее реальных потребностей;

– разработка биологизированных, ресурсосберегающих, адаптивных к местным природным условиям и требованиям производства технологий возделывания зерновых культур;

– поиск эффективных, экологически безопасных средств защиты растений зерновых культур от вредителей, болезней и сорной растительности.

УДК 631.52 (631.5): 633.1

**В.Н. Кутровский,**  
д-р с.-х. наук,  
**ГНУ Московский НИИСХ «Немчиновка»**  
**Росельхозакадемии**

## **ИННОВАЦИОННЫЕ СЕЛЕКЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РАЗРАБОТКИ В ЗЕРНОВОЙ ОТРАСЛИ ЦЕНТРАЛЬНОГО НЕЧЕРНОЗЕМЬЯ**

*Приведены направления и результаты селекционной деятельности Московского НИИСХ,*

*стратегическая линия научной деятельности института на перспективу.*

*These are suggested directions and results in selection activity of Moscow Research Institute of Agriculture, its strategy of research activity in future.*

**Ключевые слова:** сорт, посевные площади, пшеница, рожь, тритикале, ячмень, овес, зернобобовые культуры, научный потенциал, технология возделывания.

**Key words:** variety, cultivated area, wheat, rye, triticale, barley, oats, legumes, scientific potential, cultivation technology.

Производство зерна является основой решения продовольственной безопасности страны, оно оказывает решающее влияние на развитие многих отраслей агропромышленного и народнохозяйственного комплекса.

Согласно статистическим данным на сегодняшний день в ЦРНЗ зерновые культуры занимают 2,4 млн га при валовом производстве 4,6 млн т зерна. Хотя в конце 80-х годов площадь под зерновыми культурами составляла 6,4 млн га и валовые сборы доходили до 12,2 млн т. Снижение производства зерна не компенсировалось некоторым ростом урожайности, поскольку еще большие темпы наблюдались в сокращении посевных площадей.

По нашим прогнозам, при стимулировании спроса на зерно в среднесрочной перспективе можно ожидать увеличения посевных площадей зерновых культур до 6 млн га и выхода на уровень производства 15 млн т зерна при урожайности 2,5 т/га.

На решение задачи повышения объемов и рентабельности производства зерна в Центральном регионе России и направлены исследования института.

Основным направлением деятельности института является селекция и семеноводство зерновых культур, проводимые Московским селекционным центром. В зону его научного обслуживания входят 12 областей Центрального федерального округа.

За годы существования института создано 130 сортов зерновых и зернобобовых культур, из которых 121 успешно прошли государственное испытание и были допущены к использованию в производстве. В настоящее время в Государственный реестр селекционных достижений РФ включено 68 сортов нашей селекции. Сорта селекции института вышли за пределы Нечерноземья и занимают площадь более 8 млн га.

Наиболее значительные результаты в этой области исследований достигнуты в селекции озимой пшеницы, возглавляемой академиком Сандухадзе Б.И. В Госреестр включено 11 сортов озимой пшеницы селекции института,

которые возделываются на площади 3,5 млн га по 6 регионам. Наибольшее распространение получил сорт Московская 39, отличающийся высоким качеством зерна и экологической пластичностью.

Большим спросом в производстве пользуются сорта Немчиновская 24, Галина и Московская 56. С 2009 г. в Госреестр РФ включен новый сорт Немчиновская 57.

Проходят государственное сортоиспытание новые сорта Московская 40 и Немчиновская 17.

Потенциальная урожайность созданных сортов озимой пшеницы – 7–10 т/га с высокими хлебопекарными показателями качества зерна.

На сегодняшний день сорта пшеницы селекции института занимают основную долю в озимом зерновом клине Центрального региона России. В Орловской области как одной из ведущих по производству зерна сорт Московская 39 занимает 83 % от всей площади посевов озимой пшеницы, а в целом сорта института – 90 %. Ареал распространения наиболее пластичного сорта Московская 39 на сегодняшний день – практически вся территория Российской Федерации, а также многие страны зарубежья, в т.ч. Канада и Турция.

Создан новый селекционный материал, созревающий на 5–7 дней раньше стандарта, с высоким содержанием белка –14–16 %, с высокой морозо- и зимостойкостью, устойчивостью к поражению бурой ржавчиной и мучнистой росой, короткостебельный с высотой растений до 80 см, что позволит в ближайшей перспективе создать для Центрального региона России сорта с потенциальной урожайностью 10–12 т/га зерна и с высокими хлебопекарными качествами.

Главное направление в селекции одной из традиционных культур региона – озимой ржи – на современном этапе – создание сортов и гибридов, пригодных для продовольственного и кормового использования. Решение проблемы селекционной диверсификации в создании сортов этой культуры является актуальным. Колебания спроса на зерно ржи обусловлено слишком узким ассортиментом рыночного предложения продукции, который, в основном, сводится к ее переработке на хлеб и спирт, тогда как самым емким потребителем продукции зерновых злаков является животноводство.

В Госреестр РФ внесено 9 сортов этой культуры, которые допущены к возделыванию в 4 регионах страны. Суммарная площадь, за-

нятая под сортами озимой ржи селекции института, за последние годы составляет около 500 тыс. га. Наибольшее распространение имеют сорта Крона, Пурга, Альфа, Валдай и Татьяна. Заслуживает особого внимания, созданный академиком Россельхозакадемии А.А. Гончаренко, сорт озимой ржи Альфа. При урожайности 5–6 т/га он выделяется отличными хлебопекарными качествами. Совместно с институтом им. Докучаева создан первый в России гетерозисный гибрид ржи F1 НВП–3, характеризующийся высокой урожайностью (до 9 т/га) и хлебопекарными качествами зерна. В Госреестр в 2008 г. включен новый сорт озимой ржи Роксана.

Государственное сортоиспытание проходят 2 сорта ржи – Грань и Московская 12, созданные совместно с Владимирским НИИСХ.

В рамках конкурсного проекта РАСХН «Гибридная рожь» в институте ведется работа по созданию гетерозисных гибридов F<sub>T</sub> с использованием ЦМС пампа-типа. Ставится задача получить высокоурожайные гибриды F<sub>1</sub>, пригодные для различного целевого использования. Эта работа проводится с использованием разработанной методики определения вязкости водного экстракта зернового шрота для оценки селекционного материала. Уже получены инбредные линии и синтетики с высокой и низкой вязкостью, что говорит о возможности создания в ближайшие годы гибридов различного целевого использования.

В определенной степени задача производства зерна в регионе решается на основе создания институтом и внедрения в производство высокоурожайных сортов озимого тритикале, посевные площади под которыми с каждым годом увеличиваются.

В Госреестр селекционных достижений РФ включено 4 сорта озимого тритикале – Виктор, Гермес, Антей, Немчиновский 56. Суммарная площадь посева под сортами тритикале селекции института составляет около 135 тыс.га.

Государственное испытание проходит новый сорт тритикале *Варвара*, созданный совместно с Самарским НИИСХ.

Передан на Госсортоиспытание сорт тритикале *Нина*, отличающийся более высокой урожайностью, лучшей зимостойкостью, короткостебельностью, устойчивостью к полеганию и скороспелостью. В 2007–2009 гг. средняя урожайность его составила 9,1 т/га, превосходя стандартный сорт Виктор на 2 т/га.

В Госреестр РФ по яровой пшенице включено 8 сортов, которые возделываются в 6 регионах России на площади около 2 млн га.

Большим спросом в производстве пользуются новые сорта этой культуры МИС, Амир, Эстер. Они имеют высокий (до 7 т/га) потенциал урожайности и включены в список особо ценных за стабильно высокое (30–40 %) содержание в зерне клейковины.

В 2009 г. в Госреестр РФ внесен сорт Злата. Государственное сортоиспытание проходят 4 сорта: Энгелина, Подмосковная 10, Аэстина и Юбилейная 80, отличающиеся высокой урожайностью, устойчивостью к полеганию и болезням, а также превосходными хлебопекарными качествами зерна.

Передан на государственное сортоиспытание новый сорт Любава с потенциалом урожайности 7 т/га.

Селекция ярового ячменя ведется в институте в направлении создания сортов универсального использования – кормового и пивоваренного. В Госреестр селекционных достижений РФ внесено 14 сортов ярового ячменя, которые допущены к возделыванию в 10 регионах страны. Суммарная площадь посева под районированными сортами ячменя составляет около 1,5 млн га.

Наиболее широкое распространение получили сорта Эльф, Суздалец, Раушан, Нур, Вулкан, Владимир. Потенциальная урожайность этих сортов достигает 8–9,0 т/га, девять сортов ячменя, включая сорт Владимир, отнесены к ценным по качеству зерна и включены в список пивоваренных ячменей.

Созданы и переданы на государственное сортоиспытание три сорта ярового ячменя: Прометей, Московский 86 и Немчиновский 36.

Московский НИИСХ занимает ведущее место в России по селекции овса. Практически во всех регионах России возделываются сорта овса, созданные в институте. В настоящее время в Госреестр РФ включено 16 сортов овса, созданных институтом самостоятельно или в кооперации с другими селекцентрами, среди них сорта Скакун, Борец, Привет, Улов и др. Ареал распространения этих сортов – 11 регионов РФ, а также Украина, Казахстан, Молдова, Киргизия, Эстония. Суммарная площадь посева под всеми сортами достигает 2,5 млн га. Достижения в селекции этой культуры были отмечены присуждением Государственной премии России в области науки и техники Е.В. Лызлову и П.Ф. Магурову.

Селекция овса проводится с использованием пленчатых и голозерных форм. За последние пять лет созданы и переданы на ГСИ новые сорта овса Яков и Буланный, кроме того, совместно с Ульяновским НИИСХ сорта Дербь, Пируэт и Каприоль.

Значительным вкладом в решение проблемы растительного белка для Нечерноземной зоны является создание в лаборатории селекции зернобобовых культур института под руководством профессора Г.А. Дебелого сортов зернобобовых культур. В Госреестр селекционных достижений включено 14 сортов зернобобовых культур, из них гороха – 3, люпина узколистного – 4, яровой вики – 6.

Институт является создателем и оригинатором первых в России детерминантных ультраскороспелых и низкоалкалоидных сортов люпина узколистного Ладный, Ладный 7, Денлад и Дикаф 14.

С 2007 г. в Госреестр РФ включен новый сорт яровой вики Немчиновская юбилейная, а с 2008 г. – сорт кормового гороха Флора 2. Государственное испытание проходят 3 сорта: горох Немчиновский 100, Немчиновский 46, люпин Дерби.

Передан на госиспытание сорт яровой вики Уголек, отличающийся более высокой урожайностью и лучшей технологичностью.

Расширение производства оригинальных семян районированных сортов зерновых и зернобобовых культур, уровень которого в ближайшие годы планируется довести до 1000 т, является одним из приоритетных направлений деятельности института и одним из главных условий увеличения производства зерна в Центральном регионе России.

Основой реализации высокого генетического потенциала созданных сортов зерновых культур является разработка эффективных технологий их возделывания в адаптивно-ландшафтных системах земледелия региона.

Исследования показывают, что в условиях региона при возделывании новых сортов зерновых культур для хозяйств с широкой специализацией предпочтительнее плодосменные севообороты, где предшественниками озимых зерновых культур являются занятые вико-овсяные пары и многолетние бобово-злаковые травы, а яровые зерновые культуры размещены по озимым зерновым культурам. При этом обеспечивается среднегодовая урожайность зерновых культур около 5 т/га, при рентабельности производства зерновых 140 %.

Разработаны предложения по оптимизации севооборотов на основе расширения видового состава многолетних бобовых трав и возделывания новых сортов зерновых культур с учетом особенностей агроландшафтов, специализации производства и глобальных изменений климата. Уровень насыщения севооборотов травами должен составлять 20–40 %. Наиболее

оптимальны травосмеси на основе клевера с люцерной, а также клевера с лядвенцем и козлятником. При этом многолетние бобовые травы являются наиболее благоприятными предшественниками для новых сортов зерновых культур. Так при возделывании после бобовых травосмесей достигается максимальная урожайность озимой пшеницы Немчиновская 24 – 9,4 т/га, овса Улов – 6,3 т/га. Причем это позволяет значительно снизить уровень применения минеральных азотных удобрений для достижения максимального урожая.

Значительным успехом в развитии земледелия зоны явилась разработка научнообоснованных систем и приемов обработки почвы в севооборотах. Исследования показывают, что в условиях зоны наиболее предпочтительна комбинированная обработка почвы, включающая чередование вспашки, в том числе периодической глубокой с заделкой органических удобрений двухъярусными плугами и последующей поверхностной обработкой различными орудиями, вплоть до нулевой обработки почвы с прямым посевом зерновых культур. Применение таких систем обработки почвы при высоком уровне применения средств химизации не вызывает снижения урожайности зерновых по сравнению бессменной вспашкой, но позволяет значительно снизить энерго-ресурсозатраты, существенно повышает производительность труда, рентабельность возделывания культур и, что немаловажно, усиливает процессы воспроизводства плодородия почв, в первую очередь, за счет накопления гумуса.

Разработанные в институте технологии возделывания новых интенсивных сортов зерновых культур в адаптивно-ландшафтных системах земледелия Нечерноземной зоны РФ включены в «Регистр технологий производства зерна в Центральном районе Нечерноземной зоны» и позволяют обеспечивать урожайность зерна до 6–8 т/га при высокой рентабельности производства. Они основаны на формировании высокого уровня плодородия почв.

Учитывая дифференцированность сельскохозяйственного производства по величине технической и финансовой оснащенности, а также различия по уровню плодородия почв, разработаны три варианта технологий по степени их интенсивности: базовые, интенсивные и высокоинтенсивные

Применение в этих технологиях минеральных удобрений под планируемую урожайность с корректировкой доз на основе почвенной и растительной диагностики, а также средств защиты на основе фитосанитарного

прогноза обеспечивает получение запланированной урожайности. Так, применение высокоинтенсивных технологий возделывания новых сортов озимой пшеницы обеспечивает формирование урожая зерна более 9 т/га.

Возделывание этих сортов и применение разрабатываемых технологий позволяет производить в условиях Центрального Нечерноземья зерно с высокими хлебопекарными качествами.

Разработанные технологии применяются в хозяйствах Московской, Орловской, Нижегородской, Тульской областей, Республики Татарстан.

Планируется в перспективе внедрение данных технологий на всех пахотных землях Центрального района Нечерноземной зоны занятых под возделыванием зерновых культур на площади около 5 млн га.

Учитывая накопленный научный потенциал, а также требования сельскохозяйственного производства, стратегической линией научной деятельности института в обозримом будущем УДК 633.11: 631.52 (632.112)

будет:

– выведение новых высокопродуктивных сортов зерновых и зернобобовых культур, устойчивых к стрессовым факторам, с заданными параметрами качества зерна с использованием современных методов биотехнологии и молекулярной генетики;

– разработка высокоэффективных технологий возделывания новых сортов зерновых культур в адаптивно-ландшафтных системах земледелия, а также прецизионных технологий возделывания этих культур в системах точного земледелия;

– расширение производства оригинальных семян районированных сортов зерновых и зернобобовых культур;

– разработка эффективных технологий ведения молочного скотоводства, потому как только развитие животноводства сможет обеспечить в перспективе устойчивый и емкий спрос на зерно на внутреннем рынке, без чего невозможно рентабельное развитие зерновой отрасли.

**А.В. Румянцев,**  
канд. экон. наук;

**В.В. Глуховцев,**  
академик РАСХН,

*ГНУ Поволжский НИИСС им. П. Н. Константинова,*  
*г. Кинель, gnu\_pniiss@mail.ru*

## ОСОБЕННОСТИ АДАПТИВНОЙ СЕЛЕКЦИИ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ В ЗАСУШЛИВЫХ УСЛОВИЯХ СРЕДНЕГО ПОВОЛЖЬЯ

*Изложен опыт многолетней селекционной работы Поволжского НИИСС им. П. Н. Константинова в направлении адаптивной селекции озимой пшеницы в засушливых условиях Среднего Поволжья и создании высокопродуктивных и высококачественных сортов устойчивых к стрессовым факторам: Альбидум 11 и Альбидум 114, Кинельская 4 и Кинельская 8, Поволжская 86, Константиновка.*

*It is considered an experience of many years' selective works of Povolzhskiy Research Institute of Selection and Seed-Growing after P.N. Konstantinov on winter wheat adaptive selection in dry conditions of Middle Povolzhie and on development of high-productive and high-quality varieties stable to stress factors: Albidum 11 and Albidum 114, Kinelskaya 4 and Kinelskaya 8, Povolzhskaya 86, Konstantinovka.*

*volzhskaya 86, Konstantinovka.*

**Ключевые слова:** пшеница озимая, ареал распространения, морозостойкость, многоступенчатая гибридизация, комплексная устойчивость

**Key words:** winter wheat, natural habitat of spreading, frost-resistance, multi-level hybridization, complex stability.

Большая часть территории Самарской области (свыше 90 %) находится в засушливом Поволжье. Этот регион характеризуется большой контрастностью погодных условий с частыми проявлениями засушливых и суховейных дней в период вегетации сельскохозяйственных культур.

Здесь характерно проявление всех пяти ти-