

УДК 635.65:633.12:633.171:001

**РОЛЬ И ЗНАЧЕНИЕ ИССЛЕДОВАНИЙ ИНСТИТУТА  
В ПОВЫШЕНИИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА  
ЗЕРНОБОБОВЫХ И КРУПЯНЫХ КУЛЬТУР**

**В.И. ЗОТИКОВ**

директор, доктор с.-х. наук, профессор  
ГНУ ВНИИ зернобобовых и крупяных культур

**Ключевые слова:** *Сорт, селекция, семеноводство, земледелие, растениеводство, горох, вика, соя, чечевица, фасоль, кормовые бобы, гречиха, просо.*

Зернобобовые культуры, гречиха, просо с древних времен, в силу своих биологических особенностей и высоких пищевых и кормовых свойств, всегда привлекали внимание землевладельцев и исследователей. В современных условиях экологического и экономического кризисов значение этой группы культур приобретает все большую актуальность.

Не случайно, в ноябре 1962 года по решению Совета Министров был создан и утвержден как отраслевой Всесоюзный научно-исследовательский институт зернобобовых, а с 1973 года, и крупяных культур, который находился в непосредственном административно-хозяйственном, финансовом и научно-методическом подчинении руководства ВАСХНИЛ.

Перед институтом были поставлены актуальные государственной важности задачи по разработке эффективных методов селекции и созданию высокоурожайных сортов гороха, кормовых бобов, вики, фасоли, чечевицы, нута, гречихи и проса, отвечающие требованиям интенсивного земледелия, развитию фундаментальных исследований по этим важным культурам, а также совершенствованию технологий их возделывания и промышленного семеноводства, обеспечивающих получение стабильных урожаев в различных почвенно-климатических зонах.

Сегодня институт, отмечая свой полувековой юбилей, подводит итоги деятельности научного коллектива, дает оценку роли и значению своих

исследований в научном обеспечении производства зернобобовых культур, гречихи, проса страны.

Институт является головным научно-методическим центром и ведущим научным учреждением в составе Российской академии сельскохозяйственных наук, координирует исследования по этой группе культур в учреждениях России, активно развивает и поддерживает творческие связи с научными организациями ближнего и дальнего зарубежья.

Свое пятидесятилетие институт встречает определенными успехами как в научной деятельности, так и в области освоения достижений в сельскохозяйственном производстве.

Оглядываясь в прошлое, следует отметить, что у истоков становления института стояли ученые, которые одни по распределению, другие по велению сердца приехали сюда, на окраину города Орла, в посёлок Стрелецкий, из различных уголков страны для развития науки. За сравнительно короткий период была создана база для многогранной научно-исследовательской работы: организованы лаборатории, полевые стационары, опытные поля, опытное хозяйство, укреплялись кадры учеными – появлялись молодые кандидаты наук

В соответствии с поставленными задачами с первых дней организации института были развернуты широкомасштабные исследования по всем направлениям. Конечно, это было время поиска, проверки, освоения, усовершенствования методов селекции, семеноводства, агротехники, формирования исходного материала, коллекций и так далее.

Сегодня мы с большой благодарностью и уважением вспоминаем руководителей, специали-

стов и научных сотрудников, которые беззаветным служением науке создавали авторитет институту, определяли стратегические направления исследований. Всех перечислить невозможно, но, прежде всего, это директора А.И. Татаринцев, Г.В. Боднар, Ф.К. Чапурин, Н.М. Чекалин, А.Д. Задорин: научные сотрудники – Г.А. Закладный, Г.Б. Демиденко, С.И. Лосев, З.Е. Лосева, Л.П. Корсакова, Л.А. Антонова, Н.А. Соболев, А.А. Мирошников, В.И. Володин, А.П. Лаханов, А.И. Терехов, А.П. Исаев, Н.В. Фесенко, Л.Н. Гнетиева, Ю.А. Шашкин, В.П. Орлов, Б.П. Гончаров, В.П. Вельсовский, Л.А. Вельсовская, В.И. Летуновский, А.М. Курочкин, Н.Ф. Кантерина, А.Ф. Путинцев, В.П. Пьяных, В.И. Измалков, А.М. Овчинникова, М.Д. Варлахов, Л.И. Ларионова, П.И. Шумилин, К.А. Трошина, Л.Ф. Шумилина, А.Д. Савкина, Е.А. Щербина, И.Ф. Орлова и др.

Достижения института – это результат плодотворной работы целой плеяды ученых: и тех, кто стоял у истоков начала развертывания исследований и тех кто сегодня приумножает достигнутые результаты.

Весомый вклад в современные достижения института вносят ведущие ученые – А.Н. Зеленов, И.В. Кондыков, А.Н. Фесенко, Г.Е. Мартыненко, З.Р. Цуканова, В.Н. Уваров, М.П. Мирошникова, В.Н. Зайцев, В.С. Сидоренко, А.И. Зайцева, Т.С. Наумкина, Г.Н. Суворова, З.И. Глазова, С.В. Бобков, Г.А. Борзенкова, Г.В. Соболева и другие.

Итак, пройден полувековой путь развития научных исследований, о важности и роли их в производстве зернобобовых и крупяных культур свидетельствуют созданные сорта, разработанные технологии, методики, методы, селекционные машины и т.д.

С учетом реалий и потребностей производства в институте создано около 180 сортов, свыше 120 из них районированы, разработано значительное количество агроприемов, десятки различного уровня эффективности технологий возделывания этих культур, предложены перспективные средства защиты их агроценозов от сорняков и вредных организмов, созданы средства механизации для селекционно-семеноводческих и производственных процессов, дано экономическое обоснование эффективного развития отрасли.

Значительные успехи достигнуты в селекции основной зернобобовой культуры – гороха. За последние 20 с лишним лет созданы сорта – шедевры отечественной селекции с высоким уровнем общей биологической продуктивности, сочетающие признаки, позволившие повысить технологичность культуры. Изучение биологии культуры, совершенствование методологии селекционного процесса, моделирование параметров идеатипа, конструирование принципиально новых морфотипов увенчалось успехом – создана система сортов – взаимострахователей, контрастных по адаптивным реакциям, что очень важно при громадном разнообразии почвенно-климатических условий, капризов погоды и рынка.

Созданные сорта характеризуются высокой пластичностью, что позволило возделывать их во всех 12 регионах России, в Украине, Беларуси.

Кардинальная перестройка архитектоники растения в целом и листового аппарата в частности привела к стремительному прогрессу в селекции гороха. Созданы лучшие безлисточковые усатые сорта с детерминантным типом роста, которые в технологичном плане превосходят обычные. Это Норд, Батрак, Спрут, Орлус, Спрут 2, Фараон, Орловчанин, Софья, Темп и другие. Проводится генетическое изучение оригинальных форм с измененным листовым аппаратом, А – агримутов, расчлененнолисточковых, разрабатывается новое направление – создание высокоамилозных сортов с высоким содержанием амилозы в зерне, которое позволит расширить промышленное использование гороха.

За всеми этими достижениями стоит самоотверженный труд ученых. В 80–90 годы под руководством доктора с.-х.н. Анатолия Николаевича Зеленова до 1997 г., а в последствии и его ученика к.с.-х.н. И.В. Кондыкова в институте создана селекционная школа по гороху. Под их началом селекционером В.Н. Уваровым, Н.А. Лобановым, Т.С. Титенком, А.А. Гавриковой, М.П. Мирошниковой, А.М. Задориным совместно с учеными смежных специальностей и были разработаны новые направления селекции, которые реализованы в сортах гороха зернового, зерноукосного, зернофуражного направлений.

Так, новый безлисточковый сорт гороха Фараон допущенный к использованию с 2008 года в шести регионах РФ, отличается высокой потенциальной урожайностью и засухоустойчивостью. Об этом наглядно свидетельствует опыт выращивания его в производственных посевах ООО «Дубовицкое» Малоархангельского района Орловской области, где соблюдаются и применяются прогрессивные приемы агротехники. В 2010 году в условиях жесточайшей засухи с площади 250 га получено 35,6 ц/га, в 2011 году на площади 350 га получено по 49,3 центнера с гектара. В государственном испытании максимальная урожайность 59,2 ц/га получена в 2008 г. на Ипатовском ГСУ Ставропольского края.

Другой сорт зернового гороха гетерофильного морфотипа Спартак, созданный совместно с ОрёлГАУ, реализует свой биологический потенциал в благоприятных условиях выращивания, то есть окупает затраты на возделывание лишь на высоком агрофоне. В госиспытании максимальный урожай – 62,3 ц/га получен в Нижегородской области, в Орловской области – 41,6 ц/га.

Следует отметить, что новые высокопродуктивные сорта при невысоком уровне агротехники нередко оказываются не лучше возделывавшихся ранее, и сортосмена не всегда дает ожидаемую прибавку урожая. Для всех новых сортов главное – высокий уровень культуры земледелия, создания благоприятного пищевого режима, своевременное проведение защитных мероприятий. Иначе говоря, новые сорта должны выращиваться по новым, более совершенным технологиям, о чем и свидетельствует опыт выращивания гороха, гречихи, проса и других культур в ООО «Дубовицкое», ООО «Березки», ЗАО «Юность» Орловской области.

Существенны достижения института и по другим культурам – сое, вике, фасоли, чечевице.

В последние годы в России значительно возрос интерес к сое. Ориентация на собственное Российское соевое сырье, не подвергавшееся генной модификации, на фоне многократно возросших потребностей в кормах и пищевом белке, имеет приоритетное значение в обеспечении продовольственной безопасности страны.

Институт является одной из северных точек где проводится селекция сои. Первые попытки в

60-70 –е годы селекционной работы по сое не увенчались успехом. И возобновление этой работы в последние два десятилетия показали перспективность исследований института для распространения сои в регионе. Основной акцент сделан на скороспелость и повышение технологичности возделывания культуры, поскольку в рыночных условиях и при диспаритете цен выращивание низкотехнологичных сортов для товаропроизводителя не рентабельно. Технологичность – это комплексный признак, включающий такие показатели как морфотип сорта, высоту растений, высоту прикрепления нижних бобов, неполегаемость растений, нерастрескиваемость бобов. Все эти показатели находят отражение в новых сортах сои – Белор, Ланцетная, Свапа, Красивая мечта, Зуша. Достоинством новых сортов сои, внесенных в Госреестр по Центральному и Централно-Черноземному регионам РФ, является детерминантный тип роста стебля, скороспелость, устойчивость к болезням, пригодность к уборке прямым комбайнированием и высокая урожайность. Например, максимальная урожайность сорта Ланцетная в конкурсном испытании составила 29 ц/га (2003). В производственных условиях ООО «Дубовицкое» сорт сои Свапа дал урожай с площади 116 га по 25,6 ц.; по 25 центнеров с гектара получено и в хозяйстве ООО «Русское поле» Покровского района Орловской области (2004 г.), а в засушливом 2005 – 20 ц/га.

Большая заслуга в распространении и продвижении этой ценной культуры в более северные районы ее возделывания принадлежит кандидату сельскохозяйственных наук селекционеру Валентину Николаевичу Зайцеву, а также технологам В.И. Летуновскому, А.С. Акулову. Благодаря их усилиям и научным разработкам значительно увеличилось посевы сои в Орловской области.

Определенных успехов добились ученые института в селекции и технологии возделывания таких важных, исконно русских продовольственных культур как чечевица и фасоль. Основными направлениями в селекции чечевицы является увеличение урожайности, улучшение технологичности, создание сортов с крупными, не буреющими при хранении и варке семенами. Сорта Рауза, Светлая, Аида внесены в Госреестр селекционных достижений.

Основным фанатом культуры, возродившим её селекцию в институте, был безвременно ушедший доктор сельскохозяйственных наук Михаил Дмитриевич Варлахов, активно продолжала селекционную работу и Антонина Ивановна Рогожкина. Разработкой и совершенствованием агротехнических приемов возделывания чечевицы занимается кандидат сельскохозяйственных наук Михаил Терентьевич Голопятов.

В селекции фасоли – от первых оценочных работ и создания своего исходного материала в начале 60-х годов – сделан большой прогресс: созданы высокотехнологичные, с различной архитектоникой и длиной вегетационного периода, высокопродуктивные с хорошими товарными качествами сорта, пользующиеся большим спросом товаропроизводителей. У истоков селекции фасоли стояли Л.П. Корсакова, Г.А. Закладный, затем большой вклад в достижения по созданию новых сортов внесли кандидаты наук В.Н. Зайцев и М.П. Мирошникова. Создана серия сортов – Ока, Горналь, Нерусса, Оран, Рубин, Шоколадница, Гелиада, Услада.

На основе широкого изучения биологических особенностей цветения и возможностей естественного опыления, формирования коллекционного материала, выявления особенностей наследования признаков были созданы 15 новых высокоурожайных сортов вики посевной – Орловская 4, Орловская 84, Орловская 96, Никольская, Виора, Юбилейная 110, Ассорти, которые нашли широкое применение в производстве кормов. В настоящее время приоритетным направлением в селекции вики выделяется зернофуражное, т.е. получение форм с минимальным содержанием антипитательных веществ. За всем этим стоит труд ученых разных специальностей – селекционеров, технологов, физиологов, биохимиков. Огромный вклад в селекционные достижения по вике внесли кандидаты наук З.Е. Лосева, В.И. Измалков, А.И. Рогожкина, В.Н. Зайцев, А.И. Зайцева, А.П. Лаханов, Л.И. Ларионова и многие другие.

В народе говорят: «Если царь – горох, то гречневая каша - матушка наша, а хлеб ржаной - отец родной».

Крупяные культуры всегда в России пользовались спросом у населения, они и сейчас играют

огромную роль в питании, особенно для людей с невысокими доходами. Конечно, на первом месте стоит гречиха, все почувствовали ее значение в 2010 году, когда урожаем из-за экстремальных погодных условий составил по стране всего 370 тыс. тонн, но Орловская область даже в такой неблагоприятный год собрала более 50 тысяч тонн. А в 2011 году по валовому сбору гречихи область в стране стала второй после Амурского края.

Решающее значение в селекции этой культуры сыграла научная деятельность ушедшего от нас доктора с.-х. наук, лауреата Государственной премии Николая Валерьяновича Фесенко, воспитавшего целую династию гречишников – В.П. Наумкин, Г.Н. Суворова, С.В. Бобков, В.В. Антонов, А.И. Котляр, В.И. Савкин. Достоинно продолжают научные исследования по гречихе два сына и внук. Все значимые достижения в селекции, так или иначе, неразрывно связаны с именем Н.В. Фесенко, который с 1968 года, возглавив селекцию гречихи в институте, до конца своих дней вел активную научную работу. За это время им написаны несколько монографий, сотни научных статей и публикаций, разработана эволюционная концепция селекции гречихи. Он автор 22 сортов гречихи, занимающих 43% от общей площади сортовых посевов в России.

Отмечу, что селекция гречихи в институте началась с выдающегося достижения – создания кандидатом с.х.н. Натальей Николаевной Петелиной сорта гречихи Краснострелецкая – прототипа сортов нового поколения – крупноплодных, дружно созревающих, высокоурожайных.

За полувековой период коллектив ученых института, лаборатории селекции крупяных культур совместно с другими координируемыми нами научными учреждениями провели глубокие исследования по биологии опыления, агрохимии, генетике, разработке методики селекции, огромную работу по совершенствованию гречишного растения. Итогом работы явились сорта с повышенной засухоустойчивостью и холодостойкостью, измененной формой и размером листьев, с детерминантным типом роста, ограниченноветвящиеся, уникальные по своей ценности крупноплодные формы.

За разработку теоретических основ селекции и создание скороспелых высокоурожайных сортов гречихи Н.В. Фесенко, Г.Е. Мартыненко (ВНИИЗБК), Н.Н. Петелиной и Ф.З. Кадыровой (ТатНИИСХ) была присуждена в 1994 г. Государственная премия в области науки и техники.

В последние годы перед селекционерами открылись возможности для широкого ознакомления с достижениями мировой науки в селекции этой ценной культуры. Они показали, что селекция гречихи в России занимает лидирующее положение в мире. Впервые в мировой практике созданы не только сорта нового поколения, обладающие комплексом ценных признаков, – но и новые формы, например с повышенным содержанием в надземной биомассе флавоноидных соединений – так называемые красностебельные и красноцветковые формы, имеющие широкое применение в фармацевтической и химической промышленности. Все это позволяет с оптимизмом смотреть в будущее, несмотря на многие трудности переживаемые селекцией.

В Орловской области сорта гречихи селекции института возделываются на 100% площадей. В Госреестре на 2012 год 16 из 45 – сорта селекции института, рекомендованные к возделыванию в 11 из 12 регионов РФ.

К сортам, имеющим наибольшее признание у производителей, можно смело отнести Девятку, Дождик, Деметру, Дикуль, Молву, Дизайн, сорта старожилы Богатырь, районированный с 1938 года и Шатиловскую 5 (1967). Огромная заслуга в создании детерминантных сортов принадлежит лауреату Государственной премии к.с.-х.н. Галине Ефимовне Мартыненко. Большой вклад в разработку теоретических основ селекции и практическую реализацию – создание сортов внесли доктор биологических наук А.Н. Фесенко, кандидаты наук Николай Николаевич Фесенко, Иван Николаевич Фесенко, С.Ю. Коблев, научные сотрудники В.Е. Драгунова, В.В. Антонов и другие.

Существенный прогресс достигнут и в селекции другой важной крупяной культуры – проса. Селекционная работа с просом началась с момента образования института, а вот в России первые испытания местных сортов были проведены в далеком 1903–1908 годах на нашей Шатиловской

сельскохозяйственной опытной станции под руководством В.В. Винера, А.Н. Лебеяднцава, П.И. Лисицына.

За сравнительно короткий период в институте были созданы и переданы на госиспытание первые два сорта проса – Орловское 56 и Орловское 92, при чем последний уже в 1973 году районирован. С 1974 года в институте была образована лаборатория селекции проса под руководством к.с.х.н В.П.Вельсовского. Селекционный процесс приобрел более высокий научный уровень, основным методом была гибридизация с индивидуальным отбором из гибридных популяций в ранних поколениях. Успешно развивалось творческое сотрудничество с физиологами, технологами, лабораторией качественной оценки селекционного материала. Комплексный характер исследований и широкие связи с другими НИУ позволили лаборатории возглавить селекционную работу по просу в СССР.

В созданных сортах, а их 30, отражены основные направления селекции: лептодермальные (тонкопленчатые) с высокими кормовыми достоинствами для широкого применения в птицеводстве; первый мультилинейный сорт проса Квартет, состоящий из четырех биологически совместимых линий с доминантными генами расоспецифической устойчивости к головне, крупнозерные и ценные по качеству, с высокими технологическими и кулинарными достоинствами, с высокой потенциальной урожайностью. Для примера можно опять привести тоже хозяйство ООО «Дубовицкое», где получено по 66,6 ц/га проса Казачье и по 62,3 ц/га дал Спутник. Лучшие сорта проса Благодатное, Крупноскорое, Быстрое, Доброе, Квартет, Спутник и другие занимают широкий ареал возделывания как в России, так и Беларуси, Украине, Молдове.

Неоценимый вклад в создание новых оригинальных сортов проса внесли Владимир Петрович и Людмила Александровна Вельсовские. Успешно продолжили исследования Г.П. Жук, В.С. Сидоренко, Н.В. Чумакова, А.И. Котляр, С.О. Гуринович. Огромный вклад в разработку и внедрение в производство интенсивной технологии возделывания проса внесли наши технологи кандидаты наук Юрий Анатольевич Шашкин, Зоррида Ивановна

Глазова, Виктор Иванович Мазалов, Надежда Олеговна Костикова.

Полная и быстрая реализация достижений селекции, сортомена и сортообновление невозможны без ускоренного размножения семян новых сортов, совершенствования системы семеноводства. Поэтому наряду с научной деятельностью институт решает важную проблему для сельскохозяйственной отрасли через производство семян высших репродукций, которое ежегодно достигает несколько тысяч тонн.

На этом важном участке работы показали себя высококвалифицированными специалистами и мастерами своего дела многие ученые – семеноводы: Н.П. Якименко, А.М. Курочкин, Н.А. Лобанов, М.Д. Варлахов, А.Ф. Путинцев и другие. Огромное признание своим кропотливым трудом с семенами заслужила кандидат с.х.н. Зоя Романовна Цуканова, а также научные сотрудники В.И. Мурзенкова, И.П. Анисимов, А.И. Ерохин и другие.

Ученые института активно пропагандируют и внедряют научные разработки в сельскохозяйственное производство области, региона, России, издают методические рекомендации, выступают на совещаниях, семинарах, конференциях, обмениваются селекционным материалом, опытом работы с отечественными учреждениями и зарубежными организациями, фирмами. И сегодня в работе нашей конференции принимает участие представитель Итальянского национального агентства

по новым технологиям, энергетики и устойчивому экономическому развитию.

В институте сложился довольно стабильный коллектив исследователей и специалистов, достойно принявших эстафету и традиции предыдущих поколений, заложивших фундамент научных идей. Соблюдается принцип преемственности, продолжает функционировать аспирантура, осуществляется издательская деятельность.

Подводя итоги деятельности и подчеркивая значение научных разработок института в повышении эффективности производства зернобобовых и крупяных культур, можно с уверенностью сказать, что коллектив ученых справляется со стоящими перед ними задачами по научному обеспечению агропромышленного комплекса России.

#### **ROLE AND VALUE OF RESEARCHES OF VNIIZBK IN INCREASE OF PRODUCTION EFFICIENCY OF LEGUMES AND GROAT CROPS**

**V.I. Zotikov**, director, Dr. Sci. Agric., professor

State Scientific Institution the All-Russia Research Institute of Legumes and Groat Crops

**Key words:** Variety, breeding, seed-growing, agriculture, plant growing, peas, vetch, soya, lentil, bean, fodder legumes, buckwheat, millet.

УДК 635.656:576.8:631.461.5

#### **СПЕЦИФИЧНОСТЬ МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИХ ПРЕПАРАТОВ ДЛЯ БОБОВЫХ КУЛЬТУР И ОСОБЕННОСТИ ИХ ПРОИЗВОДСТВА**

И.А. ТИХОНОВИЧ<sup>1</sup>, А.Ю. БОРИСОВ<sup>1</sup>, А.Г. ВАСИЛЬЧИКОВ<sup>2</sup>, В.А. ЖУКОВ<sup>1</sup>,  
А.П. КОЖЕМЯКОВ<sup>1</sup>, Т.С. НАУМКИНА<sup>2</sup>, В.К. ЧЕБОТАРЬ<sup>1</sup>, О.Ю. ШТАРК<sup>1</sup>, В.В. ЯХНО<sup>1</sup>

<sup>1</sup> ГНУ Всероссийский научно-исследовательский институт сельскохозяйственной микробиологии,

<sup>2</sup> ГНУ Всероссийский научно-исследовательский институт зернобобовых и крупяных культур

**Ключевые слова:** Микробно-растительные взаимодействия, симбиоз, инокуляция, полезная микрофлора, удобрения, азот.

#### **Введение**

Основной чертой современного сельскохозяйственного производства является повышенное внимание к ресурсообеспечению, и, в наибольшей