

Аграрная наука – экологические аспекты

В.А. Сысуев,

директор ГУ НИИСХ Северо-Востока, академик Россельхозакадемии

И.А. Устюжанин,

к.с.-х.н., зам. директора по научной работе ГУ НИИСХ Северо-Востока

На современном этапе развития общества, в век информационных технологий, наука является основой динамичного и устойчивого развития. Основная задача, стоящая перед аграрной наукой, – это обеспечение продовольственной независимости страны, повышение устойчивости, экономической эффективности и экологичности сельскохозяйственного производства.

Государственное учреждение Зональный научно-исследовательский институт сельского хозяйства Северо-Востока им. Н.В. Рудницкого Российской академии сельскохозяйственных наук (ГУ НИИСХ Северо-Востока) является старейшим научно-исследовательским учреждением России.

История института началась с организации Вятской земской сельскохозяйственной опытной станции 30 марта 1895 года. Благодаря значительным результатам, достигнутым учёными опытной станции (Н.В. Рудницкий, К.А. Глухих, Е.А. Рогавская и др.), особенно в селекции сельскохозяйственных культур, наличию квалифицированных кадров учёных и специалистов, в 1948 году на базе станции организуется Зональный научно-исследовательский институт земледелия Северо-Востока европейской части СССР. В 1956 г. Зональный НИИ земледелия преобразуется в Научно-исследовательский институт Северо-Востока Нечернозёмной зоны СССР.

Учитывая опыт работы по организации и координации научных исследований в зоне своей деятельности, а также во исполнение Постановления Правительства Российской Федерации «О государственной поддержке развития науки и научно-технических разработок» от 17 апреля 1995 г. № 360, Президиум Россельхозакадемии организовал в 1996 г. на базе ГУ НИИСХ Северо-Востока Северо-Восточный научно-методический центр Россельхозакадемии (СВ НМЦ РАСХН). В зону деятельности центра вошли 9 субъектов Российской Федерации: Кировская, Костромская, Нижегородская, Пермская области и республики – Коми, Марий Эл, Мордовская, Удмуртская и Чувашская. СВ НМЦ РАСХН обладает высоким научным потенциалом, который занят решением современных проблем АПК Северо-Восточного региона.

Зональный НИИСХ Северо-Востока является научно-методическим и координационным

центром сельскохозяйственной науки, в задачу которого входит решение комплексных проблем развития агропромышленного производства Северо-Востока европейской части России, и это определяет его структуру. Институт объединяет комплексный центр по растениеводству, научно-инженерный и технологический центры, отдел животноводства, аспирантуру, отделы научно-технической информации и маркетинга. В состав института входят такие крупные и самодостаточные научные учреждения, как Фалёнская селекционная станция и Проектно-конструкторское бюро (ПКБ). Научные исследования выполняют 234 человека, из них исследователей – 161, в том числе 18 докторов и 51 кандидат наук.

Основными направлениями научных исследований института являются:

- создание и внедрение в сельскохозяйственное производство новых сортов озимой ржи, ячменя, овса, яровой пшеницы, гороха, картофеля, льна-долгунца, многолетних трав, ягодных культур, первичное семеноводство перспективных и районированных сортов;
- разработка ресурсоэнергосберегающих экологически безопасных технологий производства зерна, картофеля и кормов;
- разработка принципов адаптивной устойчивости видов и сортов растений, эффективных методов воспроизводства почвенного плодородия, путей обеспечения низкочувствительности и устойчивости производства продовольственных ресурсов и кормов.
- совершенствование методов мониторинга генетической структуры стад и популяций, пород крупного рогатого скота и свиней, технологий их кормления;
- создание ветеринарных препаратов, повышающих иммунный статус организма животных, диагностика, лечение и профилактика заболеваний;
- совершенствование сельскохозяйственной техники, создание новых машин и рабочих органов, обеспечивающих энергосбережение, повышение производительности и надёжности технологических процессов в растениеводстве и животноводстве;
- совершенствование научно обоснованной системы ведения сельского хозяйства для Северо-Восточного региона, научных основ

современной аграрной политики в условиях многоукладной экономики рынка.

По селекции и семеноводству более чем за столетний период существования института создано около 160 сортов сельскохозяйственных культур (озимая рожь, ячмень, овёс, яровая пшеница, кормовые травы, горох, картофель, лён-долгунец, плодовые и ягодные культуры), из которых было районировано 97. На конец 2008 года в Государственный реестр селекционных достижений включены 55 сортов. Научные разработки защищены 41 патентом, имеется лицензия на производство и реализацию семян.

Современное развитие селекции базируется на принципах адаптивности и экологичности, то есть создании сортов и форм сельскохозяйственных растений, адаптированных к комплексу факторов внешней среды, максимально реализующих свой биологический потенциал. Основными приоритетами являются селекция на качество и устойчивость к наиболее вредным заболеваниям, эдафическая селекция, разработка экологически безопасных технологий получения продукции, сортовых технологий и систем семеноводства.

В селекции зерновых культур объектом особого внимания была и остаётся озимая рожь, которую в Вятском крае можно считать основной продовольственной культурой. Уже к 1907 г. местная улучшенная рожь под названием Вятка получила широкое распространение. Дальнейшая селекционная работа позволила создать сорт Вятка 2, районированный в 1950 г. в 14 областях и республиках страны.

В последние годы работы с озимой рожью расширены. Одно из значимых достижений – сорт Фаленская 4, который в 1999 г. внесён в Госреестр селекционных достижений по 4 регионам РФ.

ГУ НИИСХ Северо-Востока является координатором Межотраслевой научно-технической программы «Рожь», включающей комплексные исследования по расширению сферы переработки зерна озимой ржи в пищевой, крахмалопаточной промышленности, кормопроизводстве и техническом использовании, в выполнении которой задействованы почти все подразделения НИУ. Учёные института явились инициаторами Обращения участников Международного симпозиума «Формирование рынка зерна ржи, его производство и глубокая переработка» (Нижний Новгород, 2008 г.) к Председателю Правительства РФ В.В. Путину с просьбой о поддержке озимой ржи – святыни России, важнейшей национальной зерновой культуры страны.

Значительные результаты достигнуты учёными по направлению механизация. В институте разработано свыше 26 наименований энергосберегающих технологий, машин и оборудования для механизации растениеводства и животноводства, переработки сельскохозяйственной продукции, новизна которых защищена более 100 авторскими свидетельствами и патентами РФ.

Разработкой конструкторской документации, изготовлением и испытанием экспериментальных образцов новых и усовершенствованием существующих машин и орудий для механизации животноводства и растениеводства, приспособлений к серийным машинам для повышения эффективности их использования, монтажом и испытанием экспериментальных образцов машин и нестандартного оборудования занимается ПКБ института. В сотрудничестве с учеными НИИСХ Северо-Востока и ВГСХА здесь создано более 60 конструкций новых машин и оборудования, свыше 400 индивидуальных проектов линий послеуборочной обработки семян, получено более 20 авторских свидетельств и патентов РФ на изобретения.

Исследования по технологиям возделывания сельскохозяйственных культур по крайне важным для производства вопросам обработки почвы, применению местных фосфоритов, костной муки, навоза, испытанию многолетних трав начались в Институте с 1895 г. В настоящее время разработаны и используются в производстве Концепция развития адаптивного земледелия Кировской области, Методика разработки адаптивно-ландшафтных систем земледелия, Система ведения агропромышленного производства Кировской области на перспективу и др.

Весомым результатом деятельности учёных-технологов стала разработка адаптивно-ландшафтных систем ведения сельского хозяйства для условий региона в целом, а также областей и республик, основными положениями которых является оптимальное соотношение в структуре сельскохозяйственных площадей пашни и кормовых угодий (сенокосов и пастбищ); обеспечение устойчивого роста величины и качества урожая; сохранение и повышение плодородия почв; ресурсоэнергоэкономичность; экологическая надёжность и рентабельность. Внедрение систем земледелия активно осуществляется в хозяйствах области.

Разработка принципов агро-экологического районирования территорий для обоснования размещения сельскохозяйственных культур, корректировка систем земледелия в зависимости от меняющихся климатических условий, конструирование высокопродуктивных, устойчивых

по годам агрофитоценозов и альтернативных систем ведения пастбищ для создания устойчивой кормовой базы животноводства относятся к основным приоритетам данного направления деятельности института.

В особенно трудных условиях находится сейчас животноводство, остро стоит проблема разработки новых экологически безопасных, ресурсосберегающих технологий производства продукции животноводства, освоение которых в сельскохозяйственном производстве обеспечит получение достаточного по объёму и качеству производства продукции. В результате исследований учёными института, на основе естественных субстанций созданы экологически чистые препараты: грамин, гистоген, биоинфузин, колицин Е2 и бактоцеллолактин (БЦЛ), обладающие лечебно-профилактическим и иммуностимулирующим действием на животных, утверждённые департаментом ветеринарии МСХ РФ.

Разработаны лечебно-профилактические мероприятия, базирующиеся на комплексном использовании гормональных, витаминных, тканевых и антиоксидантных препаратов для экстремальных периодов воспроизводства животных. Освоен метод трансплантации эмбрионов крупного рогатого скота для улучшения племенных качеств молочных стад.

Внедрение разработанных в институте новых технологий, ветеринарных препаратов и схем их использования в практику ветеринарной медицины позволит улучшить состояние воспроизводства стада, повысить сохранность молодняка на 15 – 20% и получать экологически безопасную продукцию животноводства.

При расширяющемся импорте генетического материала возникла необходимость более точного, достоверного и надежного прогноза генотипа используемых в стране сельскохозяйственных животных. Результатом исследований в этом направлении стала стратегия развития российской системы генетической оценки животных в XXI веке, компьютерные программы мониторинга имбридинга, сформированная база данных по породам КРС, апробированная система BLUP в областях и республиках Северо-Восточного региона.

Институт является эффективным и динамично развивающимся научным учреждением, имеющим признание не только в России, но и за рубежом. Только за последние пять лет подано 59 заявок на патенты, получено 40 патентов РФ на изобретения и 14 – на селекционные достижения. Передано на Государственное сортоиспытание 15 сортов сельскохозяйственных культур, включено в Госреестр селекционных

достижений по различным регионам РФ – 16. Из года в год растёт международный авторитет НИИСХ Северо-Востока. Осуществляется сотрудничество с научными учреждениями многих стран мира. Особенно тесно институт сотрудничает с КНР. В 2008 г. достигнута договорённость с Управлением науки и техники провинции Цзилинь (КНР) о создании Китайско-Российского научного технопарка по сельскому хозяйству на базе Байченской сельскохозяйственной академии и Северо-Восточного НМЦ Россельхозакадемии, между которыми подписан новый договор о научно-техническом сотрудничестве по проблемам озимой ржи и ярового овса на следующее пятилетие. Подписано соглашение по научно-техническому сотрудничеству на перспективу между Управлением науки и техники (Китай) и институтами СВ НМЦ по вопросам животноводства, ветеринарной медицины, технологий в растениеводстве, картофелеводстве и пчеловодстве.

Успехи института во многом определяются уровнем научного потенциала, поэтому значительное внимание уделяется подготовке научных кадров. При институте открыта аспирантура по семи специальностям: агрохимия; селекция и семеноводство; технология и средства механизации хозяйства; разведение, селекция, генетика и воспроизводство сельскохозяйственных животных; почвоведение; технологии и средства технического обслуживания в сельском хозяйстве; общее земледелие. На начало 2009 года в аспирантуре обучается 38 человек. За период 2004 – 2008 гг. защищено 40 диссертаций, в том числе 7 докторских и 33 кандидатских.

ВГУ НИИСХ Северо-Востока функционирует Совет по защите диссертаций на соискание учёной степени доктора (кандидата) технических наук по специальности технологии и средства механизации сельского хозяйства.

Значительная работа осуществляется коллективом НИИСХ по пропаганде и внедрению научных достижений в сельскохозяйственное производство. В институте проходят научные конференции, семинары, совещания специалистов, организуется их учёба. Издаются монографии, рекомендации, брошюры, плакаты, буклеты, сборники научных трудов, материалы конференций др.

Наглядным примером достижений наших учёных является оценка результатов их труда многочисленными наградами, в том числе Государственной премией РФ в области науки и техники (1999 г.), двумя Премиями Кировской области в области науки и техники (2007 и 2008 гг.) и др.