

ПЕРМСКИЙ НИИСХ – 98 ЛЕТ НА СЛУЖБЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ НАУКИ



К.Н. Корляков,
кандидат сельскохозяйственных
наук,
заместитель директора
по научной работе Пермского
научно-исследовательского
института сельского хозяйства
Россельхозакадемии

Многолетние исследования Пермского научно-исследовательского института сельского хозяйства отражают основные направления развития сельскохозяйственной науки и затрагивают современные концепции ведения сельского хозяйства: адаптивное растениеводство, экологическое земледелие и адаптивно-ландшафтные системы земледелия. Институт проводит исследования в области земледелия и агрохимии, кормопроизводства, животноводства и ветеринарии, а также занимается первичным и элитным семеноводством зерновых культур, многолетних трав и картофеля. Работы института могут иметь прикладное значение не только для сельского хозяйства, но и для благоустройства и озеленения городов, промышленных зон – территорий, где наблюдается высокая техногенная нагрузка на природные системы.

В последнее время во всем мире идет поиск новых путей развития сельского хозяйства. Необходимость этого диктуется многочисленными факторами – это рост народонаселения Земли, ухудшение экологической ситуации, возрастающая химико-техногенная нагрузка на сельскохозяйственные угодья и на природную среду в целом. Наблюдается дефицит большинства природных ресурсов, в том числе снижение запасов пресной воды. Во многих регионах России, в частности в Пермском крае, продолжается сокращение площади земель, пригодных для ведения сельскохозяйственного производства. С другой стороны, идет повышение требований к стандартам, определяющим качество, уровень жизни и питания людей.

Вместе с тем успехи современной науки, развитие новых технологий создают возможности для решения главных проблем, возникающих перед сельским хозяйством и перед обществом в целом: *обеспечения населения полноценными и экологически безопасными продуктами питания, снабжение промышленности растительным сырьем, сохранение среды обитания человека.*

Одно из перспективных направлений сельского хозяйства – адаптивное растениеводство – возделывание культур, наиболее приспособленных к конкретным условиям, выращивание которых наиболее выгодно в данной местности. Например, многолетними исследованиями доказано, что целая группа культур обеспечи-

вает наибольшую энергетическую и экономическую эффективность при возделывании на Урале – это многолетние бобовые и злаковые травы.

Альтернативное, или экологическое, земледелие предусматривает выращивание сельскохозяйственной продукции без химических удобрений и пестицидов или с их минимальным применением. При этом ставка делается на видовое разнообразие растений, использование новых высокопродуктивных сортов, устойчивых к болезням и вредителям, использование биологических методов борьбы с патогенами.

Концепция ландшафтного земледелия предлагает размещение различных типов сельскохозяйственных угодий в зависимости от природного окружения, прежде всего от рельефа местности. Равнинные участки с относительно плодородными почвами являются наиболее подходящими для непрерывного полевого землепользования, на склонах целесообразно чередование полос многолетних трав с пашней, создание долговечных культурных пастбищ; сырые низины и крутые склоны должны оставаться в естественном состоянии как защитные лесополосы, места гнездовий птиц, обитания полезной энтомофауны, пушных и промысловых зверей.

В настоящее время ведущей тенденцией можно признать внедрение адаптивно-ландшафтного земледелия как переходного этапа к освоению в недалеком буду-

щем приемов прецизионного (точного) земледелия, обеспечивающего наиболее рациональное использование природных и антропогенных ресурсов.

Тематика исследований Пермского научно-исследовательского института сельского хозяйства в той или иной степени затрагивает все перечисленные концепции развития сельского хозяйства, а история его становления отражает общую картину развития российской сельскохозяйственной науки со всеми ее достижениями и непростыми проблемами.

Пермский НИИСХ является старейшим на Западном Урале сельскохозяйственным научно-исследовательским учреждением. В 1913 году состоялось официальное открытие Пермской губернской сельскохозяйственной опытной станции. Первая программа научных исследований касалась главным образом вопросов окультуривания бедных дерново-подзолистых почв Предуралья. После неоднократных преобразований и смены местоположения в 1988 году на базе опытной станции был создан Пермский НИИ сельского хозяйства.

В настоящее время Государственное научное учреждение Пермский НИИСХ является региональным комплексным центром по научному обеспечению АПК Пермского края, кроме проведения научных исследований, принимает активное участие в различных региональных про-



Здание института в с. Лобаново

граммах, связанных с развитием агропромышленного комплекса, в т.ч. в рамках национального проекта «Развитие агропромышленного комплекса» и «Ускоренное развитие животноводства».

В составе института 4 научных отдела: земледелия и агрохимии, кормопроизводства, животноводства, промышленного семеноводства, а также аналитическая лаборатория, производственный отдел, опытное поле площадью 466 га.

Исследования **отдела земледелия и агрохимии** позволили разработать основные элементы адаптивной ландшафтномелиоративной системы земледелия для нескольких категорий ландшафтов: водноледниково-озерных песчаных равнин (полесского); моренно-эрозионного (опольного) и пойменного.

К наиболее важным элементам системы земледелия, на разработку которых были направлены основные усилия сотрудников отдела, относятся:

- совершенствование структуры земельных угодий (соотношение площадей, сенокосов, пастбищ, лесных массивов);

- оптимизация структуры посевных площадей на пашне;

- освоение севооборотов, обеспечивающих высокую продуктивность пашни, максимальное использование биологических источников азота и других питательных веществ, а также сохранение и увеличение плодородия почвы.

Другими важными составляющими системы земледелия являются ресурсосберегающие технологии обработки почвы, применение удобрений, системы защиты растений. В связи с этим в отделе проводится изучение различных приемов основной обработки почвы, сравнение разных способов безотвального рыхления с традиционной отвальной вспашкой, изучение возможности применения поверхностных и минимальных обработок.

Основу исследований составляют восемь длительных стационаров, исследования в которых проводятся в течение 35–40 лет. Четыре длительных опыта зарегистрированы в Реестре географической сети полевых опытов Российской академии сельскохозяйственной наук, имеют аттестаты и являются достоянием Российской сельскохозяйственной науки. Один из опытов «Система удобрений подзолистых



*Директор Пермского НИИСХ
канд. экон. наук С.В. Третьяков*

почв в Предуралье» (Fertilization system for Ural podzolic soils) имеет международный сертификат и входит в систему Европейских длительных полевых опытов по проекту EURO SOMNET.

Отдел кормопроизводства проводит многолетние исследования по разработке модели создания надежной кормовой базы для животноводства. В отделе осуществляются исследования с новой для Предуралья культурой – озимой тритикале (гибрид озимой ржи и пшеницы), разработаны технологии ее возделывания для получения продовольственного зерна, а также на кормовые цели в чистом виде и в смеси с озимой викой в составе кормосырьевого конвейера. Сотрудниками отдела изучаются перспективные виды и сорта кормовых культур: козлятник восточный, эспарцет песчаный, райграс пастбищный, левзея сафлоровидная (маралий корень).

Отдел животноводства в последние годы расширил тематику исследований, занимаясь не только разработкой технологических приемов повышения продуктивности молочного и мясного скота, но и зооветеринарными исследованиями, например изучением иммуномодулирующих препаратов.

В институте, в отделе семеноводства, организовано *первичное семеноводство зерновых культур, картофеля* на безвирусной основе, а также *многолетних бобовых и злаковых трав*. Производство семян высших репродукций составляет: зерновых культур – от 300 до 380 т, картофеля – от 200 до 360 т, многолетних

трав – от 4 до 6 т ежегодно.

ПНИИСХ является оригинатором двух сортов клевера: «Пермский местный» и «Лобановский», а сотрудники отдела семеноводства – соавторами сорта ячменя «Родник Прикамья».

Аналитическая лаборатория на основе современных методов выполняет анализы растениеводческой продукции, агрохимический анализ почвы, анализ качественного состава удобрений, биохимический анализ крови, мочи, молока животных. Ежегодно услугами лаборатории по определению качества кормов пользуются более 50 хозяйств Пермского края. На проведение исследований имеется свидетельство Пермского Центра стандартизации и метрологии. Своевременная информация по качеству кормов позволяет составлять оптимальные рационы кормления скота и повышать эффективность производства животноводческой продукции.

Общая численность работников института составляет 67 человек, в том числе научный персонал – 54 человек, среди них 3 доктора и 4 кандидата наук. В 2011 году были защищены две кандидатские диссертации, планируется еще две защиты: одной докторской и одной кандидатской диссертаций. Всего за годы существования института было защищено пять докторских и 66 кандидатских диссертаций.

Результаты научно-исследовательской

работы используются для разработки новых технологий возделывания сельскохозяйственных культур и совершенствования существующих технологий. В хозяйствах Пермского края по частным договорам проводится работа по созданию и освоению адаптивно-ландшафтной системы, внедрению ресурсосберегающей технологии обработки почвы (2–3 хозяйства), системы кормопроизводства (2–4 хозяйства), технологии кормления крупного рогатого скота (КРС) мясных и молочных пород, разработке мер по лечению и профилактике болезней КРС с использованием иммуномодулирующих препаратов (2–3 хозяйства).

В 2009 году работа по освоению адаптивно-ландшафтной системы земледелия проводилась в 10 хозяйствах края на площади 41,6 тыс. га. Ресурсосберегающая технология обработки почвы внедряется в 2 хозяйствах на площади 4500 га. Общий экономический эффект от внедрения разработок составил в 2009 году 32 759 тыс. руб.

В 2007–2008 гг. аналогичная работа проводилась по 18 договорам в рамках программы Министерства сельского хозяйства Пермского края по софинансированию внедрения в производство передовых агротехнологий. В эти же годы по заказу министерства совместно с Пермским государственным университетом проводилась работа по теме «Развитие системы



Опытное поле Пермского ПНИИСХ

космического мониторинга на основе данных дистанционного зондирования для рационального использования сельскохозяйственных угодий». В 2008 году также по заданию министерства Пермский НИИСХ разработал концепцию системы семеноводства Пермского края, а также проект системы семеноводства картофеля на безвирусной основе. К сожалению, начиная с 2009 года Министерство сельского хозяйства стало проводить политику сворачивания всех инновационных и научно-технических программ, финансирование их было прекращено, и даже ликвидирован научно-технический совет, работавший многие годы при министерстве, в том числе и в кризисные 90-е годы.

Несмотря на эти трудности, институт проводит большую учебную и методическую работу. На базе института и его опытного поля ежегодно проводятся районные и краевые семинары, совещания, экскурсии для специалистов и руководителей АПК Пермского края, а также практические занятия для студентов Пермской государственной сельскохозяйственной академии. Пермский НИИСХ активно сотрудничает со многими центральными и зональными научными учреждениями России, селекционными центрами, Пермской сельскохозяйственной академией, Выставочным центром «Пермская ярмарка», а также с фирмами «Дюпон» и «Август» по испытанию новых средств защиты сельскохозяйственных растений. Пермский НИИСХ входит в состав некоммерческой организации «Ассоциация научных и инновационных учреждений и предприятий Пермского края».

В последние годы возросла активность института в области научных публикаций и пропаганды научных достижений. В 2010 году было опубликовано 54 научные статьи, в том числе 15 – в рецензируемых журналах. В 2010–2011 гг. организована серия публикаций в журнале «Пермский край земли» по самым актуальным для сельского хозяйства темам.

Специфика научных исследований в области сельского хозяйства состоит в зависимости от природных процессов и циклов. Большинство полученных данных являются результатом сложного взаимодействия природных процессов и деятельности человека. Многие природ-

ные процессы протекают достаточно медленно. Для того чтобы выявить какие-то тенденции и закономерности, требуются многие годы и даже десятилетия. Поэтому особую ценность приобретают длительные стационарные опыты, которые проводятся в разных природно-климатических зонах в течение 30–40 лет и более. С годами их ценность только возрастает. Накопленная информация позволяет экологам проводить мониторинг состояния окружающей среды и составлять прогнозы развития ситуации.

В настоящее время во многих странах Западной Европы (Германии, Франции, Великобритании и др.) активно внедряется в жизнь новая доктрина (или концепция) комплексного подхода к организации производства и жизни общества в целом, которую можно сформулировать следующим образом:

«...Производство (любое) должно не только давать прибыль, но и способствовать созданию среды обитания человека, которая отвечала бы требованиям безопасности, комфорта и эстетики. Человек должен жить не среди техногенных, «акультурных» ландшафтов, а в ландшафтах естественных, природных или искусственных, но культурных».

К сельскохозяйственному производству, в связи с этим, могут предъявляться особые, даже повышенные требования, так как сельскохозяйственные угодья, на которых оно осуществляется, занимают огромные территории, формируя в значительной степени среду обитания человека. В России, надо признать, мы теряем нормальную, естественную среду обитания. В подтверждение этому можно привести множество доказательств. Так, наблюдается гипертрофированное развитие крупных мегаполисов, а мелкие городки и сельские территории все больше приходят в упадок. Трудно себе представить нормальную жизнь государства, в котором огромные города и мегаполисы чередуются с пустыми, безлюдными, заброшенными пространствами. В мире нет ни одной страны, где существовали бы высоко развитая промышленность и отсталое сельское хозяйство.

Существует ряд проблем, в решении которых в равной степени заинтересовано и сельское хозяйство, и промышленность,

например, вопросы экологии, в частности, утилизация промышленных и бытовых отходов. В связи с этим, благодаря накопленному за многие годы научному потенциалу, опыту работы, Пермский НИИСХ готов принять посильное участие в решение многих актуальных проблем, стоящих перед обществом.

В институте проводились многолетние опыты по изучению влияния осадков сточных вод и углистых сланцев на плодородие почвы и продуктивность сельскохозяйственных растений. В ходе исследований были получены побочные результаты, позволяющие сделать вывод о способности углистых сланцев адсорбировать тяжелые металлы, попадающие в почву. Продолжение данных исследований на более высоком уровне, углубление и расширение их позволит решить сразу две проблемы: разработать технологии утилизации отходов угледобывающей промышленности, а также мер борьбы с накоплением тяжелых металлов в почве и сельхозпродукции.

В рамках национального проекта по животноводству в Пермском крае построено 18 крупных животноводческих комплексов, рассчитанных на современные технологии содержания скота и получения продукции. Большая часть проектов, в соответствии с которыми были построены данные комплексы, даже не предусматривали такие важные разделы, как обеспечение кормами, в том числе технологии выращивания кормовых культур, а также вопросы работы с землей. Достаточно точно установлено, что результаты деятельности животноводческой отрасли на 60 % зависят от обеспеченности кормами. На построенных фермах содержится высокопродуктивный, часто импортный, скот, который не получает требуемого количества кормов, не говоря уже о качестве. В этих условиях он теряет в продуктивности, быстро выходит из строя, молочных коров приходится через 3–4 года отправлять под нож. В этих условиях экономическая эффективность данных объектов далека от проектной. Это потери миллиардов рублей в масштабах только одного ре-

гиона. Пермский НИИСХ готов взять на себя научное сопровождение работы данных комплексов, разрабатывать системы кормопроизводства в хозяйствах, системы рационального использования земли, которые учитывали бы ее современное состояние, в том числе процессы деградации, выхода из сельхозоборота.

В Пермском крае почти 500 тыс. га пашни не используется по назначению, заброшено, треть этой площади зарастает лесом. В то же время кормов не хватает. Кроме того, наш край богат естественными кормовыми угодьями, в том числе лугами в поймах многочисленных рек. Площадь природных сенокосов и пастбищ составляет около 800 тыс. га. Какая часть из них используется, а сколько зарастает лесом, не знает никто. Этот огромный потенциал кормовых угодий мог бы стать основой для кормовой базы при реализации государственной программы «Мясное скотоводство».

Работы института могут иметь прикладное значение не только для сельского хозяйства, но и для благоустройства и озеленения городов и промышленных зон, например, разработка системы содержания зеленых насаждений в условиях высоких техногенных нагрузок, включая систему удобрений, защиты растений, создание и использование различных субстратов и грунтов в качестве искусственных почв (в случаях полной ликвидации или деградации природных почв).

Ученые и специалисты Пермского НИИСХ также предлагают при разработке любых научных проблем в области технических дисциплин, естественно-научных, а также создании социальных проектов учитывать факторы не просто экологические (в этом нет ничего нового), но и средообразующие, способствующие созданию культурных ландшафтов и благоприятной среды обитания для человека.

Данная проблема лежит на стыке множества отраслей науки, промышленности, а также сельского хозяйства. Для решения ее нужны усилия специалистов различных профилей, властных структур и общества в целом.