

МОЛОДОСТЬ ДРЕВНЕЙ ОТРАСЛИ

(к 100-летию Института мелиорации Национальной академии наук Беларуси)

В истории нашей страны за последние 150 лет не было большего воздействия на природные системы, чем это сделала мелиорация. Край болот, где болотом был каждый седьмой гектар территории, где во многих районах заболоченность достигала 90 % всех земель, получил возможность войти в мировую и европейскую цивилизацию, обустроить почти три миллиона гектаров для развития интенсивного агропромышленного производства, коренного улучшения условий труда и проживания человека. Это произошло в период крупнейших политических потрясений – революций, войн, реформ, перестроек, почти постоянного противостояния любителей дикой природы.

Сегодня на высоком государственном уровне пришло признание безальтернативности мелиорации переувлажненных земель для Беларуси, признание необходимости сохранения и активного использования построенных несколькими поколениями белорусов мелиоративных систем в Полесье и Поозерье, в каждом районе и хозяйстве. Подтверждением этому являются Государственные программы сохранения и использования мелиорированных земель на 2006-2010, 2011-2015 годы, социально-экономического и комплексного использования природных ресурсов Припятского Полесья на 2010-2015 годы. Главное, может быть, то, что за ними следуют областные и районные программы, потому что в среднем на каждый из 118 районов приходится по 24,5 тыс. га мелиорированных земель. А за ними – сотни тысяч земледельцев, стремящихся вырастить два колоса там, где раньше не было ни одного или максимум – один худой колосок.

Могло ли все это свершиться на ощупь, методом проб и ошибок, без серьезного научного обоснования, без постоянного научного сопровождения и мониторинга? Конечно, был мировой и особенно европейский опыт – в развитых европейских странах мелиорация в основном выполнялась за столетие до начала ее в республике. Но этот опыт требовал детального преломления и адаптации к особенностям наших болот и нашей территории. Во многих случаях он вообще не годился. Нужна была своя белорусская мелиоративная наука. И она начала формироваться и развиваться одновременно с первыми шагами по мелиоративному преобразованию земель.

Постановлением Минского Губернского Комитета по делам земского хозяйства от 22 февраля 1910 г. была организована Минская болотная опытная станция, с которой и берет отсчет сегодняшней Институт мелиорации. Для руководства станцией приглашен ученик К.А.Тимирязева магистр ботаники А.Ф.Флеров. В качестве первого опытного хозяйства станции был выбран участок «Кукутелка» недалеко от станции Лунинец в Полесье, где вскоре развернулись исследования возможности возделывания на торфяных почвах различных сельскохозяйственных культур, влияния удобрений на урожайность, а также связь орошения полыми водами пойменных лугов с их продуктивностью. В конце

1913 г. директором Минской станции был назначен А.Т.Кирсанов, который инициировал осушение и освоение Комаровского болота. Станция издавала журнал «Болотоведение», где публиковались виднейшие ученые того времени – А.Ф.Флеров, А.Т.Кирсанов, А.Н.Костяков, А.Д.Дубах, В.С.Доктуровский, В.Н.Сукачев и др.

Постановлением Совета Народных Комиссаров СССР 18 мая 1930 г. Минская болотная опытная станция вместе с отделом мелиорации и культуры болот Белорусского НИИ социалистического сельского хозяйства в г.Минске стала называться Всесоюзным научно-исследовательским болотным институтом. Перед институтом была поставлена задача «систематически изучать болота и луга Советского Союза со стороны их природы, культуры, экономики и использования». В структуре института были Архангельская, Кировская, Новгородская и Сарненская опытно-болотные станции.

В период активного мелиоративного строительства (с 1966 г.), когда осуществлялось научное обоснование первоначальной мелиорации, в институте функционировало 25 отделов и лабораторий, Полесский комплексный отдел (г.Пинск), Полесская и Ивацевичская опытно-мелиоративные станции, Пружанская гидролого-гидрогеологическая лаборатория, Витебское экспериментальное хозяйство. За высокие показатели в выполнении планов научных исследований и внедрении достижений науки в производство в 1980 г. институт награжден орденом Трудового Красного Знамени. Большой вклад в развитие мелиоративной науки в эти годы внесли Г.И.Афанасик, В.И.Белковский, П.И.Закржевский, В.М.Зубец, А.И.Ивицкий, В.Ф.Карловский, В.Т.Климков, В.Н.Кондратьев, Г.М.Лыч, И.В.Минаев, Э.И.Михневич, А.И.Мурашко, А.Ф.Печуров, Е.В.Руденко, Н.В.Синицын, С.Г.Скоропанов, В.Ф.Шебеко и др.

В 1992 г. Белорусский научно-исследовательский институт мелиорации и водного хозяйства преобразован в Белорусский научно-исследовательский институт мелиорации и луговодства. Наряду с разработкой новых способов осушения, технологий комплексного управления водно-воздушным режимом мелиорированных почв, технологических процессов и технических средств для строительства, реконструкции и эксплуатации мелиоративных систем развиваются исследования по проблемам плодородия и продуктивности осушенных почв, создания и эксплуатации сенокосов и пастбищ. В связи с резким расширением площади осушенных сельскохозяйственных земель актуализировалось значение мониторинга природных комплексов.

На всех этапах развития мелиорации в республике институт находился в тесном контакте и взаимосвязи с мелиоративным строительством, эксплуатацией мелиоративных систем, использованием осушенных сельскохозяйственных земель. Институт мелиорации стал кузницей высококвалифицированных кадров в области мелиорации, мелиоративного земледелия, луговодства. Здесь получили путевку в науку не одна сотня докторов и кандидатов наук из всех республик СССР.

В суверенной Беларуси Институт мелиорации сохранил свое научное лицо, выстоял в трудные годы, настойчиво и целеустремленно работал в направлении повышения эффективности каждого мелиорированного гектара.

Наша память благодарно хранит имена сотен и сотен работников – академиков и членов-корреспондентов, докторов и кандидатов наук, инженеров и агрономов, техников и рабочих, всех, кто отдавал свои силы и знания служению отечественной науке. Нельзя

не вспомнить директоров института последних 60 лет – С.Г.Скоропанова, В.М.Зубца, В.Ф. Карловского, А.П.Лихацевича.

5 марта 2002 г. Указом Президента Республики Беларусь Институт мелиорации вошел в состав Национальной академии наук. Это открывает новые широкие возможности взаимодействия с другими научными учреждениями самых разных направлений. Продолжается самое активное сотрудничество с Министерством сельского хозяйства и продовольствия, его областными и районными комитетами, Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды, Государственным Комитетом по имуществу.

Что же дала мелиорация нашей стране, ее населению, каждому жителю? Мы имеем сегодня 2,9 млн. га мелиорированных сельскохозяйственных земель. В их составе более миллиона гектаров – бывшие болота и почти 2 млн. га – переувлажненные в прошлом минеральные земли. В среднем на одно коллективное хозяйство – более 1,5 тыс. га обновленных угодий. В настоящее время сельское хозяйство Ганцевичского, Лунинецкого, Пинского, Ельского, Житковичского, Лельчицкого, Калинковичского, Петриковского, Октябрьского, Любанского, Солигорского, Глусского районов в основном размещено на осушенных землях, эффективное использование которых определяет состояние всей аграрной экономики. Где была бы Брестская область по развитию сельского хозяйства, если в 9 из 16 районов мелиорированные земли занимают более половины всех сельскохозяйственных угодий? Важно иметь в виду, что альтернативы ведения сельского хозяйства на осушенных землях в большинстве районов, особенно в Полесье, просто нет.

Биоклиматический потенциал республики позволяет получать на мелиорированных землях 10-12 т кормовых единиц с гектара. Это – хороший европейский уровень. В целом по республике к началу 90-х гг. на всей площади осушенных сельскохозяйственных земель получено по 3,3, а на пашне – по 4,5 т кормовых единиц. Примерно пятая часть этих земель давала по 6-7 т кормовых единиц с гектара. Осушенные земли, занимающая порядка 30% всех сельскохозяйственных земель, обеспечивали получение не менее 40-45% растениеводческой продукции, в том числе две трети кормов.

В настоящее время деятельность института направлена на научное обеспечение эффективного использования мелиорированных земель, эксплуатационных и ремонтных работ, реконструкции и модернизации мелиоративных систем за счет республиканских средств. Задачи нового мелиоративного строительства сегодня не ставятся, хотя на территории республики порядка 1,5 млн.га переувлажненных земель нуждаются в регулировании водно-воздушного режима. Вместе с тем мелиоративные предприятия могут проводить и новое мелиоративное строительство за собственные средства хозяйства и других негосударственных инвесторов, включая зарубежных.

В последние годы государство активно поддерживает мелиоративный комплекс, выделяя ежегодно на эти цели около 100 млн.долларов. Задача мелиоративной науки заключается в том, чтобы обеспечить их рациональное использование и главное – быструю отдачу от вложенных средств. Решение данной проблемы требует глубоких сторонних знаний о состоянии мелиоративного объекта, как единой природно-технической системы, динамику всех его составляющих, чувствительность к изменяющимся техническим условиям, климатическим колебаниям и погодным аномалиям.

Сложность заключается в необходимости и безальтернативности синхронных действий по всему мелиоративному комплексу – от проектирования мероприятий по реконструкции мелиоративных систем до уборки возделываемых культур на осушенном поле. В этой многозвенной и многофакторной цепи нет второстепенных и третьестепенных звеньев и факторов, все они одинаково важны и незаменимы. Управлять ею по старинке, методом проб и ошибок нельзя. Мелиорированный сельскохозяйственный объект состоит из четырех неразрывно связанных между собой подсистем: мелиоративной сети, мелиорированных земель (почв), возделываемых сельскохозяйственных культур, изменяющейся природной среды. Для решения любой практической задачи необходимо учитывать особенности всех этих подсистем в их взаимосвязи.

Сегодня, чтобы получить экономический эффект, «нужно стрелять не по площадям, а по квадратам». Например, в советские времена, когда стремились к техническому совершенству, было положено периодически промывать весь дренаж, несмотря на огромные затраты. Сейчас разработки института направлены на то, чтобы делать это не нормативно-усредненно, а предельно конкретно. Разработаны специальные устройства, позволяющие проводить диагностику состояния дрен, и на основе этого анализа принимать конкретные решения. А диагностировать необходимость промывки намного дешевле, нежели промывать дренаж или коллектор, которые в этом не нуждаются. Технологические аспекты дренажно-промывочной и иной техники также разрабатываются в институте. Здесь разработана, например, конструкция, позволяющая уменьшить глубину канала, сделав его точно в соответствии с гидравлическим расчетом. А это – экономия на земляных работах. Любой мелиоративный объект (тот же канал) рассчитывается по соответствующим зависимостям, и задача науки – разрабатывать эти зависимости.

Последние нормативные документы, касающиеся вопросов мелиорации, создавались с учетом разработок института. Может быть, не все еще осознали, что наибольшая экономия достигается от использования информационных технологий – новых более строгих формул, методов расчета и т.д. Однако если раньше была индустриальная революция, то сегодня – информационная.

В Программе сохранения и использования мелиорированных земель отмечается, что в первую очередь реконструкции подлежат мелиоративные системы тех хозяйств, в которых будет получена быстрая и максимальная отдача от инвестиций. При этом, учитывая непрерывную динамику цен на сельскохозяйственную продукцию и продукцию производственно-технического назначения (к сожалению, неблагоприятную для сельского хозяйства и ее составляющей – мелиорации), должен осуществляться постоянный пересчет оптимальных вариантов вида и интенсивности сельскохозяйственного использования, включая мелиоративные мероприятия, на сложившиеся, а лучше – на спрогнозированные цели. Иными словами, не может быть оптимальных решений «на все времена и на все колхозы». Поэтому расчеты должны постоянно повторяться, что в принципе невозможно без компьютерных технологий. Можно сказать, что рыночная экономика – это непрерывное бизнес-планирование, а средство его реализации – экономико-математические методы, информационные технологии.

Для информационного обеспечения оценки эффективности реконструкции, сравнения вариантов ее проведения, а также вариантов сельхозиспользования в Институте

мелиорации разработана (Н.К.Вахонин) автоматизированная книга истории полей на основе ГИС-технологий, обеспечивающая хранение всех урожаеобразующих факторов и объемов урожаев дифференцированно по каждому полю хозяйства за многолетие. Разработана также автоматизированная система кадастра технического состояния мелиоративных систем.

Ориентация на формирование инновационной экономики побуждает к коренной перестройке методов работы всех научных подразделений, что уже приносит положительные результаты.

На основании исследований работы мелиоративных систем и новых конструкций гидротехнических сооружений на дренажной сети с использованием полимерных материалов в мелиоративном строительстве, взамен материалоемких и тяжеловесных железобетонных, керамических, асбестоцементных, разработаны (В.М. Макоед, Г.В. Хмелевская) и утверждены в качестве типовых облегченные конструкции колонок, колодцев-поглотителей, дренажных устьев. Применение комплекса предложенных конструкций на объектах реконструкции мелиоративной сети, за счет уменьшения веса и исключения при транспортировке и установке тяжелой техники дает экономию 100 долл. США /га.

Осуществлены разработка и испытание (В.П.Закржевский, Н.Н. Погодин) экспериментальных приспособлений и оборудования для диагностики состояния (КСД-160) и механизации работ по очистке коллекторной сети (мягкая плотина и устройство забора воды, устройство промывки устьев УПК-30 и очистки ОД-100, направляющее устройство). Предварительная диагностика заиления дренажной сети позволяет исключить из промывки системы в ней не нуждающиеся, что дает экономию 73 долл. США/га, обеспечивается также возможность проводить контроль качества укладки дренажа после проведения реконструкции. Выпущены и реализованы предприятиям мелиоративных систем опытные образцы, проводится работа по организации на базе института производства разработанных устройств и приспособлений в соответствии с потребностями отрасли.

Мелиоративным организациям предлагается (А.П. Лихацевич, Г.Ю.Левин) эффективная система управления водным режимом на осушительно-увлажнительных системах с принятием решений на базе альтернативных схем организации исходных данных: упрощенного контроля за состоянием (нижний уровень); создания постоянно обновляемых локальных систем поддержки принятия решений (средний уровень); использования современных геоинформационных средств и систем (высший уровень). Данная разработка обеспечивает улучшение водного режима мелиорированных земель и рост их продуктивности на 13-18%.

По разработанным институтом регламентам и технологии (А.С. Мееровский, А.Л. Бирюкович) в республике реализована программа создания многокомпонентных пастбищ интенсивного типа, площадь которых на конец 2010 г. составила 510 тыс. га. Их эксплуатация позволила не только значительно повысить молочную продуктивность, но и открыла возможность сокращения общей площади пастбищ, прежде всего, на осушенных землях на 400-500 тыс.га и перепрофилирования этих земель для возделывания других экономически эффективных культур.

В ходе выполнения НИР, направленных на повышение продуктивности сенокосов и пастбищ, была выявлена острая необходимость увеличения производства семян мно-

голетних трав высоких репродукций для проведения требуемых объемов перезалужения, причем высококачественными семенами кормоэффективных видов трав белорусской селекции. На Витебской опытной мелиоративной станции в Сенненском районе создан и выведен на проектную мощность научно-производственный полигон по производству суперэлиты семян многолетних трав, включающий специализированный севооборот, отработанные технологии выращивания различных видов трав, возведенную в кратчайшие сроки современную технологическую линию по доработке семян до кондиций суперэлиты. В 2009 г. получено 21,8 т семян суперэлиты многолетних трав, в том числе 9,3 т бобовых трав. В 2010 г. произведенное количество семян 11 видов многолетних трав не только решает задачу обеспечения северо-восточного региона республики, но и позволяет полностью закрыть потребность в суперэлите выращиваемых видов трав республики в целом.

В этой работе участвовали как работники института и станции В.В. Кучко, А.Л. Бирюкович, Н.В. Кабанова, так и Научно-практического центра по земледелию – П.П. Васько, Е.И. Чекедь. Большую помощь оказали Витебский облсельхозпрод и Сенненский райисполком.

Перспективен комплекс разработок, выполненных при участии Э.Н. Шкутова, Н.Н. Семененко, П.Ф. Тиво, Л.Н. Лученок для создания эффективной кормовой базы на торфяных почвах Полесья и минеральных землях Поозерья, включающий алгоритмы адаптации видового состава культур к природно-техногенным условиям осушенных площадей, технологии комплексного применения средств интенсификации возделывания зернофуражных культур. Внедрение разработок позволит достигнуть уровня продуктивности 6-7 т к.ед./га. Дополнительная ожидаемая прибыль до 100 долл. США/га (потенциальная площадь применения до 300 тыс. га). Эффективность качественной адаптации видового состава кормовых культур позволяет в течение 5-7 лет поддерживать в работоспособном состоянии 10-30% площадей (увеличивать периоды между реконструкцией и/или ремонтами), что соответствует эффективности их реконструкции с затратами 1,5 тыс. долл. США /га.

Свое столетие коллектив Института встречает, сохраняя достигнутое в прошлом и четко осознавая новые задачи. Они определены и сформулированы в Государственных программах укрепления аграрной экономики и развития сельских территорий на 2011-2015 годы. Сельское хозяйство республики должно стать к концу их выполнения бездотационным и самокупаемым. В достижении этой цели велика и практически незаменима роль мелиорированных земель. Сделанное за сто лет является фундаментом построения современной модели мелиорации – экономически эффективного улучшения сельскохозяйственных земель, создания ареала высокопродуктивного, устойчивого к природным аномалиям мелиоративного земледелия и луговодства.

Директор РУП «Институт мелиорации»
Н.К.Вахонин, кандидат технических наук