К 75-летию Института мелиорации и луговодства НАН Беларуси

В.Г.ГУСАКОВ

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ МЕЛИОРАЦИИ: ПРОШЛОЕ, НАСТОЯЩЕЕ, БУДУЩЕЕ

Президиум НАН Беларуси

Мелиорация всегда являлась методом повышения продуктивной способности земли. После первого крупного разделения труда земледелие отделилось от животноводства и сформировалось как самостоятельная отрасль со своей спецификой. Крестьяне стремились повысить культуру земледелия, использовать всевозможные способы обработки и повышения продуктивности земли. Поэтому мелиорацию можно назвать одним из древнейших методов земледелия.

В XX веке мелиорация приобрела массовый характер. Сначала Европа, а за ней Америка провели широкомасштабное осушение сельскохозяйственных земель. Во второй половине 50-х годов XX столетия этому примеру последовал Советский Союз. Вначале это было массовое освоение и интенсификация целинных земель, а затем осушительная мелиорация в Беларуси, Прибалтике, северо-западных областях России, Украине.

Исторический анализ позволяет сделать некоторые сравнительные оценки широкомасштабной мелиорации, например, в Западной Европе и Советском Союзе. Так, в ряде западноевропейских стран осушительная мелиорация проводилась с целью интенсификации земледелия, существенного повышения продуктивности земель. Надо было решить проблему обеспечения продовольствием густонаселенной Европы. Старых земель не хватало, требовалось освоение новых. И эти новые земли сразу же превращались в зоны высокоинтенсивного и культурного хозяйствования.

В Советском Союзе также ставилась цель путем мелиорации решить проблему устойчивого продовольственного снабжения страны. В этой связи намечалось коренным образом поднять культуру и продуктивность земли. В Советском Союзе было достаточно старопахотных земель, но они были малопродуктивными из-за низкой культуры земледелия и недостатка средств интенсификации. Поэтому в мелиорации виделся дополнительный способ увеличения объемов производства за счет более высокой естественной продуктивности этого вида угодий.

Однако отсутствие достаточных средств интенсификации и в первую очередь минеральных удобрений и производительных систем машин приводило к тому, что мелиорация на практике становилась таким же экстенсивным методом получения дополнительной продукции (за счет расширения площади и ввода в оборот новых обрабатываемых земель), как и предшествующая система земледелия.

Важно заметить, что сейчас, когда Европа решила главную задачу — высокой интенсификации земледелия, стабильного и сбалансированного производства продовольствие, она снова начала вывод значительной части земель из сельскохозяйственного оборота и восстановление естественно-культурных природных комплексов и ландшафтов. Вывод земли также наблюдается и в бывших республиках Советского Союза, но уже по причине глубокого экономического кризиса.

XX век можно назвать не только веком наиболее массовой мелиорации земель, но и становления ее научной системы. Мелиорация сформировалась как наука, стройная система приемов и методов исследований и хозяйствования, без которой эффективное производство стало невозможным. Данная наука стала включать самые различные способы улучшения земледелия, среди которых особое развитие получили осушительная мелиорация, культурно-технические работы, химическая мелиорация, орошение и иные виды активного антропогенного воздейс-

твия на почву. Известно, что на этот период пришлось и становление различных хозяйственных, управленческих и научных организаций, основной функцией которых была выработка научных методов и методологии мелиорации и их практическое осуществление — опытных станций, научно-исследовательских учреждений, отраслевых ведомств и др.

В Беларуси была необходима в основном осушительная мелиорация. Массовые работы осуществлялись в 60—80-е годы, тогда было мелиорировано около 3 млн га земель. В 90-е годы в связи с переходом к рынку и приобретением государственности работы по осушительной мелиорации были прекращены. Стала преобладать тенденция использования накопленного в предшествующий период потенциала.

Вместе с тем можно с уверенностью говорить, что примерно половина площади земель, находящихся сейчас в хозяйственном обороте республики, — активного мелиоративного происхождения, и они требуют первостепенного внимания со стороны государства.

Надо ли было Беларуси проводить такую широкомасштабную мелиорацию? Данный вопрос в последние 15 лет, после того как республика получила независимость, постоянно находится в поле общественного внимания. Отвечая на него, прежде всего следует сказать, что такие широкие работы по мелиорации проводила не сама республика, а бывшая страна — Советский Союз, исходя из стоящих тогда целей и задач. Одной республике это было не под силу. Требовались огромнейшие капиталовложения, позволить которые могла только экономика большой страны. По оценкам специалистов, в мелиорацию республики было вложено около 7,5 млрд долл. США.

Не являлось ли это некоторым перегибом для Беларуси? На этот вопрос ответит только время, а история может расставить акценты. Торопиться с выводами нельзя. Отметим лишь, что путем мелиорации сельское хозяйство Беларуси приобрело совершенно иной характер. Почти втрое поднялась продуктивность пашни, введены в строй целые поселки, деревни и даже районы с производственной, социальной и коммуникационной инфраструктурой, построены крупные животноводческие комплексы с системами устойчивого кормообеспечения, поднялся уровень жизни сельского населения. Повысилось научное обслуживание, а значит и общая культура сельского хозяйства. Республика стала стабильным крупным поставщиком важнейших видов продукции в общесоюзные фонды. Достаточно сказать, что союзные поставки Беларуси достигали 400 тыс. т мяса (или трети всего производства республики), четверти производства молокопродуктов, 1 млн т картофеля и т. д. В этом основную роль играли мелиоративные земли. По расчетам, вложения в мелиорацию в республике окупились за последние три десятилетия в 5—7 раз. Но это за 30—40 лет, а не за 3—4 года, как значилось в проектных расчетах.

Необходимо отметить, что республика не вышла на производство 1 млн т мяса в Полесском регионе на мелиорированных землях, как намечалось, фактическая продуктивность мелиорированных угодий далеко не соответствовала прогнозным расчетам, и из союзных резервов на животноводческие комплексы республики завозилось ежегодно до 3 млн т зерна и многие другие виды продукции.

Это было союзное разделение труда. Республика превращалась в цех по производству животноводческой продукции в Союзе. Сельское хозяйство быстро прогрессировало, интенсификация стала неотъемлемой частью развития села, агропромышленный комплекс приобретал индустриальные характеристики. Но мелиорация далеко не оправдывала возлагаемые на нее надежды. Продуктивность земли была недостаточно высокой, новые площади требовали специфической системы хозяйствования и постоянных дополнительных вложений, окупаемость затрат оказалась в 2—3 раза ниже прогнозируемой.

Завышенные надежды на мелиорацию заводили в тупик. В этой связи стал возникать вопрос: кто ошибается? Ученые и специалисты, которые давали рекомендации по методикам и средствам мелиорации и делали проектные расчеты по привлечению ресурсов и их окупаемости, или практики-исполнители рекомендаций? Ответить на этот вопрос в каждом конкретном случае сложно. Но в целом можно сказать, что есть вина и той, и другой стороны.

Ученые и специалисты часто основывали свои расчеты на недостаточности эмпирической информации, когда в основу окупаемости капитальных вложений закладывалась «вспышка» урожайности в первые два-три года эксплуатации новых земель, а также пытались учесть требования руководящих органов по экономии дорогостоящих материальных ресурсов. В результате обосновывались упрощенные системы одностороннего сброса излишней воды, исключались системы двухстороннего регулирования водного режима, а также вносились пред-

ложения по использованию дешевых и недолговечных конструкций. Практики-исполнители, в свою очередь, в погоне за реализацией директивных планов и обязательств часто выполняли большие массивы работ с серьезным нарушением рекомендаций ученых. В итоге в оборот вводились обширные территории новых земель, весьма недостаточно надежные в эксплуатации с урезанным периодом долговременности. В отдельных местностях осушительная мелиорация проводилась даже там, где ее нельзя было проводить вообще. Это вело к нарушению природного и экологического равновесия и требовало корректировки дальнейших действий.

Мелиорация, как уже было сказано, требует постоянной и серьезной поддержки государства. В Советском Союзе все работы финансировались централизованно из союзного бюджета. В 90-е годы XX века в независимой Беларуси эта поддержка иссякла, и мелиоративные системы стали в массовом порядке выходить из строя и приходить в непригодность. В настоящее время из всего объема мелиорированных земель примерно на 1 млн га уже произошли почти необратимые процессы разрушения искусственных систем, стали активно развиваться тенденции вторичного заболачивания, закустаривания и залесения, т. е. вложенный огромный труд и капитал в результате бесхозяйственной эксплуатации фактически пропал.

Естественно, это потребовало срочного мониторинга, обследования всех категорий мелиорированных земель и новых рекомендаций ученых и специалистов.

В последнее время из активного хозяйственного оборота выведено уже около 200 тыс. га низкоплодородных и непригодных для интенсивного сельскохозяйственного производства земель, они переведены в другие виды угодий — под залесение, пастбища и т. п. Кроме того, не используется примерно 100 тыс. га мелиорированных земель. Стоит задача очередного вывода из интенсивного оборота еще значительной части малопродуктивных и наименее ценных земель, в том числе мелиоративных.

В активном обороте в сельском хозяйстве сейчас имеется еще не менее 2,5 млн га мелиорированных земель, из них более 2 млн га — высокопродуктивные угодья. Это — национальное достояние государства, сюда вложены огромные ресурсы. В ряде регионов такие земли являются системо- и градообразующими, на их хозяйственном использовании держится вся производственная и социальная инфраструктура и нельзя допустить их дальнейшей деградации и разрушения.

Однако за многолетнюю эксплуатацию многие земли истощились, а технические системы требуют модернизации. Кроме того, совершенно иной сейчас должна быть практика организации и ведения производства, учитывая последние достижения аграрной науки и структурные изменения производства, в том числе в организации крупного животноводства на комплексах. Все это обозначено в Государственной программе возрождения и развития села на 2005—2010 годы и стало программной целью науки и практики.

Последнее слово должно быть за наукой. Вообще аграрная наука должна взять на себя ответственность по полному научному обеспечению и обслуживанию эксплуатации мелиоративных земель и систем. Без оценки и заключения ученых не должно приниматься никаких управленческих решений. Правда, оценки и рекомендации специалистов должны быть беспристрастными, объективными, реальными и всесторонне взвешенными.

Мелиоративное земледелие — это сравнительно дорогостоящее земледелие.

Во-первых, любая мелиорация требует крупных и масштабных разовых капитальных вложений в момент проведения основных работ и ввода новых площадей в эксплуатацию.

Во-вторых, необходимы периодические и ежегодные затраты для поддержания систем, проведения ремонтов, выполнения технологических уходов за сооружениями и землями.

В-третьих, необходимы периодические работы по модернизации и обновлению технических и технологических конструкций.

В-четвертых, необходимо соблюдение особых мер по рациональному ведению сельского хозяйства на мелиорированных землях, учитывая их специфику (например, необходимо производство некоторых особых технических конструкций, специфических технических средств и мелиорантов).

В-пятых, для получения равнозначной продуктивности, как и на старопахотных землях, на мелиорированных угодьях необходимо вносить аналогичное количество минеральных удобрений и других средств химизации.

Все это объективно приводит к существенному удорожанию получаемой продукции на мелиорированных площадях, более высокой удельной себестоимости производства по сравнению

с богарными землями. Теперь приходится выбирать, куда вкладывать ограниченные ресурсы в первую очередь — в мелиорацию или интенсификацию традиционного производства.

Важно знать, что на новых мелиорированных землях необходимы специфические приемы организации производства и ведения хозяйства. Требуется особенная система земледелия и растениеводства, учитывающая такие форс-мажорные факторы, как возможные поздневесенние и даже раннелетние заморозки, более низкие ночные температуры в вегетационный период, повышенную влажность приземного воздуха, раннеосенние заморозки, сильное промерзание и обледенение почвы зимой, движение почвы во время резкого перепада температур, что приводит к разрыву корневой системы растений и др. Это требует не только особенной системы земледелия и севооборотов, но и нередко адаптированных растений.

Кроме того, дифференцированной является микробиология, биохимия и агрофизика разных типов мелиорированных земель. Надо подчеркнуть, что эти процессы вообще комплексно не изучались на мелиорированных и особенно на торфяно-болотных почвах. Практически малоизвестно, какие биохимические и биофизические процессы происходят в мелиорированных почвах, что им предшествует, какие это имеет последствия для растений и хозяйственной деятельности человека, какие меры должны быть приняты для целенаправленного регулирования почвенных процессов и предотвращения возможных негативных результатов.

Говоря об этом, не ставится цель умалить чьи-то профессиональные интересы. Наработки есть, но все же далеко недостаточные. Полагаем, что имеются пока лишь фрагментарные и разрозненные объяснения некоторых явлений, но нет целостной научной стратегии хозяйствования и системного использования мелиорированных земель. Например, сейчас широко констатируются факты появления новых антропогенно преобразованных земель на месте бывших мелкозалежных торфяно-болотных почв и торфяных выработок. В таком случае почему это не прогнозировалось раньше — на начальном этапе массовой осушительной мелиорации? Имеющиеся научные наработки на этот счет еще очень спорные и не дошли до сознания практиков, чтобы стать обязательными правилами.

Это не упрек ученым-мелиораторам, а скорее задача всей аграрной и биологической науки. Процессы это новые, малоизведанные, часто неподконтрольные человеку, и сразу дать исчерпывающие ответы на все возникающие вопросы, конечно, пока проблематично.

Мелиоративная наука стала активно развиваться, как уже подчеркивалось, в XX веке, особенно во второй половине. Почвообразовательные же процессы протекают не одно столетие и даже не одно тысячелетие, а десятки и сотни тысяч лет. И конечно, постичь все тенденции и закономерности в почвообразовательных процессах за какие-то 50, 75 (столько лет исполняется нынешнему Институту мелиорации и луговодства НАН Беларуси) или 95 лет (период развития мелиоративной науки в Беларуси) практически невозможно. Наука по-настоящему еще не знает до конца, посредством чего образуется почва, как формируется почвенно-поглотительный комплекс, какова подлинная природа гумуса и органического вещества и особенно природа протекающих в них химических реакций и физических процессов. Наука лишь приступила к активному познанию почвенных процессов и закономерностей.

Это накладывает особую ответственность на ученых: почвоведов, агрохимиков, микробиологов, биофизиков и мелиораторов. Названные категории ученых призваны исследовать основу основ биологического и человеческого бытия. От этих познаний и рекомендаций зависит благополучие земли, растений, животных, а в конечном итоге и человека. А еще большую ответственность — за непродуманные и поспешные рекомендации и предложения, способные привести к деградации, истощению и ухудшению качества земель.

Деструктивное вмешательство в природную среду (а мелиорацию и земледелие надо рассматривать как прямое вторжение в природные экологически и исторически сбалансированные комплексы) способно вызвать серьезные непредсказуемые и неуправляемые человеком разрушительные последствия. В настоящее время, например, уже стали действительностью пыльные бури и недостаток влаги в регионах казалось бы с традиционным достаточным увлажнением, особенно в юго-восточной части республики, сильные ветровые и водные эрозии почв, понижение грунтовых вод в ряде местностей, резкие перепады положительных и отрицательных температур, длительные засухи или, наоборот, затяжные дожди в вегетационный период, продолжительные зимние оттепели и другие аномальные явления, чего раньше не наблюдалось.

Конечно, винить в этом только мелиораторов или других специалистов вряд ли разумно. Это последствия общепланетарного изменения природно-климатических условий. Но и говорить о том, что крупномасштабная осушительная мелиорация в республике, а вернее прямое

изменение природной среды в массовом плане, прошла бесследно, было бы опрометчиво. Бесспорно, мелиорация оказала свое воздействие. Это влияние весьма ощутимо и заметно. Оно не только в положительных производственных результатах, но и в отрицательных явлениях.

Однако еще рано подводить итоги. Последствия природных катаклизмов начались, но, возможно, не завершились. Негативные тенденции в природе, как впрочем и положительные, имеют инерционный характер.

Нарушение одного природного баланса должно привести к установлению иного, в ходе этого могут протекать серьезные форс-мажорные структурные перегруппировки факторов и условий.

Это свидетельствует о необходимости бережного и разумного взаимодействия с природой, поддержания и укрепления природно-экологического баланса и равновесия, в частности, о выработке и реализации подлинно научной методологии мелиоративного улучшения и использования земель. В гармонии с природой человек активно развивается и комфортно себя чувствует, а в деградирующей природной среде — дискомфортно и угнетенно. Обезображенная, исковерканная и потерявшая иммунитет земля не может способствовать эффективности сельского хозяйства и повышению качества жизни человека, что придает мелиоративной науке особую роль и значимость. Это должна быть весьма тонкая, чувствительная, объективная и бескомпромиссная наука, а ее оценки должны быть определяющими.

Мелиорация — системная синтетическая наука, она является производной ряда отраслей, представляет синтез таких ветвей научных исследований, как земледелие, почвоведение, техника и технологии (механизация и автоматизация), организация и экономика, растениеводство, микробиология, агро- и биохимия, агро- и биофизика, экология и природоиспользование, ландшафтное проектирование, геодезия и др. Таким образом, это не специфическая узкая область научного поиска, а целая гамма наук и прикладных исследований. В такой взаимосвязи разнообразных видов исследований мелиорация возможна как самостоятельная комплексная наука, и только в таком ее понимании возможны эффективные результаты научных и практических изысканий в сфере мелиорации.

Изучение какой-то одной части общей системы не может дать удовлетворяющего результата. Это может быть лишь фрагмент, не дающий целостного представления. Системный результат можно получить только путем систематизации различных направлений исследований, составляющих суть единого целого мелиорации как науки. Мелиорация — это дисциплина на стыке разных областей знаний. А наиболее действенные научные и практические результаты, как известно, формируются на стыке разных наук и отраслей научного поиска.

В завершение важно сформулировать основополагающие задачи, которые в настоящее время актуально стоят перед мелиоративной, да и всей почвоведческой наукой.

Первая. Необходима коренная и окончательная переориентация всей мелиоративной и почвоведческой науки в стране с обоснования методов и средств техногенной осушительной мелиорации земель на выработку научной методологии поддержания и эффективного функционирования действующих мелиоративных комплексов и систем.

Вторая. Необходимы действенные, апробированные на практике предложения, рекомендации и методики эффективного хозяйственного использования мелиорированных земель, внедрения здесь адаптивных систем земледелия и растениеводства.

Третья. Необходимо развертывание научных исследований в области микробиологии, биохимии и биофизики сельскохозяйственных земель, особенно мелиорированных, изучение особенностей протекающих здесь положительных и отрицательных процессов для составления долгосрочной конструктивной стратегии повышения плодородия, продуктивности и иммунитета земли. Кстати, в первое послевоенное десятилетие в числе основных структурных подразделений тогдашнего Белорусского научно-исследовательского болотного института были лаборатории физики и биохимии торфяных почв, агрохимическая, обработки почв, удобрения сельскохозяйственных растений и другие, некоторые из них в последствии почему-то исчезли.

Четвертая. Необходимо создание высокопроизводительной природоохранной системы машин, удобрений, средств защиты, организации труда и производства, а также адаптивных сортов и гибридов сельскохозяйственных культур для условий мелиоративного земледелия, с учетом природных и зональных особенностей регионов.

Пятая. Необходима выработка системы взаимодействия и, возможно, единства антропогенной и техногенной деятельности человека и природы с целью создания надежной основы укрепления природно-экологического потенциала, поддержания природного равновесия и сохранения естественной среды экологических комплексов и ландшафтов.