

В. А. КОВДА

**ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ
ИХ ДАЛЬНЕЙШЕГО ОСВОЕНИЯ**

Советские почвоведы вместе со всеми народами страны встречают 60-ю годовщину Великой Октябрьской социалистической революции, стремясь отметить эту историческую дату новыми достижениями. Успехи советского почвоведения, агрохимии, мелиорации неотделимы от достижений советской аграрной политики и стали возможными только потому, что программа Коммунистической партии СССР в минувшую эпоху была претворена народом в реальность советской социалистической системы. Все поколения советских ученых этой эпохи беззаветно служили делу реализации задач, предначертанных В. И. Лениным — построить социализм в России и превратить отсталую страну в передовую аграрно-индустриальную державу мира.

Социалистическое земледелие СССР решало сложные проблемы, возникшие на пути осуществления десяти пятилетних планов развития страны: освоены десятки миллионов гектаров новых земель на Севере, Востоке и Юге страны, мелиорированы и заново освоены миллионы гектаров бесплодных почв, пустынь и болот; утроены урожаи и валовые сборы зерновых хлебов; созданы районы земледелия и плодоводства во влажных субтропиках Закавказья и сухих субтропиках Юга Средней Азии; созданы мощное хлопководство, высокопродуктивное возделывание сахарной свеклы, подсолнечника, значительно расширены виноградарство, садоводство.

По производству и применению удобрений (включая микроудобрения) СССР выходит на первые места в мире. В решении всех этих задач социалистического земледелия советское почвоведение принимало самое непосредственное участие. Каждая республика и область имеют обзорные почвенные карты. Почвенными картами обеспечены мелиоративные системы и разрабатываемые новые проекты. Учтены и оценены земельные угодья страны (даспортизация). Составлены общесоюзные почвенные карты разных масштабов, почвенные карты Средней Азии, Азиатского континента и ряд вариантов почвенной карты Мира.

Составлены и используются детальные агрохимические карты совхозов и колхозов, карта районирования удобрений, карта распада гербицидов, карты мелиоративных прогнозов, карты эрозионных процессов, карты геохимических (солевых) провинций и засоленности почв. Рекомендованы унифицированная терминология, названия почв и их классификация.

Разработаны многие новые теоретические разделы почвоведения, в частности основы исторического почвоведения, учение о почвенном покрове как компоненте экосистем и биосферы, учение о биогеохимии почв и геохимических ландшафтах, теоретические и практические положения учения об удобрениях, учение о мелиорациях, учение о борьбе с засухой и эрозией почв. Составлены и опубликованы капитальные монографии главных типов почв, химии и минералогии почв, биохимии гумуса, серии монографий почвенной экологии, зоологии, микробиоло-

гии, книги о факторах почвообразования, энергетике почвенных процессов. Опубликовано новые фундаментальные учебники и учебные пособия.

Развиваются почвенная микроморфология, математическое моделирование почвенных процессов, изучение суточных, сезонных, годовых и вековых биогеохимических циклов веществ, типов водного режима и баланса веществ в естественных и освоенных почвах. Много сделано в области лесного и агрономического почвоведения и в познании закономерностей биопродуктивности систем почвы — растения.

В каждой союзной республике выросли институты почвоведения, институты агрохимии и почвоведения, институты биологии, географии, мелиорации с сильными отделами почвоведения. В Москве, Ленинграде, Киеве, Минске, Харькове, Ростове-на-Дону, Казани, Новосибирске, Саратове, Волгограде и других республиканских и областных центрах развились кафедры и факультеты почвоведения или агрохимии в вузах, отделы почвоведения в проектных институтах.

Сложились союзная и республиканская служба удобрений с сетью своих научных учреждений и опытной сетью. Развились учреждения, изучающие земельные ресурсы страны (ГИЗР), сеть производственных почвенных и землеустроительных институтов, возглавляемых Министерством сельского хозяйства СССР. Академия наук СССР, ВАСХНИЛ имеют свои научно-исследовательские институты и другие подразделения, разрабатывающие наиболее общие и сложные научные и прикладные проблемы в области почвоведения (Институт агрохимии и почвоведения АН СССР в Пушкино, Почвенный институт им. В. В. Докучаева ВАСХНИЛ, отдел почвоведения в Институте географии АН СССР и др.).

Советское почвоведение эффективно участвует в международном научном сотрудничестве. Успешно прошли II Международный конгресс почвоведов в СССР в 1930 г. и X Конгресс в 1974 г. Советское почвоведение играет значительную роль в исполнении научных программ ЮНЕСКО, ФАО, ЮНЕП (почвы мира, аридизация суши, биология почв, мелиорация почв, борьба с деградацией почв и др.).

Тесные научные связи сложились с почвоведцами социалистических стран. Много было сделано для почвоведения, мелиорации и агрохимии развивающихся стран Азии, Африки, Южной Америки.

Численность кадров почвоведов и агрохимиков достигла 10 000. Активно действует ВОП, в составе которого насчитываются 6900 членов, имеется 85 филиалов и отделений и работает 6 крупных комиссий.

Выполняя решения XXV съезда КПСС, советские почвоведы уделяют особенное внимание решению задачи дальнейшего повышения продуктивности сельского хозяйства, урожаев и валовых сборов зерна, хлопчатника, кормов и др., увеличению эффективности мелиораций, удобрений и приемов агротехники. Особое внимание уделяется вопросам сохранения земельных ресурсов и их рациональному использованию. Эти задачи, вытекающие из решений XXV съезда КПСС, сохраняют свое значение на ближайшую и отдаленную перспективу развития народного хозяйства нашей страны. Достиженные успехи науки должны быть эффективно внедрены в повсеместную практику земледелия, мелиорации, лесоводства.

Как указывается в основах земельного законодательства нашей страны, «земля — важнейшее богатство советского общества — является главным средством производства в сельском хозяйстве и пространственным базисом размещения и развития всех отраслей народного хозяйства» (Основы земельного законодательства Союза ССР и союзных республик. «Правда», 1968, № 349). Почвенный покров представляет особую форму природных ресурсов многостороннего использования в сельском хозяйстве и в ряде других областей экономической и культурной жизни страны. Почвенный покров играет вместе с растительным

покровом громадную роль в сохранении нормального режима биосферы, качества воздуха, воды, пищи и здоровья населения.

Гумусовая оболочка почв и растения суши производят ценнейшую и необходимую для человека биологическую продукцию, аккумулируют и распределяют энергию, прошедшую через фотосинтез растений, и являются экраном, удерживающим в биосфере важнейшие биофильные элементы от геохимического стока в Мировой океан. Почвенный покров вместе с его микромиром играет роль универсального биологического поглотителя, очистителя, нейтрализатора загрязнений. Все это делает необходимой при использовании земельных ресурсов постоянную заботу о максимальном сохранении почвенного покрова, который является очень хрупким и легко нарушаемым компонентом биосферы и экологических систем.

Рациональное хозяйственное использование, сохранение и улучшение земель следует рассматривать как обязательную часть комплексной системы эксплуатации и охраны природных ресурсов и перспективных планов развития экономики страны.

Одной из главнейших народнохозяйственных проблем является обеспечение ускоренного роста продуктивности сельскохозяйственного производства для удовлетворения растущих потребностей населения в ресурсах питания (с учетом резервов), промышленном сырье, топливе. При этом следует учитывать, что только $\frac{1}{3}$ территории СССР находится в благоприятных для земледелия природных условиях, а остальная часть расположена в сложных и не всегда благоприятных экологических условиях.

Сельское хозяйство СССР, несмотря на громадные успехи, отмеченные выше, все же в большой степени зависит от почвенно-экологических условий, колебаний погоды, степени и глубины изученности экосистем почвы — растения, культуры и технологии производства, точности управления этими системами и их использования.

Изученность почвенно-экологических систем в столь большой и необычайно разнообразной по природным условиям стране, как СССР, должна соответствовать возросшим требованиям получения биологической продукции, продовольствия и сырья, намечаемым решениями партии и правительства. Культура, технология и точность приложения в сельском хозяйстве имеющихся достижений науки, передового опыта, приемов мелиораций, удобрений должны быть всемерно повышены.

За последние годы резко возросло применение минеральных удобрений в сельском хозяйстве, и оно будет увеличиваться в ближайшие годы. Однако фосфорных удобрений поставлялось значительно меньше, чем азотных, что снизило возможный эффект применения минеральных удобрений. Предстоит выровнять это отношение в пользу фосфора. Известкование кислых почв осуществлено в районах их преимущественного распространения пока на половине площадей. Это также снижало эффект удобрений.

По этим причинам, а также вследствие засух рост продуктивности сельского хозяйства был замедлен. Прибавки урожая от капиталовложений в мелиорацию и химизацию не везде достигли планируемого уровня. Эффективность орошения зерновых на черноземах Юга страны оказалась ниже ожидаемой.

Очевидно, что агротехническая стратегия дальнейшего роста продуктивности сельского хозяйства СССР нуждается в глубоком и более точном обосновании как с экологических, так и с почвенно-агрономических позиций. Главное внимание, по-видимому, должно быть уделено резкому повышению продуктивности всех ранее освоенных и мелиорированных сельскохозяйственных угодий.

Правильный учет роли почв в биосфере, а также свойств и потенциальных возможностей почвенного покрова, умелое применение машин,

мелиораций, удобрений позволят в перспективе значительно увеличить продуктивность земельных массивов, которые уже освоены и находятся в использовании.

Почвоведы, агрохимики, мелиораторы, агрономы страны должны развернуть всестороннюю деятельность, направленную на увеличение средних по стране урожаев сельскохозяйственных культур в ближайшей перспективе в 1,5—2 раза и в дальнейшем в 2—3 раза. Опыт развития земледелия СССР в прошлом позволяет считать это реальным. За годы Советской власти общий объем сельскохозяйственной продукции вырос в стране в 4,4 раза («Правда», 1977, № 48), что составляет в среднем более 7% в год по отношению к дореволюционному уровню. Таким образом, эта задача разрешима, но потребуются организационные усилия ученых, хозяйственников, агрономов, подъем уровня науки, технических знаний кадров и значительные капиталовложения в сельское хозяйство, в фундаментальные и прикладные научные исследования, в развитие сети опытных станций и участков.

В настоящее время урожайность зерновых, хлопчатника, свеклы, подсолнечника и других культур на полях опытных станций и сортоиспытательных участков почти без исключения в 2—3 раза выше средних урожаев по областям и районам. Поэтому необходимо в ближайшей перспективе поднять повсеместно урожай сельскохозяйственных культур на уровень урожаев их на сортоиспытательных участках. Лучшие сорта и качественный семенной материал, учет особенностей почвенного покрова, правильное применение удобрений (органических и минеральных), выбор оптимальной густоты стояния растений, почти полное отсутствие сорняков, умелое применение биоцидов, рациональные приемы агротехники, исключение потерь при уборке, хранении и транспортировке урожаев и т. д.— вот причины более высоких урожаев на опытных участках. Все это должно быть обязательно внедрено в практику повседневно сельскохозяйственного производства. Столь же необходимо обеспечение колхозов и совхозов техническими средствами (склады, навесы, машины, сушилки, мосты, дороги, полевые станы, технические инструкции), организационным и научно-агрономическим руководством. Совхозы и колхозы должны быть обеспечены картами оптимального размещения угодий, детальными почвенными картами и картограммами севооборотов, необходимых мелиораций и культурно-технических работ (известкование, гипсование, устранение закустаренности, пней, кочек, валунов, пескование глин, глинование и заправка навозом песков и супесей, необходимые планировки, мелиоративные глубокие обработки: щелевание, двухъярусная, плантажная и т. д.), агрохимическими картами (особенно с указанием желательных норм внесения извести, азотных, фосфорных, калийных удобрений).

Совхозы и колхозы должны иметь перспективные программы и планы выполнения агромелиоративных и культурно-технических работ (противоэрозионная организация использования территории, схемы лесополос, обвалований для водозадержания, выравнивание рельефа, террасирование склонов).

Хозяйства на орошаемых и осушаемых массивах должны быть обеспечены документацией о грунтовых водах, поливных и дренажных режимах, потребностях и приемах промывок засоленных почв. Для всего этого должна быть не только сеть каналов и не просто доставка удобрений, а научно организованная почвенно-агрохимическая и мелиоративная служба и учет эффективности проводимых мероприятий по урожаям. Потребуется дополнительная сеть лабораторий, оборудование, помещения, персонал, научно-техническое руководство. Необходима расширенная сеть образцово-показательных совхозов.

Выполнять агрохимические операции «на глаз» было бы губительно для решения задачи удвоения-утроения продуктивности в сельском

хозяйстве. Технические программы и перспективные планы удвоения-утроения продуктивности должны составляться на основе достоверной научно-технической информации о почвенном покрове, обобщаться и утверждаться в масштабах района, области, республики исходя из решений XXV съезда партии и ЦК КПСС. Общегосударственной примерной схемой в этом отношении является природно-агрономическое районирование территории СССР, выполненное ВАСХНИЛ, МГУ, учреждениями Министерства сельского хозяйства СССР. Почвоведы и агрохимики СССР должны возглавить в научном отношении выполнение задачи удвоения-утроения урожайности полей, и пастбищ.

Задача удвоения-утроения продукции в сельском хозяйстве может быть лучше решена при условии бережного, заботливого отношения к земельным ресурсам страны. Следует стремиться к тому, чтобы ценные высокоплодородные почвы не отчуждались для нужд городского, горного, индустриального, транспортного и других видов строительства, не отводились под дачи, склады, водохранилища и т. д.

Почвы многих территорий (особенно на склонах) подвергаются эрозийным процессам, песчаные пастбища при чрезмерном выпасе могут превращаться в песчаные бесплодные массивы, на орошаемых полях при нарушении норм и правил полива возможно развитие солончаков и солонцов, переувлажненные земли могут быть переосушены при неправильных мелиорациях и т. д. Все это может привести к ежегодным потерям обширных земельных площадей, к исключению их из сельскохозяйственного производства, к тяжелому нарушению почв и почвенного покрова на этих территориях и к утрате ими почвенного плодородия.

В современных условиях учет потерянных и выключенных из производственного оборота земель должен стать первоочередной задачей почвоведов и землеустроителей. Разрушенные промышленностью и эрозией земли необходимо оперативно восстанавливать и включать в хозяйственный оборот. Целесообразно наладить и усилить точный учет эффективности мелиорации земель по почвенным типам и природным зонам. Имеющиеся картографические материалы и данные химических анализов почв целесообразно сосредоточить в едином государственном фонде для регулярного обзора и обобщения.

При успешном осуществлении задачи удвоения-утроения урожайности уже освоенных пахотных, сенокосных и пастбищных угодий новое освоение земель в СССР в будущем будет иметь второстепенное значение. Потребуется восполнять неизбежные потери пахотных и пастбищно-сенокосных угодий, отчуждаемых городским и индустриальным строительством. Такие потери к началу третьего тысячелетия могут достигнуть значительных размеров. Это надо компенсировать. Возникает необходимость освоить и заселить отдаленные окраины страны (зона БАМа, например), расширить посевы хлопчатника, риса, специальных культур, площади садов, виноградников, лесных насаждений, обеспечить посевы трав в севооборотах.

Советский Союз обладает удовлетворительными по качеству ресурсами почв на Севере и Западе Европейской части СССР (до 10 млн. га с мелиорациями на 50% площади) и достаточно хорошими и обширными ресурсами земель в разных зонах Азиатской части СССР (Дальний Восток — около 4,7 млн. га, Сибирь — около 8 млн. га, сухие степи и пустыни Юга — до 10 млн. га при орошении, а при условии переброски вод северных рек — до 30—40 млн. га). Много в СССР свободных земель, требующих тепловых мелиораций на таежно-тундровом Севере страны (особенно в Азиатской части). Таким образом потребности в дополнительном освоении земель могут быть всегда удовлетворены.

Курс Коммунистической партии и Советского правительства на широкое развитие мелиорации земель получит в перспективе дальнейшее расширение и развитие. Получение урожая на полях, сенокосах и паст-

бищах в 2—3 раза более высоких, чем в настоящее время, потребует в нечерноземных областях страны расширения работ по регулированию водного режима заболоченных почв (закрытый дренаж, система шлюзов и дополнительное дождевание) континентального Севера, Северо-Запада, Северо-Востока и Дальнего Востока СССР. Будут продолжены работы по орошению новых земель, из которых более половины будет орошено в сухих степях Казахстана, Юго-Востока СССР методом дополнительного увлажнения из закрытой оросительной сети трубопроводов для культуры пшеницы и трав.

Однако осушение и орошение далеко не исчерпывают всех видов мелиорации почв, которые желательно интенсивно осуществлять в СССР. Эти мелиорации следующие: 1) известкование кислых почв полей и сенокосов (первичное и частично повторное); 2) гипсование и другие химические мелиорации щелочных почв на полях, пастбищах, сенокосах; 3) противоэрозионные мероприятия и восстановление разрушенных почв; 4) мероприятия по закреплению песков; 5) ликвидация вторично засоленных перелогов в орошаемой зоне и борьба с засолением орошаемых почв; 6) восстановление почв и рекультивация территорий шахтных выработок и отвалов; 7) восстановление и освоение выработанных торфяников—300 тыс. га; 8) окультуривание и разрыхление уплотненного гумусового и подгумусового горизонтов; 9) культурно-технические мероприятия в нечерноземной полосе СССР; 10) использование золы, шлаков, городских нечистот и органических отходов, промышленных отходов для мелиорации почв (локально); 11) пескование тяжелых и глинование песчаных почв, заправка их сверхвысокими дозами навоза (локально).

Министерство мелиорации и водного хозяйства СССР выполняет лишь оросительные и осушительные мелиорации. Остальные виды мелиораций проводятся еще в недостаточном объеме. Без выполнения этих мелиораций повысить продуктивность почв будет крайне трудно. В ряде случаев без осуществления этих мелиораций будут усиливаться отрицательные явления в земледелии и окружающей среде. Выполнение этих мелиораций тем более необходимо, что специализированная агротехника, культуртехника, физикохимические мелиорации неотделимы от мелиораций гидротехнических, а последние неотделимы от сельскохозяйственного освоения. Существующая ныне расчлененность и разобщенность водных мелиораций, освоения, агротехнических мелиораций и приемов является одной из причин низких урожаев в земледелии без орошения, при орошении и после осушения.

В решении задачи резкого подъема урожайности огромная роль отводится химизации сельского хозяйства страны. Каждый килограмм удобрений (N, P, K в действующем начале) дает прибавку урожая от 5 до 10 кг/га, а в условиях высокого уровня агрикультуры— прибавка от одного килограмма достигает 15—20 кг/га. Во многих хозяйствах СССР эффективность удобрений значительно ниже. Низкая эффективность удобрений в СССР является следствием нескольких обстоятельств: не завершено известкование кислых почв пашни, лугов, сенокосов; мало поставляется фосфорных удобрений и большие площади почв (около 100 млн. га) крайне бедны фосфором; культура и техника применения удобрений не всегда соответствуют современным требованиям (потери при транспорте, при хранении, нарушение соотношения азота и фосфора равномерности и сроков внесения, недоучет почв и фаз развития растений).

Для удвоения-утроения сельскохозяйственной продукции потребность в удобрениях значительно вырастет. К началу XXI века количество вносимых удобрений в нашей стране составит ежегодно не менее 60 млн: т (в действующих единицах). Потребление столь высоких количеств удобрений безусловно позволит удвоить-утроить урожай сельско-

хозяйственных растений, но при обязательном условии дальнейшего коренного улучшения постановки дела и практики удобрений. Дисциплина и научно-техническая тщательность внесения удобрений особенно должны быть повышены для того, чтобы исключить случаи загрязнения воды и биопродукции избытками нитратов и нитритов.

Необходимы научные работы по детальному районированию удобрений и биоцидов, по разработке химиками, физико-химиками и технологами совершенно новых форм удобрений (менее растворимых и более стойких форм соединений азота, быстро разлагающихся и исчезающих биоцидов), обладающих высокой эффективностью и малой экотоксичностью. Нужны также новые типы хороших наземных машин для местного и подпочвенного внесения удобрений.

В будущем необходимо учитывать опасность для человека загрязнения почв, пищи, воды токсическими соединениями и микроорганизмами. Целесообразно в планах научных учреждений, санитарной и мелиоративной службы СССР установить объекты и параметры соответствующих наблюдений на полях и в водах, а также обеспечить исследования фундаментального характера для того, чтобы обосновать уровни содержания в почвах возможных токсинов и предложить меры предупреждения случаев отравления и заболевания. Должно быть разработано экотоксикологическое районирование территории СССР. Первый вариант такого районирования в виде схематической карты выполнен в ИАП АН СССР.

В эффективном использовании земельных ресурсов страны огромную роль играют научные и организационные вопросы. В отличие от общества, базирующегося на капитальном способе производства, СССР и другие социалистические государства развивают свою экономику на плановой научной основе, рассчитанной на сохранение и улучшение природной и созданной человеком среды. В этой связи почвенные учреждения должны стремиться разрабатывать научно обоснованную схему рационального использования земельных ресурсов на перспективу, решить проблемы переброски вод северных рек на Юг страны для орошения, борьбы с эрозией почв, засухой и др. X Международным конгрессом почвоведов 1974 г. в Москве и Декларацией Международного симпозиума «Земельные ресурсы мира, их использование и охрана», проходившего в 1976 г. в Самарканде, подчеркнуто положение о незаменимости почвенного покрова в природе и жизни общества.

Почвенный покров — очень сложная биогеохимическая система, обладающая способностью накапливать запасы фотосинтезированной растительной солнечной энергии и ресурсы биофильных элементов (С, N, P, K, Ca, S и др.), обеспечивающих жизнь и плодоношение растений. Благодаря этим свойствам почвенный покров является важнейшим звеном в механизме образования органической биомассы (урожая) и в нормальном режиме биосферы (озоновый экран, термика климата, концентрация CO_2 , O_2 , N_2 в атмосфере, состав пищи, круговорот и химический состав питьевой воды). Это, однако, понятно не всем ученым. Почвоведение как комплексная фундаментальная дисциплина развивается медленнее, чем требуют интересы страны.

Успешное решение проблем продовольствия и сохранения окружающей среды невозможно без развертывания всесторонних исследований почвенного покрова на современном уровне и без разработки типовых (зональных, ландшафтных) моделей мелиорации, химизации, управления почвенно-растительными системами для повышения их продуктивности и сохранения окружающей среды.

Поэтому следует создать необходимые условия для быстрой и глубокой модернизации почвоведения как науки в системе АН СССР, ВАСХНИЛ и других ведомств. Развертывание мощного Института агрохимии и почвоведения в Пущино и хорошо оборудованных инсти-

тутов в союзных республиках и отделениях Академии является неотложной задачей современности.

Академии наук СССР и академиям союзных республик желательно выполнить научную разработку ряда сложных проблем:

— комплексное экологическое районирование территории страны и республик с точки зрения рационального использования земельных ресурсов и получения максимальной биологической продукции в сельском и лесном хозяйстве;

— мелиорация, химизация, использование и защита почв в интересах повышения хозяйственной продуктивности освоенных территорий и нормализации окружающей среды;

— биогеохимический круговорот элементов и обмен веществ в земледелии и его соотношении с индустрией.

Учитывая перспективы развития страны, академии наук союзных республик совместно с местными производственными организациями должны оценить возможные изъятия и потери продуктивных земель для разных целей (затопление, дороги, населенные пункты, новые предприятия и т. д.).

Для практического решения задачи оптимальной организации территории совхозов и колхозов, выбора и осуществления мелиораций, обоснования противоэрозионных мероприятий, уточнения программ наилучшего использования своих сельскохозяйственных угодий требуются серии карт масштаба 1 : 10 000 в холмистых и горных условиях и 1 : 25 000 для равнин. Локальные программы и содержание проектов оптимальной организации территории, соотношения угодий и получения биопродукции должны разрабатываться местными научными и производственными учреждениями.

Эти работы позволяют решить, исходя из общих государственных интересов, какими техническими путями добиться удвоения-утроения ценной биологической продукции на сельскохозяйственных угодьях данной республики, края, области, района, хозяйства; какие виды мелиораций (простых, сложных, комплексных) и на каких угодьях, в какой последовательности следует производить в целях достижения поставленных задач перед сельским хозяйством страны.

Должны быть также разработаны и предложены конкретные соображения о потенциальных возможностях и резервах эффективного использования земель в каждой республике, крае, области в сельском и лесном хозяйстве, в схотничьем и лесном промыслах на основе наиболее целесообразных методов эксплуатации.

Каждое крупное хозяйство площадью в 10—15 тыс. га представляет собой комплекс своеобразных экологических условий, угодий и почв, изменчивых не только в пространстве, но и во времени, поэтому-то в сельском хозяйстве и опасны трафареты, обезличенные стандарты. Поэтому же техническим руководителям и работникам сельского хозяйства нужны глубокие знания природы и принципов ее использования, для того чтобы выбирать лучшие безошибочные решения.

Особенно важно детализировать районирование республик, краев, областей на основе ландшафтно-геохимического подхода к территории, учитывая неотектонику, геоморфологию, гидрогеологию и геохимию местности. Предстоит подразделить и оценить с точки зрения экологии, биопродуктивности и оптимального использования водораздельные плато и равнины, горные и склоновые массивы разной экспозиции, высокие и низкие террасы долин, поймы, низменности, эстуарии, дельты, болота, лиманы и озера. Должны быть выяснены и уточнены возможности возделывания и состав поживных, повторных и уплотненных культур.

Применительно к выделенным единицам территории должны быть сформулированы пути наиболее рационального хозяйственного использования ландшафта: оптимальное соотношение целины, леса, пашни,

пастбищ, сенокосов, соотношение площадей многолетних и однолетних (особенно пропашных) культур, целесообразная сеть и расположение дорог, размещение будущих новых населенных пунктов, зон отдыха и санаториев, национальных парков, заповедников, необходимые объемы и мероприятия по рекультивации и использованию разрушенных угодий и неудобий, необходимые мелиорации освоенных и неосвоенных земель (гидротехнические, механические, химические, агробиологические, фитомелиорации и др.).

В масштабе всей страны приняты специальные государственные меры по защите и улучшению существующих земельных угодий как путем мелиорации и рационализации их использования, так и путем строгого ограничения разработки, застройки, затопления и загрязнения почв. Наша задача поддерживать эти мероприятия.

Необходимо всемерно ориентировать практику индустриализации, городского и сельского строительства на широкое использование для своих нужд неудобных и малопродуктивных угодий. Отчуждение продуктивных земель должно быть сведено к минимуму и обязательно компенсироваться мелиорацией и освоением ныне малопродуктивных территорий.

Особое внимание следует уделить научному обоснованию методов и практике рекультивации нарушенных земель. Эта специальная область мелиорации территории уже получила развитие в ряде западных стран и в СССР.

В основе всех этих мероприятий должен лежать принцип единого комплексного планирования рационального использования земельных богатств СССР в главных отраслях экономики и жизни государства: 1) в сельском хозяйстве (отдельно в земледелии, садоводстве и животноводстве); 2) в лесном хозяйстве; 3) в водном хозяйстве и водоснабжении; 4) в биосферных заповедниках, заказниках, национальных парках; 5) в хозяйстве городов и населенных пунктов; 6) в энергетике, промышленности, транспорте, связи, обороне страны; 7) в геологии и горнорудном хозяйстве; 8) в санитарной службе, повторном использовании отходов и отбросов, здравоохранении, санаторном и спортивном хозяйстве.

Основную информацию для комплексного планирования и использования земельных ресурсов страны должна давать периодическая (1 раз в 5—7 лет) инвентаризация всех земель и угодий, отчужденных, освоенных и заброшенных площадей, а также оценка площадей и эффективности мелиораций и рекультивации разрушенных и загрязненных почв; при этом должны широко применяться спутниковая съемка, аэрометоды, наземная и машинная расшифровка и оценка качества земель и действительного состояния земельных ресурсов, посевов.

Исходя из принятых выше положений и допущений следует считать, что наряду с осуществлением комплекса мероприятий по удвоению и утроению уровня урожайности в стране с помощью селекции, осушения, орошения, химизации, механизации и т. д. в ближайшие 25—30 лет в СССР потребуются проводить в различных частях страны работы по новому освоению, мелиорации и рекультивации земель. Потребуется принять самые радикальные меры по уменьшению и ликвидации явлений деградации и утраты пахотных земель, что позволит уменьшить необходимость дополнительного освоения на величину порядка 15—20%. Для осуществления этого должны быть организованы со значительным опережением детальные работы по изучению и оценке земельных ресурсов, по отбору массивов и объектов для нового освоения в будущем, для коренного улучшения их в настоящем.

Большие возможности для нового освоения земель на основе орошения представляются в Поволжье, на юге Западной Сибири, в Казахстане, республиках Средней Азии, на Юго-Востоке РСФСР. Переброс-

ка части стока северных рек в эти районы страны позволит с помощью дополнительного орошения удвоить-утроить продуктивность полей. Вместе с тем это даст возможность в перспективе 20—30 лет оросить и освоить в степях и пустынях ныне малопродуктивные земли в бассейнах Арала и Каспия для культуры хлопчатника, риса, ценных многолетних культур. Научное обоснование и техническое решение этой проблемы должны быть самого высокого уровня.

Большие неизученные резервы земельных ресурсов имеются в тундровых и таежных районах Севера СССР и на Дальнем Востоке. Специфика термического и водного режима этих территорий потребует осуществления тепловых и водных мелиораций, подбора особых видов биопродукции и разработки специализированных систем земледелия и животноводства, приспособленных к местным условиям.

На ближайшие 20—30 лет фактором, затрудняющим прирост сельскохозяйственной продукции в СССР, будет не недостаток земель, а недостаток влаги в почвах и воды для увлажнения полей и некоторое похолодание вегетационного периода. Поэтому решение проблем искусственной конденсации влаги, утепления почв, борьбы с испарением, использование подземных вод, получения дешевой пресной воды путем опреснения соленых вод является для СССР актуальной задачей будущего. Применение удобрений, дополнительное увлажнительное орошение, основное орошение будут главными факторами увеличения продуктивности пастбищ, сенокосов и повышения урожаев новых сортов зерновых хлебов сначала до 30—35 ц/га, а со временем до 50—60 ц/га. Производство удобрений в действующих единицах N, P, K должно увеличиться в несколько раз. Одновременно потребуются постепенное замещение растворимых и малостойких форм удобрений новыми соединениями азота, калия.

Вместе с тем необходимо готовиться к тому, что главным путем дальнейшего роста продуктивности сельского хозяйства в СССР должно стать прогрессивное повышение урожаев полей, сенокосов, пастбищ.

Одновременно следует разрабатывать научные основы и технологию индустриального полеводства в полуискусственных утепленных экосистемах (с пленочными покрытиями) или в искусственных условиях управляемых закрытых агробиоценозов — «агрофабрик», позволяющих получать биопродукцию непрерывно в течение всего года.

Научные и производственные учреждения, разрабатывающие в СССР проблемы почвоведения, мелиорации, охраны земельных угодий, химизации полей как в центре, так и на периферии (особенно низовые опытные станции), региональные лаборатории и институты недостаточно вооружены современным оборудованием, техникой, помещениями. Сеть полевых станций, стационаров и опытных участков нужно усилить и расширить. Неотложной задачей является улучшение организации научно-исследовательской деятельности, всемерная модернизация и укрепление материальной базы сети почвенных учреждений, работающих в стране по проблеме «Земельные ресурсы, их мелиорация и рациональное использование».

Съезд почвоведов СССР, проходивший в Минске в июне 1977 г., обсудил назревшие дискуссионные, теоретические, производственные и организационные вопросы в свете решений XXV съезда КПСС.

Материалы и рекомендации этого съезда будут способствовать мобилизации творческих сил советских почвоведов и направлению их деятельности на быстрое решение задач дальнейшего роста эффективности исследований в области рационального использования земельных ресурсов и в строительстве коммунизма в СССР.

Всесоюзное общество Почвоведов
Институт агрохимии
и почвоведения АН СССР