հետազոտական և արտադրության մեջ ներդրման աշխատանքներում։

Առաջ են քաշված մի շարք խնդիրներ, որոնք կնպաստեն 12-րդ հնգամյակում Պարենային ծրագրի լուծմանը։

PROBLEMS OF AGRICULTURAL SCIENCE FOR THE SOLUTION OF FOOD PROGRAMME

B. N. ASTVATSATRIAN

The results of the Institute of Agriculture of the last years in the sphere of field cultures cultivation technology, selection and seed-growing are presented. Problems are put forward for the solution of Food Programme in the XII Five-year Plan.

«Биолог. ж. Армении», т. XXXVIII, № 4, 1985

УДК 631.6:631.15.338.439

ЗНАЧЕНИЕ ОХРАНЫ И МЕЛИОРАЦИИ ПОЧВ В РЕШЕНИИ ЗАДАЧ, ПРЕДУСМОТРЕННЫХ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ ПРОГРАММОЙ

Г. П. ПЕТРОСЯН

Показана необходимость познания основных свойств почвы для разработки научно обоснованных мероприятий по предохранению почв от деградации и повышению их плодородия. Применение интенсивной системы земледелия на мелиорированных почвах обеспечивает высокую урожайность возделываемых культур и повышение степени окультуренности почв.

Ключевые слова: почвы, мелиорация, плодородие, урожайность.

Роль научных и проектных организаций республики сельскохозяйственного профиля в связи с выполнением Постановления ЦК КПСС и Совета Министров от 18 августа 1983 года «О мерах по ускорению научно-технического прогресса в народном хозяйстве» значительно возросла. Предусмотренное Продовольственной программой резкое увеличение производства сельскохозяйственных продуктов осуществляется как за счет интенсификации использования земельных ресурсов, так и мелиорации в целях сельскохозяйственного использования новых земельных угодий. Однако современное ведение земледелия с применением мощной техники, интенсивным использованием земли без должной ее защиты и некомпенсированный вынос из почвы с урожаем питательных элементов привели к повсеместному ухудшению основных свойств почвы и прежде всего—к существенному снижению содержания гумуса—основного показателя ее плодородия. Даже такие плодородные почвы, как черноземы Русской равнины, в текущем столетии потеряли одну треть содержавшегося в ней гумуса, и в среднем на 12 см уменьшился плодородный слой почвы. Многовековой практикой установлено, что темпы деградации почв протекают интенсивно, а урожайность возделываемых культур повышается крайне медленно. По данным ФАО, человечество вывело из сельскохозяйственного использования примерно 1,5 млн. га земель, а урожайность зерновых, по данным английских ученых, за 700 лет увеличилась лишь на 10 ц/га. Если в 1950—1970 гг. средняя урожайность зерновых в мире ежегодно увеличивалась на 2,4%, то в 1971—1977 гг.—всего лишь на 0,6%. Как деградация

почв, так и низкая урожайность сельскохозяйственных культур являются следствием нерационального использования земельных ресурсов.

Познание генетических особенностей почв позволяет не только разработать научно обоснованные мероприятия по рациональному использованию земельных ресурсов, но и прогнозировать негативные последствия от неразумного антропогенного воздействия.

В процессе исследований, проведенных Институтом почвоведения и агрохимии МСХ АрмССР, установлено, что предотвратить развитие эрозионных процессов проще и экономичнее восстановления утерянного плодородия эродированных почв, а порой, когда снесен весь почвенный слой и обнаружены материнские породы, вовсе невозможно. Результаты исследований показали также, что для снижения уровня грунтовых вод на 35—40 тыс. га переувлажненных почв Араратской равнины и тем самым предотвращения возможности вторичного засоления и повышения их производительности, в зависимости от литологического строения и гидрогеологических особенностей территории, необходимо израсходовать 0,8—1,0 тыс. руб. на 1 га. Между тем на комплексную химическую мелиорацию почв, подвергшихся вторичному засолению и осолонцеванию, необходимые капиталовложения достигают 9,0—10,0 тыс. руб.

Интенсивное использование земли, проведение мелиоративных мероприятий, использование воды и удобрений, обеспечивающих высокую урожайность сельскохозяйственных культур, должны сочетаться с внедрением научно обоснованных зональных систем почвозащитного земледелия, способствующего сохранению и увеличению плодородия почв.

На практике зачастую остаются вне поля зрения вопросы защиты почв от смыва, загрязнения, заболачивания, засоления, деградации растительного покрова кормовых угодий, резко снижающие производительность почв.

Степень проявления указанных негативных антропогенных явлений зависит от климатических условий, генетических особенностей почвенных типов и состояния их основных свойств и, в частности, уровня плодородия.

Проведенные институтом детальные обследования почвенного покрова республики по районам и хозяйствам, переданные им крупномасштабные почвенные карты и различные картограммы тех или иных особенностей почв являются исходным материалом для разработки научно обоснованной системы земледелия в зависимости от зональных особенностей. Эти исследования показали, что более 60% земельных угодий в той или иной степени подвержены эрозии. В республике принято акцентировать лишь потери, обусловленные водной эрозией, но разрушающаяся при этом почва подвергается также ветровой эрозии, сочетание этих процессов может привести к более катастрофическим последствиям. Таким образом, на сегодня одной из наиболее насущных задач успешного выполнения Продовольственной программы является повсеместная борьба с эрозией почв.

Деятельность института направлена на разработку эффективных научно обоснованных комплексных методов предотвращения развития

эрозионных процессов, восстановление плодородия эродированных почв и ввод в оборот ранее списанных вследствие сильного смыва земельных угодий. Применение минимального количества щадящих почву обработок (и только поперек склона), возделывание на достаточно удобренных полях культур сплошного сева с преобладанием в севооборотах трав, создание буферных и лесных полос, а при необходимости и гидротехнических сооружений по закреплению оврагов позволили в почвенно-эрозионных опорных пунктах института и прилегающих хозяйствах существенно повысить урожайность возделываемых культур и полностью предотвратить развитие эрозионных процессов.

В течение 1980—1983 гг., по сравнению с семидесятыми годами, благодаря применению разработанных институтом почвоохранных мероприятий урожайность озимой пшеницы на экспериментальных полях Сингакского района повысилась на 9,5 ц/га, трав — на 22,0, а в Сиснанском р-не—соответственно на 13,0 и 16,0 ц/га.

В последние годы в институте проводятся эксперименты по минимальной бесплужной и безотвальной обработке эродированных почв с применением плоскорезов и дисковых борон, столь широко используемых на целине и в ряде областей страны, в частности Полтавской, где полностью отказались от отвальной вспашки. К сожалению, указанная почвозащитная система земледелия не находит применения в нашей республике.

Расширение площадей обрабатываемых почв в больших масштабах осуществляется за счет мелиорации целинных каменистых пустынь и, в частности, так называемых киров. Значительная часть мелиорированных каменистых почв в горных районах отводится под зерновые, травы и другие кормовые культуры, а в предгорных районах—под виноград и плодовые плантации. Разработана научно обоснованная технология мелиорации и сельскохозяйственного освоения указанных земель, предусматривающая поэтапное последовательное их освоение: уборка камней и планировка почвы—возделывание зерновых, дополнительная уборка камней, затем планировка после съема урожая—возделывание люцерны в течение трех лет, плоскорезная обработка и дискование люцерника, рыхление почвы до глубины 80—100 см (при необходимости дополнительная уборка камней и планировка почвы) и на завершающем этапе данной технологии —посадка плодовых и виноградников. На всех этапах возделывания культур осуществляется заправка почвы минеральными и органическими удобрениями.

Однако на практике при освоении каменистых почв допускается недозволенное упрощение разработанной институтом технологии. Посадка садов производится непосредственно после уборки камней, что создает крайне неблагоприятные условия для роста растений, сказывающиеся на урожайности.

Успешное выполнение Продовольственной программы, наряду со многими другими факторами, в основном обусловлено разумным отношением к земле, только при поддержании и повышении плодородия почвы возможно обеспечение стабильного роста урожаев. Получая по 40—50 ц/га пшеницы, мы не можем однозначно считать, что эффективно

использована почва, подобное заключение возможно лишь при полной компенсации изъятых урожаем из почвы питательных веществ. В противном случае несбалансированный режим питательных элементов приводит к снижению плодородия почвы, ослаблению ее устойчивости к неблагоприятным условиям, потере буферной способности—основного свойства самозащиты почвы.

Реальным резервом увеличения обрабатываемых площадей является мелиорация и сельскохозяйственное использование 30 тыс. га солонцов-солончаков Араратской равнины. О перспективности разработанного институтом метода химической мелиорации свидетельствует его широкое внедрение в мелиоративную практику республики. Уже мелиорировано и передано хозяйствам более 3700 га—обновленных, вчера еще мертвых, содовых солонцов-солончаков.

Химической мелиорацией и осуществляемой системой земледелия на мелиорированных почвах мы добились комплексного воздействия на почвообразовательный процесс, способствующего интенсификации формирования положительных агрономических свойств почвы.

Снижение уровня залегания минерализованных грунтовых вод до расчетного уровня предотвращает возможность вторичного засоления, периодическое осуществление эксплуатационных планировок исключает возможное горизонтальное перемещение солей по элементам микрорельефа, одновременно создавая условия для равномерного прорастания семян, распределения удобрений, гербицидов и оросительной воды. Глубокое рыхление почвы для разрушения глинистых слоев при применении повышенных оросительных норм приводит к дальнейшему опреснению почвы. Периодическое возделывание люцерны и пожнивных культур, внесение высоких доз навоза создают условия для обогащения почвы органическими веществами. Указанные агрономические приемы в конечном итоге способствуют повышению плодородия почвы и степени их окультуренности.

Почва очень четко реагирует на характер антропогенного воздействия. Наряду с систематически осуществляемым контролем за состоянием водно-солевого режима мелиорированных почв, периодически проводится также оценка состояния их биологической активности. Параллельно с рассолением и рассолонцеванием почв нарастает также их ферментативная и микробиологическая активность. В настоящее время отделом биохимии почв проводятся исследования, направленные на установление конкретных параметров биологической активности в зависимости от степени и характера опресненности мелиорированных почв.

Если основной проблемой современного земледелия является сохранение плодородия почвы, и, в частности, содержания гумуса, то при использовании мелиорированных почв возникает более сложная проблема—восстановление в условиях орошения плодородия почвы и повышение содержания гумуса. Благодаря применению комплекса агро-фитотехнических мероприятий в течение 12—15 лет сельскохозяйственного использования мелиорированных почв содержание гумуса повысилось от 0,3—0,4% до 0,8—1,2%. На первом этапе решения этой проблемы, т. е. при разработке методов мелиорации солонцов-солонча-

ков. исследования велись в основном почвоведами-мелиораторами с привлечением гидротехников и механизаторов-конструкторов, на втором этапе, при повышении плодородия мелиорированных почв, проводятся комплексные исследования с участием растениеводов, агрохимиков, биохимиков и специалистов по защите растений.

Таким образом, нам пришлось выйти за традиционные пределы почвенной науки, и, в частности, мелиоративной, ограничивающей свои функции осуществлением процесса рассоления и рассолонцевания почвы до нетоксического для растений уровня. Опресненные, но неокультуренные мелиорированные почвы низкопродуктивны и без применения специфических средств воздействия будут характеризоваться низким уровнем плодородия и склонностью к вторичному засолению.

Для успешного решения проблемы коренной переделки негативных свойств почвы необходимо использование всех возможностей и достижений агропочвенной науки, возрождения данного направления в почвоведении. Пример Ерасхаунской мелиоративной станции является основанием для подобных утверждений. Мелиорированные почвы станции по урожайности возделываемых культур не только не уступают орошаемым лугово-бурым почвам, но даже превосходят их (табл.).

Таблица

Урожайность люцерны (сено) на орошаемых лугово-бурых и мелиорированных солонцах-солончаках Араратской равнины, ц/га

Районы	Годы исследований								
	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983
Октемберянский	98.8	103.3	95.4	105.8	95.7	80.9	105.4	101.0	102.1
Эчмиадзинский	102.8	99.1	95.8	95.4	103,1	100.8	102.8	104.8	106.6
Масисский	60.3	59.1	70.3	60.7	18.1	55.4	68.6	—	—
Арташатский	92.1	106.2	93.0	84.3	82.3	76.3	75.7	75.6	84.4
Араратский	58.9	58.9	57.2	61.9	61.3	46.8	62.9	57.8	65.2
Среднее по районам	82.6	85.4	82.3	81.6	78.2	72.0	83.0	84.8	89.8
Ерасхаунская станция	85.4	85.7	91.2	125.9	119.9	137.0	145.7	151.8	146.1

Известно, что повсеместно применяемое в нашей стране и за рубежом гипсование не обеспечивает коренного рассолонцевания почвы, вследствие чего периодически возникает необходимость повторных мелиораций. По разработанной в Армении технологии применения мелиорантов подобная необходимость полностью исключается, о чем можно судить по одному из 125-ти постоянных почвенных разрезов, по которым контролируется водно-солевой режим мелиорированных почв (рис.).

Последовательный рост урожайности возделываемой люцерны является убедительным свидетельством повышения плодородия мелиорированных почв. Однако проводимая нами мелиорация отличается не только высокой результативностью, но и многократно высокой по сравнению с гипсованием стоимостью. Возникает проблема возврата затраченных на мелиорацию капиталовложений. Окупаемость обуслов-

лена не только качеством проведенной мелиорации, но интенсивностью возделываемых культур.

Известно, что пшеница и люцерна низкорентабельны, а плодовые, виноград, герань и арбузы дают высокую прибыль. Однако как озимая пшеница, так и люцерна являются неотъемлемой частью технологии мелиорации земель. Если озимая пшеница в первый год сельскохозяйственного освоения является удобной культурой для выявления огрехов мелиорации и отличается отзывчивостью к высоким оросительным нормам, то в последующем, так же как люцерна, она становится неотъемлемым звеном севооборотов любого типа. В указанных условиях проблема повышения рентабельности озимой пшеницы решается как возделыванием высокоурожайных сортов, так и организацией только се-

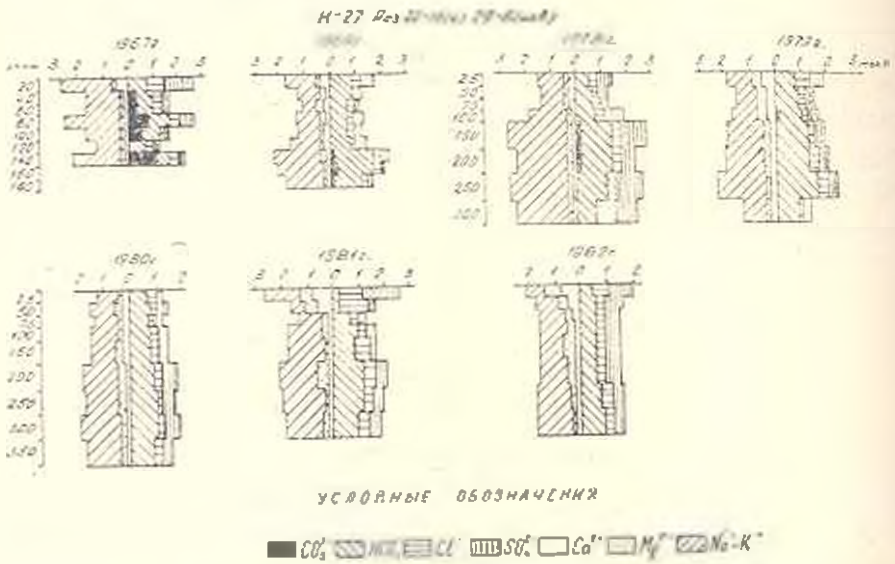

Рис. Солевой режим мелиорированного солонца солончака с 1967 по 1982 гг.

менного производства высшей репродукции. В среднем через каждые 3—4 года меняется основной возделываемый сорт озимой пшеницы. Вот уже третий год сорт Армянка-6 обеспечивает по кругу 45—46 ц/га, а на отдельных участках и 60—64 ц/га. Каждая тонна семенного материала озимой пшеницы реализуется по 130 руб. взамен 130 при сдаче рядового зерна. Таким образом, отдача от каждого гектара повышается более чем в три раза. Значительна разница и в урожайности различных сортов люцерны, кукурузы, арбузов, винограда и плодовых.

Оценка сортов нами проводится не по данным мелкоделяночных опытов, проводимых, как правило, в самых оптимальных условиях, а по фактически реализованной продукции всей площади.

Теоретические исследования и разработка практических мероприятий проводятся не разрозненно на различных этапах, а параллельно, в тесном сочетании. Подчас практические результаты становились основой для разработки теоретических основ и концепций. Это одна из предпосылок успешного внедрения всех предлагаемых мероприятий.

Примечательно, что ни одна научная разработка и рекомендация

по совершенствованию технологии химической мелиорации и системы земледелия на мелиорированных почвах не задерживается в институте. Все предложения внедряются на экспериментальных полях института, на больших площадях. А целый ряд разработок осуществляется непосредственно в производственных условиях и с участием сотрудников мелиоративных подразделений, которые, финансируя проведение экспериментов, прямо заинтересованы в их успешном завершении.

Многолетний опыт показывает, что любая научная разработка вне зависимости от объема публикаций и составленных рекомендаций не может быть внедрена в производство без тщательно разработанной комплексной технологии.

Освоением 30 тыс. га солонцов-солончаков Араратской равнины возможно существенно поднять производство сельскохозяйственных продуктов. Рассмотрим это на примере сельскохозяйственного использования 187 га мелиорированных почв экспериментальной станции института. В зависимости от структуры посевных площадей в последние годы в среднем стоимость валовой продукции с этих площадей составила 415 тыс. руб., т. е. каждый гектар недавно еще полностью бесплодной солонцовой почвы после мелиорации дал на 2220 руб. сельскохозяйственной продукции. В течение 3—4 лет войдут в пору плодоношения примерно 20 га плодовых насаждений и виноградников, что повысит стоимость валовой продукции до 2500—2600 руб/га. Это, однако, не является пределом. Вследствие затруднений, связанных с недостатком рабочей силы, примерно 70% мелиорированной пашни институт отводит под посевы сравнительно низкорентабельных культур—озимой пшеницы и люцерны. Между тем в хозяйствах за счет насыщения севооборотов более интенсивными культурами стоимость валовой продукции возможно повысить до 3000 руб/га.

Таким образом, мелиорация 30 тыс. га солонцов-солончаков Араратской равнины и применение научно обоснованных рекомендаций института по технологии ведения земледелия на мелиорированных почвах позволит ежегодно с указанной площади получать дополнительную продукцию на 80—90 млн. руб.

Институт почвоведения и агрохимии
МСХ Армянской ССР

Поступило 25.I 1985 г.

ՀՈՂԻ ՊԱՀՊԱՆՄԱՆ ԵՎ ՄԵԼԻՈՐԱՑԻԱՅԻ ԴԵՐԸ ՊԱՐԵՆԱՅԻՆ ԾՐԱԳՐՈՎ ՆԱԽԱՏԵՍՎԱԾ ԽՆԴԻՐՆԵՐԻ ԼՈՒԾՄԱՆ ԳՈՐԾՈՒՄ

Հ. Գ. ՊԵՏՐՈՍՅԱՆ

Ներկայացված է տրված հողի հիմնական հատկությունների բարձրացման անհրաժեշտությունը գիտականորեն հիմնավորված միջոցառումների մշակման գործում, որոնք կբացառեն հողի դեգրադացիան և կապահովեն նրա բարձր բերրիությունը։ Մելիորացված հողերում հողագործման ինտենսիվ սիստեմների կիրառումը ապահովում է մշակվող կուլտուրաների բարձր բերքատվությունը և բառնալով հողի կուլտուրականացման ասոցիացիաները։

ROLE OF MELIORATION AND PROTECTION OF SOILS IN SOLVING PROBLEMS FORESEEN BY THE FOOD PROGRAMME

G. P. PETROSSIAN

The necessity of evidence of the main characteristic features of soils is shown in elaboration of measures based on science, which will protect the soils from degradation and increase their fertility. The use of intensive systems of agriculture in meliorated soils provides with high crop capacity of tilled cultures and raises the cultural degree of soils.

«Биолог. ж. Армении», т. XXXVIII, № 4, 1985

УДК 636.22/28.082

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ СЕЛЕКЦИОННО-ПЛЕМЕННОГО ДЕЛА В МОЛОЧНОМ СКОТОВОДСТВЕ

В. Б. ВОСКАНЯН

Рассматриваются основные тенденции развития селекционно-племенного дела в молочном скотоводстве в условиях перевода отрасли на рельсы промышленной технологии. Освещаются вопросы целенаправленного использования пород, крупномасштабной селекции, линейного разведения и оценки по кариотипу быков-производителей.

Ключевые слова: молочное скотоводство, порода, селекция, крупномасштабная селекция.

Наиболее характерной особенностью развития животноводства на современном этапе является его всемерная интенсификация, осуществляемая путем перевода его на промышленные рельсы, поднятия до индустриального уровня.

Понятно, что интенсификация производства в новые технологические условия предъявляют повышенные требования к селекционно-племенной работе. Они заключаются в ускорении процесса совершенствования существующих пород и других качественных групп животных, а также в получении новых пород, имеющих более высокий уровень продуктивности и отличающихся большей пригодностью к машинной технологии.

В нашей стране установлены перспективные показатели продуктивности: для ценных групп молочного скота—7—8 тыс. кг удоя, для мясных животных—1300—1500 г среднесуточного привеса. Эти показатели могут быть достигнуты направленной селекционно-племенной работой при полноценном кормлении и оптимальных технологических режимах.

Основная категория, определяющая уровень совершенства сельскохозяйственных животных,—это порода. Как хозяйственно-зоотехническая категория порода обладает значительной устойчивостью к изменяющимся условиям, находясь в динамичном развитии. Однако не все породы выдерживают испытание временем, чем и объясняется исчезновение одних и появление других пород животных.