

АГРОХИМИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ: СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И БЛИЖАЙШИЕ ЗАДАЧИ

В. Г. Сычев, Центральный институт агрохимического обслуживания сельского хозяйства

Итоги выполнения агрохимических работ за 1992—1998 гг. свидетельствуют, что реализация утвержденной Правительством Российской Федерации программы "Плодородие" и принятых на местах региональных программ осуществляется крайне неудовлетворительно. Объемы внесения органических удобрений за указанный период по сравнению с заданием и достигнутым в 1986—1990 гг. среднегодовым уровнем сократились в 8 раз, минеральных удобрений — в 12 раз, работ по известкованию кислых почв — в 17 раз. Практически прекращены фосфоритование, гипсование и мелиоративная обработка почв.

В среднем за 1986—1990 гг. под сельскохозяйственные культуры на пашне было внесено 10,9 млн т минеральных удобрений (в том числе 4,5 млн т азотных, 3,75 млн фосфорных и 2,56 млн т калийных) и 482 млн т органических. За 5 лет произвестковано 5,4 млн га кислых почв, фосфоритование проведено на площади 1,9 млн га.

Внесение такого количества удобрений было возможно при создании соответствующей инфраструктуры агрохимического обслуживания, как производственного, так и научно-информационного направлений. Это прием, складирование и доставка хозяйствам минеральных удобрений, известкование, фосфоритование и гипсование, вывоз на поля и внесение значительной части органических удобрений, культуртех-нические работы и т.д., а также контроль за качеством агрохимических работ, снабжение хозяйств соответствующей документацией по рациональному использованию удобрений и средств химической мелиорации, картами агрохимической характеристики почв и т.п.

В настоящее время инфраструктура производственного направления оказалась практически разрушенной. В хозяйствах значительно уменьшились возможности своевременного и качественного внесения удобрений.

Начиная с 1993 г., произошло обвальное снижение объемов применения удобрений и мелиорантов. В 1993 г. было внесено лишь 4,29 млн т туков (в том числе 2,1 млн т азотных, 1,38 млн фосфорных и 0,9 млн т калийных) и 241 млн т органических удобрений.

С 1995 г. количество вносимых удобрений установилось на очень низком уровне: 1,2—1,6 млн т NPK. В 1997 г. было внесено 1,5 млн т минеральных удобрений (в том числе 0,96 млн т азотных, 0,4 млн фосфорных и 0,17 млн т калийных) и 67 млн т органических удобрений. Баланс питательных веществ из резко положительного по фосфору и относительно благополучного по калию и азоту стал в настоящее время резко отрицательным по всем элементам питания. Такое положение, если не принять соответствующих мер, отрицательно скажется на агрохимической характеристике почв и, как следствие, на урожайности.

Правительство Российской Федерации приняло постановление о мерах по обеспечению сельскохозяйственных товаропроизводителей минеральными удобрениями и химическими средствами защиты растений в 1999 г. (20.12.98 г. № 1527), в котором намечены меры по поставке 4 млн т минеральных удобрений в действующем веществе, или в 4 раза больше, чем фактически было получено в прошлом году. На эти цели будет направлено 2,2 млрд руб. за счет земельного налога и арендной платы за городские земли. Одновременно региональным органам власти рекомендовано предусмотреть выделение средств из своих бюджетов.

Среди химических комбинатов намечено провести конкурс на право поставки удобрений в объемах, указанных настоящим постановлением. Для победителей конкурса будут снижены до 50% цены на природный газ и электроэнергию и на 30% железнодорожные тарифы на транспортировку сырья и удобрений.

Как же рационально использовать имеющийся потенциал с целью получения максимального эффекта в сложившейся ситуации этого года?

Особенно важным является правильное распределение **азотных** удобрений. С одной стороны, их дефицит в наибольшей степени сказывается на урожае, с другой, их эффективность при засухе снижается в значительно большей степени, чем фосфорных удобрений. Кроме того, зерновые, возделываемые в степной зоне на чистых парах, не требуют внесения азотных удобрений. **Фосфорные** удобрения проявляют высокую эффективность при рядковом внесении, в первую очередь на зерновых культурах во всех районах возделывания, что позволяет рационально использовать небольшие количества фосфорных удобрений, выделяемых по распоряжению правительства на 1999 г. При этом важно, что все сеялки (зерновые, свекловичные, кукурузные) и картофелесажалки снабжены туковыми ящиками.

Вопрос о внесении **калийных** удобрений пока остро не стоит, так как они эффективны на всех культурах на легких почвах, которых относительно немного (примерно 15% площадей пашни в Нечерноземной зоне) и на некоторых требовательных культурах (лен-долгунец, картофель, сахарная свекла, овощные), суммарная площадь под которыми составляет примерно 1,5 млн га.

Наибольшую трудность могут испытывать земледельцы при внесении азотных удобрений (2,2 млн т) на площади 40—45 млн га зерновых по непаровым предшественникам, кормовым и травам. Необходимо задействовать все имеющиеся в хозяйствах навесные разбрасыватели удобрений НРУ-10, позволяющие за смену вносить небольшие дозы (1,5—2 ц/га) азотных удобрений на площади 40—50 га, а также туковые аппараты зерновых сеялок (в первую очередь списанных) для внесения небольших доз (1—1,5 ц/га). Ранее зернотуковые сеялки широко использовали для прикорневых подкормок озимых.

Эффективность удобрений, особенно азотных, значительно выше при возделывании культур на почвах со слабокислой реакцией среды ($\text{pH} > 5,0$), на почвах со средним и повышенным содержанием фосфора и калия.

Как показывают данные агрохимического обследования, доля слабокислых почв в Нечерноземной зоне составляет 87%, почв со средним и повышенным содержанием фосфора и калия 78 и 91%, соответственно.

Поставка химических средств защиты растений в количестве 40 тыс. т позволит, если не увеличить, то сохранить, как это было в 1997 г., площади, обрабатываемые от сорняков (17,6 млн га), болезней (4 млн) и вредителей (12,0 млн га).

В каждом районе есть несколько хозяйств, где производственные условия позволяют применять удобрения, пестициды, а также передовые приемы агротехники в комплексе. По нашим оценкам, таких хозяйств в Нечерноземной зоне около 30%, в Центральных Черноземных областях, Поволжье и Западной Сибири — 45, на Северном Кавказе и Урале — около 60%. Удобрения и пестициды должны направляться, в первую очередь, в эти хозяйства, где будучи примененными в комплексе, они обеспечат наибольший выход продукции с 1 га пашни и, что не менее важно, высокую товарность. Отбор таких хозяйств, снабжение их рекомендациями по рациональному использованию удобрений и пестицидов, помощь в своевременном и правильном их применении могут быть в достаточно полной мере осуществлены центрами и станциями агрохимического обслуживания.

Основными направлениями научного обеспечения плодородия почв на перспективу являются:

1. Разработка и реализация правового и экономического механизмов управления плодородием почв.

Первым шагом в этом направлении стала разработка федерального закона «О государственном регулировании обеспечения плодородия земель сельскохозяйственного назначения». Следующими этапами должны стать разработка системы подзаконных актов федерального уровня, в которых отражаются цели, задачи и механизм управления плодородием почв через функции учета, контроля за состоянием и динамикой почвенного плодородия и ведомственных нормативных правовых актов, в которых должны быть раскрыты функции органов государственной власти субъектов Российской Федерации и органов местного самоуправления по организации агрохимического обслуживания сельских товаропроизводителей с учетом региональных особенностей сельскохозяйственного производства. Работы в этом направлении уже идут при методологической помощи ЦИНАО в Ставропольском крае, Московской и Ленинградской областях. Кроме того, важное значение приобретает развитие новых форм производственного агрохимического обслуживания при максимальном использовании уже созданной материально-технической базы химизации. Опыт создания новых форм накоплен в республиках Марий-Эл и Татарстан, Белгородской и Орловской областях, но требует детального экономического анализа.

2. Методологическое обеспечение функций управления плодородием почв путем разработки:

- показателей состояния плодородия земель сельскохозяйственного назначения с учетом природно-сельскохозяйственного районирования и методик оценки их состояния. Эта работа предложена ЦИНАО в НТП «Земледелие»;
- норм предельных нагрузок на земли сельскохозяйственного назначения (норм предельно допустимого уровня применения агрохимикатов и пестицидов, ПДК вредных веществ и др.). Здесь необходимы совместные исследования НИИ различного профиля (агрохимические, экологические, технологические институты).
- сертификация качественного состояния и безопасности почв земельных участков, грунтов сельскохозяйственного назначения для использования этой информации в кадастровых документах и операциях по хозяйственному обороту земли.

3. Разработка эффективных агрохимикатов и пестицидов, а также регламентов их применения.

4. Разработка технологий проведения агрохимических, фитосанитарных и мелиоративных работ.

5. Создание систем информационно-консультативного обслуживания производителей сельскохозяйственной продукции, обеспечивающих быстрый доступ к справочной информации и получение консультативной поддержки по вопросам состояния и динамики плодородия почв, выбору оптимальных технологий агрохимических работ, обоснованию доз, сроков и способов использования агрохимикатов и пестицидов. Первое звено этой информационно-консультативной службы (ИКС) уже существует — организованы центры (станции) агрохимической службы и ЦИНАО. Требуется дальнейшее развитие ИКС путем аппаратного оснащения, внедрения современных информационных технологий и программных средств.

В целях сохранения и повышения плодородия почв, повышения продуктивности и устойчивости сельского хозяйства, обеспечения продовольственной безопасности России необходимо реализовать комплекс мероприятий по защите почв от эрозии, более широкому использованию биологического азота, органических и минеральных удобрений, химических мелиорантов, пестицидов и других средств химизации, проведению культуртехнических работ на пахотных землях, естественных кормовых угодьях, заросших древесно-кустарниковой растительностью, закороченных сенокосах и пастбищах, по санации почв, загрязненных различными токсикантами и радионуклидами.

Ведущее место в повышении плодородия почв занимает химизация. Поставки сельскому хозяйству средств химизации должны быть доведены до уровня, обеспечивающего производство необходимого количества сельскохозяйственной продукции высокого качества. В этих целях сельскому хозяйству должно быть поставлено 16,5 млн т в действующем веществе минеральных удобрений при соотношении N:P:K равным 1:0,92:0,46 (в России производили в период максимальной загрузки производственной мощности 19 млн т минеральных удобрений).

Для наиболее эффективного применения азотных, фосфорных и калийных минеральных удобрений их следует вносить в комплексе с органическими, а также магниевыми, серосодержащими и микроудобрениями (при недостаточном содержании соответствующих элементов питания растений в почве).

Для обеспечения бездефицитного баланса гумуса и создания благоприятных для растений физических, физико-химических свойств почвы применение органических удобрений в целом по стране должно быть доведено до 850 млн т. Для обеспечения требуемых объемов внесения органических удобрений необходимо максимально использовать сидераты, некормовую солому (запретив ее сжигание), экологически чистые отходы коммунального хозяйства и промышленности, сапропели и прудовой ил, торф местных разработок.

Одна треть пашни требует известкования, из них седьмая часть (18 млн га) нуждается в первоочередном раскислении почвы. Ежегодно, исходя из 4—5 летнего цикла известкования, эту работу следует проводить на площади —10—11 млн га, для чего требуется 70—80 млн т известковых удобрений. Однако в настоящее время промышленное производство известковой и доломитовой муки полностью разрушено и требует восстановления. Наряду с этим необходимо шире использовать известковые материалы местных месторождений и экологически чистые отходы промышленности (дефекат, металлургические шлаки, цементная пыль). При этом различные виды известковых материалов следует использовать с учетом не только кислотных свойств почвы, но и обеспеченности их кальцием и магнием.

Важнейший фактор, сдерживающий повышение плодородия почв и продуктивности земледелия — неблагоприятное для возделываемых культур фитосанитарное состояние агроценозов. В настоящее время по разным причинам резко возросла засоренность посевов. Сорняками ежегодно отчуждается из почвы 5—6 млн т основных питательных веществ или около половины потребляемых культурными растениями. В последние годы резко возросло поражение растений вредителями и болезнями. В связи с этим, по данным ЦИНАО и других научных учреждений, в стране не добывается до 30% и более потенциального урожая. В интегрированной системе защиты растений от сорняков, вредителей и болезней должна быть значительно повышена роль биологических средств, севооборотов, правильной обработки почвы и других агротехнических приемов.

Результаты многочисленных исследований ЦИНАО, ВИУА и других научных отечественных и зарубежных учреждений, агрохимической службы страны, а также мировой опыт земледелия убедительно доказывают необходимость комплексного применения макро- (N, P, K, Ca, Mg, S, Fe) и микроудобрений (B, Mo, Zn, Cu, Mn, Co) с учетом содержания их в почве (по результатам почвенно-агрохимического мониторинга), пестицидов и других средств химизации на фоне высокой агротехники.

В условиях острого дефицита минеральных удобрений и других средств химизации необходимо использовать все экологически безопасные местные средства повышения плодородия почв.

Восстановление дореформенного уровня и дальнейшее увеличение до требуемых объемов агрохимических работ создает объективные предпосылки для восстановления и совершенствования производственного, научного и правового обеспечения агрохимического обслуживания сельского хозяйства применительно к конкретным природно-хозяйственным условиям и современным рыночным отношениям. В современных условиях должно быть создано на кооперативных началах сервисное обслуживание всех категорий хозяйств по выполнению агрохимических и других работ, направленных на повышение плодородия почв, продуктивность и устойчивость сельскохозяйственного производства (типа МТС, хозяйственных и межхозяйственных пунктов химизации на кооперативных началах). Необходимо оснастить сельское хозяйство современной высокопроизводительной специальной техникой для выполнения необходимых работ. Отечественные машины по своему техническому уровню не удовлетворяют современным экологическим и технологическим требованиям. Особое внимание следует обратить на развитие отечественной промышленности по производству современных машин по тукосмещению, приготвлению баковых смесей и внесению удобрений и пестицидов.

Вопросы повышения плодородия почв невозможно решать без надлежащего научного обеспечения, так как они должны отвечать требованиям объективных законов природы, экономики и экологии. Эти вопросы требуют глубоких научных проработок, финансирование которых обеспечивается за счет государственного бюджета. Хозяйства из-за низкой платежеспособности не могут выделять необходимые средства на эти цели.

XXI