

ПЛОДОРОДИЕ ПОЧВ И УДОБРЕНИЯ

Е.Н. Ефремов, Центральный научно-исследовательский институт агрохимического обслуживания сельского хозяйства

Основное средство производства в сельском хозяйстве — это земля. Аграрный сектор Российской Федерации располагает 220 млн га сельскохозяйственных угодий, в том числе около 130 млн га пахотных земель. На душу населения в России приходится около 1,4 га сельскохозяйственных угодий и 0,9 га пашни, что несколько больше, чем в развитых странах Западной Европы. Однако существенная часть земель сельскохозяйственного назначения России находится в зоне суровых климатических условий. Экспертная оценка сельскохозяйственных угодий по режиму увлажнения, термическим ресурсам и солнечной радиации показывает, что большая часть территории России расположена в зоне рискованного земледелия. По этой причине для получения единицы сельскохозяйственной продукции в России требуется в 2 с лишним раза больше затрат труда и энергии по сравнению со странами Западной Европы и США.

Значительная часть земель сельскохозяйственного назначения имеет низкое естественное плодородие. Только систематическое внесение удобрений, и в первую очередь минеральных, позволяет поднять урожайность и увеличить продуктивность почв. По данным почвенно-агрохимических обследований, выполненных агрохимической службой, пахотные земли с недостаточным содержанием подвижных форм фосфата составляют более 50 млн, а с низким содержанием гумуса — 40 млн га. Свыше 40% всех пахотных земель Российской Федерации составляют кислые, солонцовые и засоленные почвы. Наиболее распространены кислые почвы в Нечерноземной зоне, на Урале, в Приморье, и они требуют постоянного известкования. В хозяйственный оборот вовлечено более 16 млн га засоленных земель, из них 4,5 млн га пашни. Наибольшие площади засоленных сельхозугодий расположены на юге Поволжья (5,3 млн га), на Северном Кавказе (3,3 млн га), в Западной Сибири (5,1 млн га), и они нуждаются в систематическом проведении агротехнических и агромелиоративных мероприятий. Земли с солонцовыми комплексами занимают почти 23 млн га и расположены в основном в Волгоградской, Саратовской областях и Калмыкии. В Уральском регионе значительные площади сельскохозяйственных угодий с солонцовыми комплексами располагаются в Оренбургской (1,9 млн га), Курганской (1,1 млн) и Челябинской областях. В Западной Сибири сельскохозяйственные угодья с солонцовыми комплексами сосредоточены в степных районах Новосибирской (3,0 млн га), Омской (1,9 млн) областей и в Алтайском крае (0,9 млн га).

На обширной части земель сельскохозяйственного назначения активно проявляются процессы водной и ветровой эрозии. Общая площадь эрозионоопасных и подверженных водной и ветровой эрозии земель сельскохозяйственного назначения достигает 125 млн га. Наиболее подвержены процессам эрозии пашня, сенокосы и пастбища в Поволжском, Северо-Кавказском, Центрально-Черноземном и Уральском регионах.

Благодаря последовательно проводившейся в Российской Федерации с начала 60-х годов комплексной химизации сельскохозяйственного производства удалось поднять уровень почвенного плодородия, обеспечить положительный баланс питательных веществ на пашне, снизить засоренность посевов. Важную роль сыграла в этом система комплексного агрохимического обслуживания сельского хозяйства, включавшая учреждения консультативной агрохимической службы и специализированные производственные подразделения «Сельхозхимии». Материально-техническая база производственных подразделений «Сельхозхимии» позволяла ежегодно транспортировать и хранить в межсезонный период 13—14 млн т минеральных удобрений (в пересчете на действующее вещество) 35—38 млн т известковых материалов, проводить фосфоритование 2 млн, известкование — 5 млн га. Работы по защите растений от болезней и вредителей, по борьбе с сорняками ежегодно проводились на площади 20—25 млн га.

Низкое естественное плодородие земель было дополнено искусственным, созданным трудом нескольких поколений тружеников села за счет комплекса агротехнических, агрохимических, мелиоративных и противоэрозионных мероприятий. Тем самым сложились условия для устойчивого развития аграрного сектора экономики на перспективу. Не идеализируя ситуацию с химизацией сельскохозяйственного производства в советский период, следует все же признать, что в то время в стране проводилась целенаправленная политика повышения плодородия почв, хотя агрохимические и мелиоративные мероприятия не всегда давали должные результаты.

К началу 90-х годов удалось резко сократить площади сильнокислых почв в Северо-Западном, Центральном и Уральском регионах, что обеспечило повышение эффективности минеральных и органических удобрений и способствовало росту продуктивности пашни. Заметно уменьшилась доля почв с низким содержанием подвижного фосфора в европейской части России, прежде всего в Центральном, Волго-Вятском и Центрально-Черноземном регионах, что свидетельствовало об определенной результативности агрохимических и агромелиоративных работ. Обеспеченность почв подвижным фосфором — один из основных показателей ее плодородия. Недостаток фосфора в почве лимитирует уровень урожайности сельскохозяйственных культур и снижает эффективность других удобрений. Данные об изменении агрохимических характеристик почв за двенадцать лет интенсивной химизации (1970—1990 гг.) приведены в таблице.

Таблица. Динамика агрохимических характеристик пахотных земель в период с 1970 по 1990 г.

Регион	Изменение площадей почв, тыс. га		
	кислых	с низким содержанием фосфора	с низким содержанием калия
Российская Федерация, всего В том числе:	-3976	-23125	-6454
— Северный	-144	-320	-141
— Северо-Западный	-318	-707	-661
— Центральный	-2629	-5825	-3132
— Волго-Вятский	-464	-3428	-1152
— Центрально-Черноземный	+62	-2938	-205
— Поволжский	+82	-1352	-243
— Северо-Кавказский	+2	-4847	-101
— Уральский	-537	-3559	-646
— Западно-Сибирский	+6	-798	0
— Восточно-Сибирский	+62	+754	-484
— Дальневосточный	-54	+104	-233

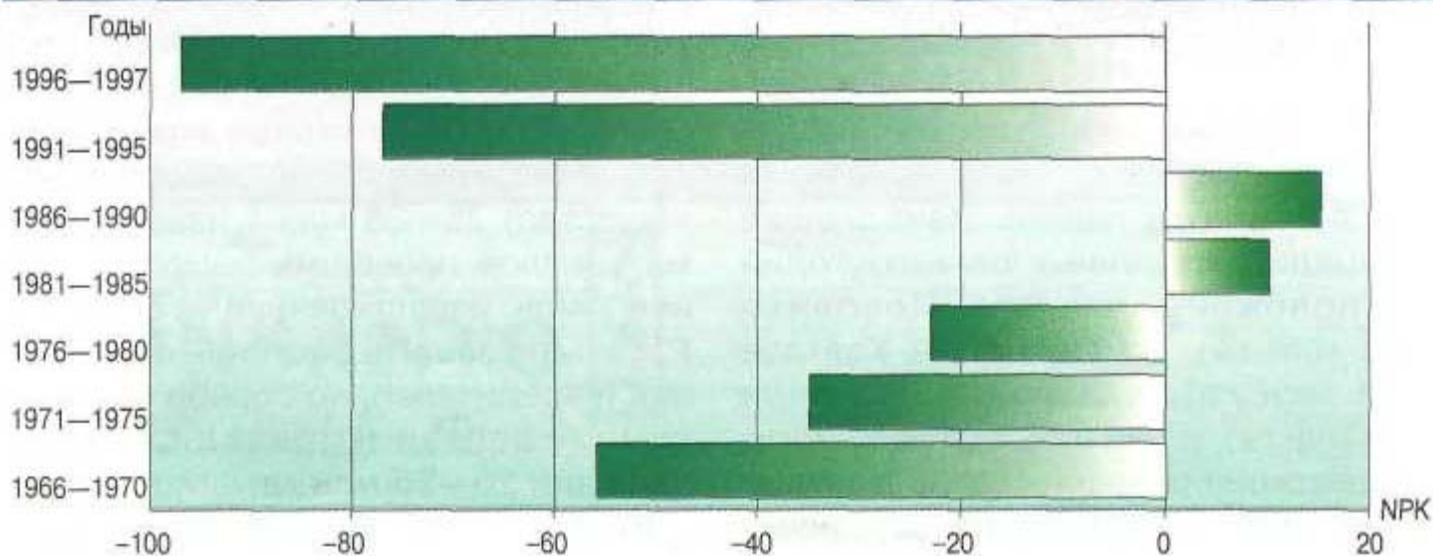
Из приведенных данных видно, что в 70-х и 80-х годах положительные изменения агрохимических характеристик почвенного плодородия произошли в Северо-Западном, Центральном, Волго-Вятском и Уральском регионах. В то же время уже начались негативные процессы подкисления почв и обеднения фосфором в Черноземье и Восточной Сибири.

За последние 5—7 лет в агропромышленном комплексе Российской Федерации произошли серьезные организационные и структурные изменения, что отрицательно сказалось на экономическом состоянии сельских товаропроизводителей и на уровне плодородия почв, который стал катастрофически падать.

Уже в самом начале аграрной реформы сельские товаропроизводители столкнулись с трудностями при реализации произведенной продукции и с ограничением платежеспособного спроса населения на продукты питания, а промышленности — на сельскохозяйственное сырье. Следующим негативным фактором явился опережающий рост цен на потребляемые сельским хозяйством материально-технические ресурсы и, как следствие, нарушение ценового паритета между промышленностью и сельским хозяйством. Сельское хозяйство вынуждено было резко сократить расходы на приобретение энергоносителей, техники и агрохими-катов, в том числе в 10 раз уменьшить приобретение минеральных удобрений и химических мелиорантов, в 5 раз — использование органических удобрений. Несмотря на то, что органические удобрения — это внутрихозяйственные ресурсы, их применение сопряжено со значительным расходом ГСМ и вследствие этого стало экономически невыгодным.

На протяжении последних 4 лет ежегодное использование минеральных удобрений не превышает 1,5 млн т, т.е. на 1 га пашни вносится менее 12 кг питательных веществ. Внесение органических удобрений сократилось до 90 млн т (менее 1 т/га пашни). Вывозка торфа упала в 10 раз. В этих условиях вынос питательных веществ из почвы с урожаем в 4—5 раз превысил их поступление с удобрениями. Баланс питательных веществ на пашне вновь стал отрицательным, как в начале 60-х годов, и в большинстве регионов Российской Федерации превысил 50— 100 кг питательных веществ (схема 1).

Схема 1. Баланс питательных веществ на пашне, кг



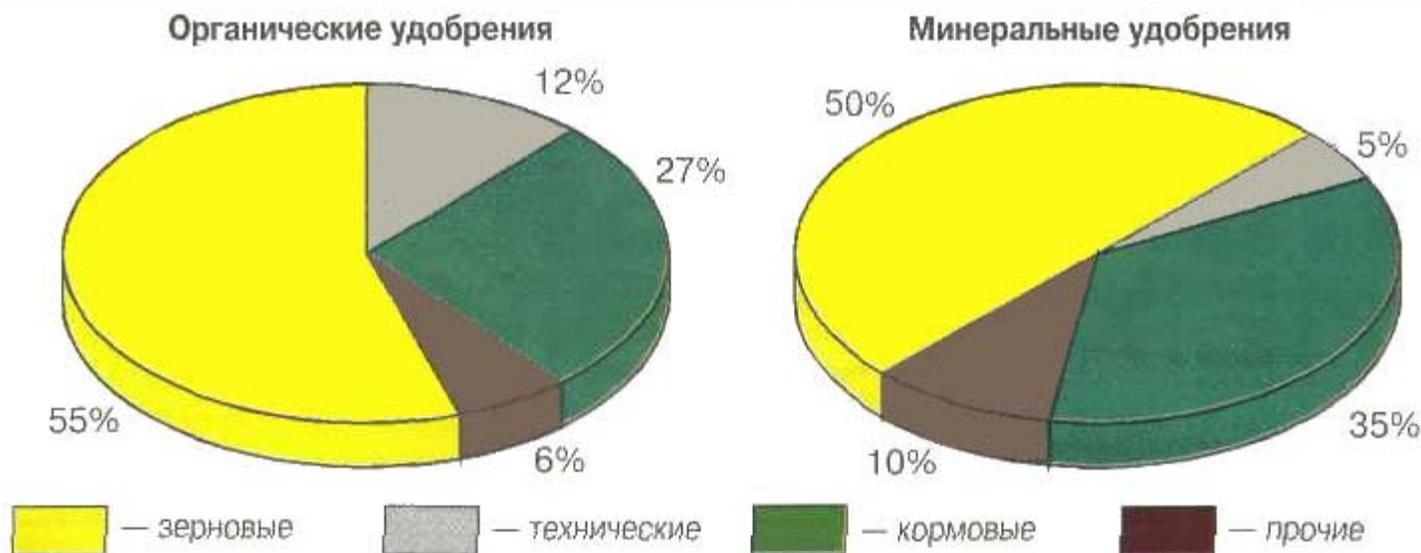
В период с 1991 по 1997 г. произошли и другие негативные изменения, в том числе увеличение площади засоленных земель (в основном, за счет вторичного засоления орошаемой пашни в районах Поволжья), развитие опустынивания в Калмыкии и районах Сальских степей (Ростовская область). Резервы почвенного плодородия уже практически полностью исчерпаны во всех регионах России, и начались необратимые процессы деградации почв, что выводит проблему сохранения их плодородия на первое место.

Непродуманное и неэффективное акционирование производственных предприятий «Сельхозхимии» также способствовало обострению кризисных явлений в АПК и привело к разрушению единой системы агрохимического обслуживания сельских товаропроизводителей. Материально-техническая база химизации постепенно приходит в упадок, сокращаются объемы агрохимических работ. Так, в 1996 г. было произвестковано всего 600 тыс. га пашни, что в 9 раз меньше среднегодового объема работ в 1998—1990 г., а фосфорито-вание почв проведено на площади всего 160 тыс. га.

Несмотря на столь драматические изменения в комплексной химизации и агрохимическом обслуживании сельского хозяйства, общая структура потребления минеральных и органических

удобрений в целом по России осталась прежней. Примерно 50% всех минеральных удобрений используются при производстве зерна, 35% — при выращивании кормовых и 10% — технических культур, но при этом заметно сократились дозы внесения удобрений и доля удобренной пашни, которая в 1996 г. с трудом достигла 25%. Около 55% органических удобрений используют при возделывании зерновых, 27% — кормовых культур (схема 2). В конкретных регионах структура использования удобрений заметно отличается от среднероссийской и зависит от множества факторов.

Схема 2. Структура использования удобрений (1997 г.)



Площади, на которых внесены органические удобрения, составляют всего 3% общей площади посевов. По-прежнему 75% минеральных и органических удобрений используют в я европейской части России, хотя в 1995—1997 гг. произошло смещение основных объемов внесения минеральных туков из западных районов на восток. Это связано с тем, что Татарстан и Башкортостан проводят целенаправленную политику по устойчивому обеспечению аграрного сектора своих регионов удобрениями и мелиорантами. Сегодня эти два региона Российской Федерации потребляют более трети всех российских удобрений. В Татарстане используют больше удобрений, чем во всех областях Центрального, Центрально-Черноземного и Поволжского районов вместе взятых. Башкортостан использует удобрений больше, чем все регионы России, расположенные к востоку от Урала.

В целом по России на 1 га посевов зерновых в 1995—1997 гг. внесено по 15—20 кг NPK, а кормовые культуры на пашне получили еще меньше питательных веществ. Практически прекращено использование удобрений на сенокосах и пастбищах. Но средние цифры по России создают искаженное представление о реальной ситуации в регионах. Более благополучно обстоит дело с использованием туков в Краснодарском крае, Тульской и Волгоградской областях (в двух последних расположены крупные заводы по производству минеральных удобрений). Но в регионах производства

товарного зерна (Саратовская, Волгоградская, Омская области и Алтайский край) зерновые культуры получили всего 1—3 кг питательных веществ. При этом соотношение NPKв примененных удобрениях не сбалансировано. В основном используется азот, а фосфорные и, особенно, калийные удобрения вносятся в ничтожном количестве. Нарушение соотношения NPKотрицательно воздействует на плодородие почвы и снижает устойчивость сельскохозяйственных культур к неблагоприятным воздействиям. Если специалисты развитых стран Западной Европы, а по инерции и российские ученые говорят об отрицательном воздействии удобрений на окружающую среду, то в настоящее время следует говорить о деградации почв в России из-за чрезмерно малого внесения органических и минеральных удобрений. Без мелиорации и применения туков в России не может быть устойчивого земледелия. Аграрный сектор экономики нуждается в постоянном государственном регулировании и

поддержке. Формально такая поддержка селу оказывается — приняты десятки федеральных законов, президентских указов, правительственных постановлений, так или иначе касающихся вопросов плодородия почв. К ним следует отнести в первую очередь Земельный Кодекс (1991 г.), законы «О плате за землю», «Об охране окружающей природной среды», «О мелиорации земель», Указ об утверждении федеральной программы по стабилизации и развитию агропромышленного производства на 1996—2000 гг. и другие. Однако Земельный Кодекс фактически не работает, так как подавляющая часть его статей признана недействующими, а новая редакция Земельного Кодекса до сих пор не принята. Ставки земельного налога, установленные законом «О плате за землю», имеют чисто символическое значение, и разрыв между земельным налогом и реальной ценой плодородной земли приводит к тому, что аграрный сектор лишается значительной части финансовых ресурсов.

Уже более 5 лет действует федеральная целевая программа «Повышение плодородия почв России». Ее основными целями провозглашены:

—обеспечение повышения содержания питательных веществ и гумусов почве сельскохозяйственных угодий всех регионов;

—улучшение фитосанитарного состояния пахотных и мелиоративного — ранее осушенных и орошаемых земель;

—рациональное использование эродированных земель;

—предотвращение развития процессов деградации почв.

Но разрозненные и краткосрочные меры, предусмотренные в этой программе, не поддержанные надежными источниками финансирования, не дали положительных результатов. Первый этап федеральной программы повышения плодородия почв провален практически по всем показателям. Речь должна идти уже не о повышении, а хотя бы о сохранении имеющегося уровня плодородия сельскохозяйственных угодий. Сейчас начался второй этап, но трудно ожидать положительных результатов от декларативной программы, принимаемой на несколько лет без гарантированного финансирования. Установить же бюджетные затраты на несколько лет вперед в условиях абсолютной неопределенности структуры и наполнения федерального и региональных бюджетов сейчас утопично.

Недавно в Государственной Думе был рассмотрен и принят в первом чтении проект закона о государственном регулировании плодородия почв земель сельскохозяйственного назначения. Цель законопроекта — правовое обоснование долгосрочной государственной политики по сохранению, воспроизводству и рациональному использованию плодородия почв. В законопроекте плодородие почв определено как главная характеристика ценности земель сельскохозяйственного назначения, легкоуязвимый, истощаемый и трудно возобновляемый природный ресурс, который необходимо охранять и рационально использовать для удовлетворения потребностей нынешнего и будущих поколений граждан России в продовольствии и сельскохозяйственном сырье.

Законопроект предусматривает введение специальных элементов государственного регулирования в области плодородия почв (управление, нормирование, учет и государственный контроль, лицензирование деятельности по проведению агрохимических работ, сертификация почв земельных участков и грунтов сельскохозяйственного назначения), предусматривает развитие инфраструктуры агрохимического обслуживания сельских товаропроизводителей и определяет основные направления деятельности государственной агрохимической службы. В законопроекте предусмотрены также меры государственной поддержки сельских товаропроизводителей — создание специальных фондов плодородия земель сельскохозяйственного назначения, стимулирование инвестиционной деятельности юридических лиц и граждан при проведении работ, направленных на воспроизводство и повышение почвенного плодородия, путем установления налоговых льгот, размещение заказа на производство удобрений и добычу торфа для сельского хозяйства, организация фундаментальных и прикладных научных исследований по проблемам воспроизводства и рационального использования земель сельскохозяйственного назначения, подготовка, переподготовка и повышение квалификации кадров.

Законопроект устанавливает правовую базу для реализации программ воспроизводства плодородия почв и создает предпосылки для целенаправленной работы на федеральном и региональном уровнях по сохранению и повышению плодородия. Его принятие будет способствовать стабилизации агропромышленного комплекса и обеспечению продовольственной безопасности страны и, несомненно, пойдет на благо всем россиянам. XXI