

СОСТОЯНИЕ ПЛОДОРОДИЯ ПОЧВ НИЖЕГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ И ПУТИ ЕГО ПОВЫШЕНИЯ

А. Ю. Рындин, преподаватель кафедры «Сельскохозяйственные машины и эксплуатация машинно-тракторного парка» ГОУ ВПО «Нижегородский государственный инженерно-экономический институт»

Аннотация. В области и в районах разработано немало целевых программ по повышению плодородия почв. Однако осуществление их, как правило, идет без должной активности и настойчивости, без придания этому вопросу управляемого характера и целеустремленности.

Безусловно, в решении многих задач сказывается слабая материально-техническая база сельскохозяйственного производства, недостаток специалистов, умеющих профессионально организовать дело.

Ключевые слова. Сельское хозяйство, гумус, севооборот, эрозия почв, удобрения.

Обеспечение населения продовольствием - самая болевая, самая острая проблема.

Известно, что почти все продукты питания поставляются сельским хозяйством.

Другими словами - все они плоды земли или ее производных. Образно говоря, достаток продовольствия в первую очередь зависит от уровня плодородия земли, от повседневной работы по его поддержанию и повышению.

К сожалению, трудностей в решении продовольственного вопроса становится все больше и больше.

Это связано с деградацией почв, потерей плодородных земель вследствие их истощения, действия

водной и ветровой эрозии, выбытия их из сельскохозяйственного оборота по причине недостатка техники, изъятия под строительство и другие нужды.

Следует также отметить, что изменился и гидрологический режим почв: обмелели малые реки, снизился уровень грунтовых вод.

Резко возросли цены на минеральные удобрения, производства защиты растений, а также химические мелиоранты, что привело к снижению объемов их применения.

Если в 2000 году в среднем на гектар пашни в нашей области вносилось свыше 150 килограмм минеральных удобрений в действующем веществе, то в прошлом - всего лишь 31 кг, органических соответственно - 5,8 и 2,8 тонн на гектар. Объем известкования кислых почв за анализируемый период сократился в 29 раз, фосфоритования в 14 раз.

К нулю сведены мелиоративные работы и противозерозионные мероприятия.

Не секрет, что с землей мы строим свои взаимоотношения в большинстве случаев на неравноправной основе. Тенденция такова: всеми способами стараемся брать и меньше давать взамен собранной с нее продукции. Идет, как говорится, игра «в одни ворота». В результате подобном бесхозяйственности земля скудеет, из сельскохозяйственного оборота выбывают высокопродуктивные угодья.

Доказательством отрицательного момента служит тот факт, что содержание гумуса, являющегося наиболее им и иным выразителем плодородия почв, во многих районах не растет, а кое-где имеет тенденцию к снижению. За последние 15 лет потеря его на черноземах составила 0,8 %, серых лесных - 0,4 %.

Известно, что большинство почв области обладают

низким естественным плодородием, недостаточным содержанием органического вещества и повышенной кислотностью.

Содержание гумуса в пахотном слое дерново-подзолистых почв в зависимости от механического состава, уровня ее окультуренности в общих биоклиматических условий в 27 районах колеблется от полутора до двух процентов, в остальных - до трех. Снижение его обусловлено, в первую очередь, минерализацией природных запасов при вовлечении почв в пашню и интенсивном ее использовании.

Для поддержания бездефицитного баланса гумуса необходимо в целом по области ежегодно вносить по 8 - 10 тонн органических удобрений на гектар пашни.

Фактически отмечается ежегодное снижение объемов работ по использованию органики. Если в 2000 году ее внесли 13,4 миллиона тонн при потребности 17 миллионов, то в прошлом году - всего 5,4 миллиона, или менее трети минимальной потребности. По ряду районов и этот показатель в полтора-два раза ниже. Особую тревогу вызывает тот факт, что земли, закрепленные за фермерами, в абсолютном большинстве вообще не получают органики ввиду отсутствия у них поголовья скота.

К тому же вносимые органические удобрения не соответствуют требуемым стандартам из-за нарушения технологии их приготовления, хранения и сроков внесения. Следует отметить, что все эти недостатки мы имеем при наличии в последние годы определенной финансовой поддержки со стороны областного бюджета.

Совершенно очевидно, что без стабилизации и воспроизводства плодородия нам не решить главной задачи по обеспечению населения области основными продуктами питания за счет собственного производства. Рассчитывать сегодня на большие потоки минеральных

удобрений, по известным причинам не приходится.

Наряду с увеличением объемов вывозки органических удобрений, необходимо внедрять сидеральные пары, для чего хорошо подходят рапс и сурепица, больше использовать солому для запашки, особенно на удаленных от хозцентра полях. Научно доказано, что по эффективности одна тонна соломы равнозначна 3,5-4 тоннам бесподстилочного навоза. И это без учета затрат на вывозку и внесение органических удобрений. К тому же, зачастую многие хозяйства, произведя затраты на сволокивание и скирдование соломы, весной ее за ненадобностью сжигают. К сожалению, эта важная ресурсосберегающая технология пока не получила широкого распространения.

Важным фактором пополнения органического вещества в почве является повышение продуктивности многолетних трав, прежде всего бобовых. Расчеты показывают, что если увеличить их урожайность в полтора, раза, то дефицит баланса гумуса можно сократить вдвое. К примеру, в пятипольном севообороте без пропашных культур можно обеспечить бездефицитный баланс гумуса без внесения органики за счет введения одного поля многолетних трав и одного поля сидератов.

Большие перспективы мы видим в расширении посева козлятника восточного. Повсеместное внедрение этой уникальной культуры позволит решить одновременно три проблемы:

- вовлечь в сельскохозяйственный оборот пустующие земли (справочно: по всем категориям хозяйств за период с 2001 по 2007 года посевная площадь сократилась на 371,5 тысяч гектаров);

- повысить естественное плодородие и улучшить структуру низкопродуктивных земель за счет их консервации;

- получить дополнительно немало высокоценных кормов. Без снижения продуктивности эта культура используется на одном месте до 13-15 лет.

Технология возделывания козлятника как в чистом виде, так и в смеси со злаковыми травами хорошо отработана в условиях области.

Большой ущерб пахотным землям наносит эрозия почв. В условиях Правобережья области наибольшее распространение имеет плоскостная и линейная эрозия. Площадь смытых пахотных земель составляет около 400 тысяч гектаров или 20 % всей пашни, в том числе средне и сильносмытых - порядка 150-170 тысяч гектаров.

Невозможно без боли смотреть, как самый плодородный слой почвы безвозвратно уходит из-под ног специалистов и руководителей хозяйств, а мер к предотвращению эрозии не принимается.

Вполне очевидно, что в силу слабой материально-технической оснащенности в современных условиях возможности эффективной борьбы с этими негативными природными процессами серьезно ограничены.

Вместе с тем, практически все хозяйства в состоянии свести к минимуму эрозию путем залужения и более широкого применения других элементарных приемов, разработанных наукой и практикой.

Одним из важнейших факторов сохранности и повышения плодородия является химизация.

Несмотря на повышение квалификации специалистов, приобретенного опыта работы, расширения наших знаний о земле, приходится и сегодня констатировать о наличии серьезных недостатков в работе со средствами химизации.

Самый существенный из них - резкое снижение объемов работ по агрохимической мелиорации почв. Если к 2000 году объемы известкования достигали свыше 230

тысяч гектаров, то в 2009 году произведено всего 8,4 тысячи, причем в 28 районах из 49 не известковано ни одного гектара.

А ведь на эти цели областной бюджет выделяет немалые средства. К сожалению, из-за бесконтрольности за их использованием со стороны сельхозорганов во многих случаях эти средства используются не по целевому назначению.

По состоянию на 1 января 2011 года общая площадь кислых почв пашни составляет 1270 тысяч гектаров или 63 %, площадь пашни с дефицитом фосфора - 771 тысячу (38 %).

И хотя среднее значение кислотности в целом по области пока не изменилось, то содержание фосфора снизилось на 14 мг/кг.

Подкисление почв наблюдается в 12 районах. Более заметно оно в Семеновском, Сосновском, Борском, Ковернинском, Городецком и некоторых других районах. А вот снижение подвижного фосфора отмечено в 27 районах.

И процесс этот будет нарастать, если не будет принято необходимых мер по расширению объемов работ по известкованию и фосфоритованию, по использованию бюджетных и собственных средств на эти цели. Если при выполнении других видов работ объективно ощущается недостаток техники, то в этом случае технический потенциал только районных объединений «Сельхозхимия» задействован по существу всего на 5-7 %.

По данным агрохимического обследования ежегодно требуется известковать порядка 200 - 220 тысяч гектаров. Учитывая слабое экономическое и финансовое состояние сельхозпредприятий, очень сложно в нынешних условиях выполнить эти объемы, но как минимум половину выполнить просто обязаны.

Еще на памяти то время, когда поступление в хозяйства минеральных удобрений практически соответствовало полной потребности. Как положительный фактор можно отметить, что тогда удалось создать определенный запас питательных веществ в почве.

Так обеспеченность ее подвижным фосфором увеличилась с 53 до 156 мг/кг, а площадь бедных фосфором почв сократилась больше, чем на половину. Содержание обменного калия повысилось с 115 до 141 мг/кг, а в 15 районах - превысило 150 мг/кг. Площадь бедных этим элементом почв уменьшилось на 21 %.

Но справедливости ради надо сказать, что, имея в достаточном количестве минеральных удобрений, многие хозяйства не научились эффективно их использовать.

Большой труд коллектива Государственного агрохимического центра «Нижегородский» по обследованию почв и выдаче рекомендаций, советы ученых и передовых практиков, оставались зачастую невостребованными.

И только большой дефицит удобрений в 1996-99 годы заставил значительнее их использовать, получая необходимую отдачу.

За последние годы поставки удобрений в области сократились почти в три раза и составили в среднем 25 кг на гектар пашни. В связи с этим поступление элементов питания в почву с вносимыми удобрениями не компенсировало их выноса с урожаем. Общий баланс азота, фосфора и калия стал отрицательным, а запасы уменьшились соответственно: азота на 1,3 кг/га, фосфора - 0,68 и калия - 14,5 кг/га.

Сейчас мы подошли к той черте, когда только в тесной связи с наукой, только с глубоко продуманными и экономически выверенными расчетами по применению средств химизации можно рассчитывать на

положительные результаты, на стабилизацию плодородия почв, на увеличение производства растениеводческой продукции.

Каждый руководитель и специалист должны четко знать, что они могут и должны сделать сами и какую поддержку ждут. Если оказываемая помощь превышает долю собственных вложений, то это можно назвать проеданием чужих средств.

Наукой и практикой передовых хозяйств разработаны достаточно конкретные и четкие рекомендации по эффективному применению минеральных удобрений, нет смысла их перечислять. Хотелось бы только напомнить об одном из основных принципов в работе со средствами химизации. При нынешних ценах на удобрения и ядохимикаты все затраты должны окупаться.

А чтобы этого достичь, надо не увлекаться односторонним внесением, прежде всего, азотных удобрений, применять их под наиболее рентабельные и отзывчивые культуры и сорта, соблюдать строжайшим образом регламенты, полнее использовать почвенные карты и агрохимические картограммы, результаты почвенной и растительной диагностики.

Конечно, благоприятный питательный режим можно временно улучшить внесением минеральных удобрений и рядом приемов механической обработки.

В то же время невозможно сохранить почву, как производительную силу на высоком уровне и длительное время, если не обеспечить определенное равновесие между органической и минеральной ее частями. Решить это можно, как известно, путем внесения в почву, как уже говорилось выше, навоза, соломы, торфа, сидератов, растительных остатков многолетних трав. Все это, в основном, производное хозяйственной деятельности,

которая полностью зависит от руководителей и специалистов хозяйств.

Простой пример. В области имеется более 400 тысяч гектаров многолетних трав. В основном это злаковые, из них свыше 50 % старовозрастные, не говоря уже об их ботаническом составе. И как итог этого - низкая продуктивность, слабая азотофикация, а задержка с их распашкой лишает последующую за ними культуру хорошего предшественника, а значит, снижается и урожайность.

Имеется и еще один большой резерв - это севооборот, роль которого в стабилизации и в повышении плодородия никто не может отрицать.

Для соблюдения севооборота ни материальных, ни финансовых средств не надо. Единственное, что требуется от агронома - организационная и технологическая дисциплина, личная его ответственность.

Необходимо выделить еще один существенный раздел агрономической работы, который является составной частью проблемы повышения плодородия почв - это защита растений.

На современном этапе ведения земледелия около 80 % площади посевов имеют среднюю, сильную и очень сильную засоренность. Последние постоянно возрастают из-за недооценки мер борьбы с сорняками, такими как предупреждение засоренности органических удобрений (5 млн. шт/кг навоза), соблюдение карантина, очистка семенного материала, наличие огрехов, меле, пустырей, обочин дорог, несоблюдение севооборотов, нарушение агротехники и снижение объемов работ по применению гербицидов.

Общеизвестно, что при конкуренции за основные факторы жизни сорняки во много раз превосходят культурные растения. На засоренных посевах температура

почвы на 2-4° ниже, что снижает активность почвенных микроорганизмов, замедляются процессы разложения органического вещества, уменьшается содержание доступных для культурных растений питательных веществ в почве. Имея более мощную корневую систему, сорняки не только активнее поглощают питательные вещества, но и влагу. Так на образование 1 кг сухой массы они расходуют до 1000 литров воды, в то время, как пшеница - 350-530, овес - 450 - 570, кукуруза - 320.

К сожалению, реальная ситуация такова: с начала 2000-х годов площади, заросшие осотами в средней и сильной степени, возросли с 19,6 % до 38,9 %, пыреем - с 35 до 49,1, в полтора раза увеличилась засоренность курумным просом, в 2,4 раза - овсюгом.

Объяснить это только высокими ценами на гербициды, отсутствием машин для их внесения было бы несправедливым.

Объемы химической прополки не снижаются. Если в среднем за год по области в 2001-2005 годах обрабатывалось 195 тысяч гектаров, то в последующие годы соответственно - 250, 271, 236 и в 2010 году - 266 тысяч гектаров.

Как видно, рост заметный. К тому же технические возможности позволяют обработать вдвое больше.

Поэтому главные причины в следующем: это запаздывание с началом работ по химпрополке, нарушение регламента применения и не соблюдение агротехники при подготовке почвы и семян.

Очень трудно технологу готовить почву, если хозяйство не имеет карты засоренности полей. Поэтому просто выполняются отдельные операции по обработке почвы по раз и навсегда принятому трафарету.

И до тех пор, пока специалисты хозяйств не изменят эту порочную практику, никакие самые эффективные и

самые дорогие препараты не улучшат фитосанитарную обстановку на полях.

Поэтому вся технология должна быть ориентирована на уничтожение преобладающих видов сорняков.

Грамотное решение этой задачи позволит снизить ущерб, причиняемый урожаю культурных растений вредителями и болезнями, поскольку многие сорняки являются благоприятной средой для их выживания и посредниками распространенных заболеваний.

На территории области зарегистрировано 157 видов вредителей и 126 видов заболеваний, все живут за счет плодов крестьянского труда, потери от них составляют порой более 60 % урожая.

Совершенно несправедливо сократились объемы протравливания и обеззараживания посевного материала. По этой причине имеем большие недоборы от головневых заболеваний, процент которых неумолимо растет, от снежной плесени, которая порой уничтожает целые поля, от корневых гнилей, ржавчины, мучнистой росы, гельминтоспориоза и других. Поэтому несмотря на дороговизну препаратов, в абсолютном большинстве случаев их применение оправдано.

По данным специалистов областной станции защиты растений, при применении высокоэффективных системных протравителей биологическая их эффективность составляет от 70 до 90 %, а окупаемость затрат урожаем составляет 1,5-2 и более раз.

Два последних неблагоприятных по климатическим условиям года серьезно подорвали и без того слабую экономику хозяйств. Но в каждом районе, в каждом конкретном хозяйстве должны быть четкие программы по выводу экономики из этого провала. Главное сейчас - глубоко проанализировать итоги сделанного, выявить все

просчеты, недооценки факторов и методов работы и обеспечить решение стержневого вопроса всего аграрного сектора - повышения плодородия почв.

Список литературы:

1. Бирюкова, Н. А. Основы экологии.- М: Видос, 2004, - 154 с.
2. Бергманн В. Анализ почв и применение удобрений. М.: Колос, 1999.-104 с.
3. Астапов, С. В. Мелиоративное почвоведение: Практикум. - М.: ГИСЛ, 2000. - 368 с.
4. Афендулов, К. П. Удобрения под планируемый урожай. - М.: Колос, 2003. - 240 с.
5. Пути повышения плодородия почв Нижегородской области. - Нижний Новгород: М.: КолосС, - 2002. - 72 с.
6. Вильямс, В. Р. Почвоведение. Земледелие с основами почвоведения. - 4 изд. - М.: Сельхозгиз, 1999. - 447 с.
7. Агрохимические методы исследования почв. - 5 изд. М: Наука, 2001. - 656 с.

THE STATE OF SOIL FERTILITY IN NIZHNIY NOVGOROD AREA AND THE WAYS OF ITS INCREASING

A. Y. Ryndin, the teacher of the chair «The agricultural machines and exploitation of car-tractor park», the NGIEI

Annotation. There are many purpose-oriented programs of increasing soil fertility. But its realizing is not of directing character now. The weak material- technical base of production influences to the decision of these tasks.

The keywords. Agriculture, gumus, crop rotation, soil erosion, manure.