

В статье обсуждается одна из серьёзных экологических угроз современной цивилизации - деградация почв и, соответственно, потеря почвенных ресурсов. Опасность этого явления, принимающего глобальный размах, уже давно находится в поле зрения учёных и специалистов. Однако, считают авторы, меры по законодательной, административной и организационно-хозяйственной защите почвенных ресурсов, которые ныне предпринимаются, совершенно недостаточны.

ДРУГОЙ ЗЕМЛИ У НАС НЕТ

А. С. Керженцев, Ю. А. Кузьменчук

В распоряжении современного мирового сельского хозяйства сейчас находится 1.5 млрд. га. Резервы неосвоенных труднодоступных и малоплодородных земель составляют 1.3 млрд. га. За всю историю цивилизации (примерно 10000 лет) по вине человека потеряно 2 млрд. га [1]. В последние 50 лет темпы ежегодных потерь почвенных ресурсов в 30 раз превысили средние исторические темпы и почти достигли 20 млн. га (рис. 1).

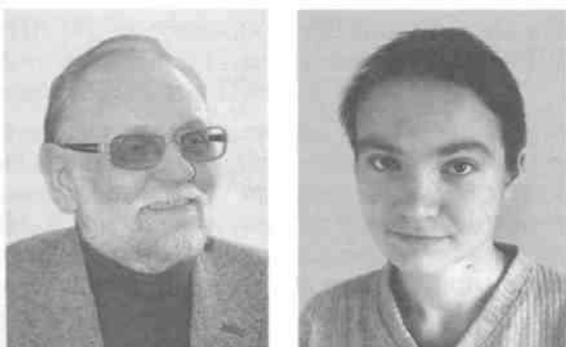
Запасы почвенных ресурсов тают гораздо быстрее, чем полярные ледники. Однако мировая общественность больше обеспокоена возможным потеплением климата или столкновением с кометой, а потери почвенных ресурсов даже не значатся в числе факторов экологической опасности. А между тем через 50 лет ожидается удвоение населения Земли, что потребует удвоения производства пищи, которое может быть достигнуто путём удвоения либо урожайности, либо посевной площади. При современных темпах потерь за 50 лет мы можем потерять 1 млрд. га из имеющихся 1.5 млрд. Поэтому вместо увеличения посевной площади в 2 раза, мы можем получить

её сокращение в 3 раза. Компенсировать такие огромные потери за счёт повышения урожайности нереально.

Ужасающие цифры потерь почвенных ресурсов известны давно и обсуждаются довольно часто на международных и национальных экологических и почвоведческих форумах. Известны даже главные каналы потерь: отчуждение, загрязнение, деградация. Однако дальше констатации фактов дело не идёт. Почвоведы мирно обсуждают успехи в изучении морфологии, физики, химии, биологии почв, истории и философии почвоведения. В программе их очередного съезда проблема защиты почв занимает рядовое место, хотя при стремительно растущих потерях почв ей следовало бы посвятить отдельный съезд, чтобы остро поставить задачу. А от постановки задачи до её решения - дистанция огромного размера. За 10 лет ожидания мы потеряем 200 млн. га.

Некоторые специалисты рекомендуют организовать мониторинг почвенных ресурсов, рассматривая его как главный способ их спасения. Есть предложения по экологизации и оптимизации земледелия, которые сводятся, по существу, к получению максимально высоких урожаев сельскохозяйственных культур с минимальными затратами [2, 3, 4]. Многие предлагаемые новшества базируются на традиционных аграрных технологиях - глубокой отвальной вспашке и монокультурных посевах.

Чтобы найти радикальные способы защиты почвенных ресурсов от катастрофических потерь, необходимо понять механизмы их формирования вследствие отчуждения, загрязнения и деградации почв. При этом почву следует рассматривать как важнейший компонент экосистемы, выполняющий экологическую функцию диссимиляции отмершей биомассы с образованием минеральных элементов. Тогда утрату почвенных ресурсов можно будет отнести к числу экологических нарушений, поскольку они затрагивают механизм функционирования экосистемы.



КЕРЖЕНЦЕВ Анатолий Семёнович – доктор биологических наук, заведующий лабораторией функциональной экологии Института фундаментальных проблем биологии РАН, КУЗЬМЕНЧУК Юлия Александровна – юрист-консультант того же института.

Сократить ущерб при отчуждении почв для строительства и других несельскохозяйственных нужд можно с помощью экономических рычагов. Для этого необходимо включить в стоимость землеотвода плодородных почв утраченную выгоду как минимум за 100 лет. А землеотвод почв с малым плодородием для тех же целей следует осуществлять по низким ценам и даже бесплатно. Такая ценовая разница заставит потенциальных землепользователей выбирать под строительство земли, неудобные для сельского хозяйства. В случае крайней необходимости использования плодородных почв под строительство заказчики должны хотя бы частично компенсировать обществу причинённый ущерб.

Снизить уровень загрязнения почв можно усилением контроля за производством продукции, содержащей тяжёлые металлы, остатки хлорорганических соединений и другие вредные для здоровья человека примеси. Служба санэпиднадзора уже имеет большой опыт в этом отношении и вполне может справиться с такой задачей. Если загрязнённую продукцию не станут покупать, её невыгодно будет производить и производителям самим придётся очищать почвы и осваивать экологически безопасные аграрные технологии.

Сложнее всего остановить лавинообразный процесс деградации почв в сфере их сельскохозяйственного использования. Основная трудность заключается в том, что главными виновниками этого экологического недуга стали традиционные аграрные технологии. В локальном масштабе их отрицательный эффект почти незаметен, однако глобальное распространение наиболее эффективных технологий в течение сотен лет их активного использования накопило критическую массу негативных проблем. Поэтому к настоящему времени потеря почвенных ресурсов стала реальной угрозой экологической безопасности. Мы полностью разделяем пафос авторов "Аксием земледелия", сказавших по этому поводу следующее: "Почва давала людям урожай и, в конечном счёте, жизнь, человек же вёл себя так, как будто планета Земля - его временное пристанище. Когда скот вытапывал пастбище, варвары гнали его на следующее. Но следующей планеты у нас нет!" [5].

Для того чтобы понять существо проблемы, нужно тщательно изучить различия между естественными и аграрными экосистемами. Аграрная экосистема, как и естественная, состоит из двух главных компонентов - фитоценоза и педоценоза (растительности и почвы), взаимодействие которых составляет основную функцию экосистемы - метаболизм. Для оценки последствий сельскохозяйственного освоения естественных экосистем, важно знать, какие изменения структуры и функции происходят в естественной экосистеме после её превращения в аграрную.

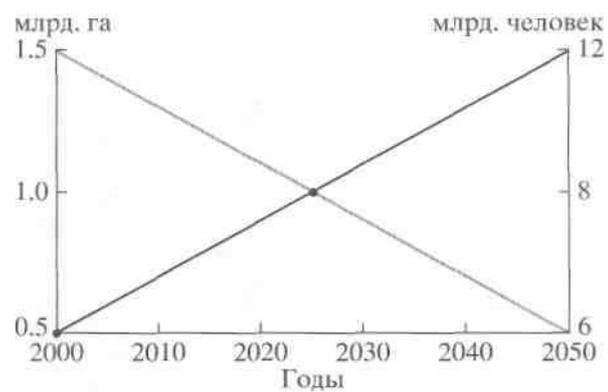


Рис. 1. Прогноз изменения площади земельных угодий и численности населения Земли за 50 лет

Структура аграрной экосистемы. Вместо многовидового и многоярусного фитоценоза, постоянно покрывающего поверхность почвы, выращивается одноярусная монокультура, находящаяся на почвенной поверхности 4-6 месяцев в году (рис. 2). Вместо мозаичного растительного покрова, копирующего пространственную неоднородность факторов среды, формируется геометрически правильное поле, удобное для работы сельхозтехники. Вместо генетического профиля почвы с набором горизонтов, сменяющих друг друга по глубине, формируется пахотный горизонт, отделённый плотной плужной подошвой от остального профиля, почти не участвующего в активном метаболизме аграрной экосистемы.

Функция аграрной экосистемы. Вместо замкнутого более чем на 90% круговорота вещества с механизмом поддержания пула элементов минерального питания (ЭМП) постепенно создаётся разомкнутая на 50% и по большей части почти проточная геохимическая система с подавлением природных механизмов защиты ЭМП от потерь. Дисбаланс круговорота ЭМП (вынос с урожаем, утечка в атмосферу, гидросферу и литосферу ЭМП, не востребованных фитоценозом) стимулирует деградацию почвы (рис. 3). Аграрные технологии освобождают из почвы избыточное по сравнению с потребностями фитоценоза количество ЭМП, что вызывает развитие сорной растительности. Борьба с сорняками путём механической обработки почвы усугубляет проблему, провоцируя появление новых сорняков и истощая почву.

Экологический парадокс современных аграрных технологий заключается в том, что рыхление почвы высвобождает избыточное количество ЭМП, из которого монокультуры усваивают не более 20%, остальные питательные элементы обречены на вынос из экосистемы поверхностным и внутрипочвенным стоком. Избыток ЭМП служит активному размножению сорной растительности.

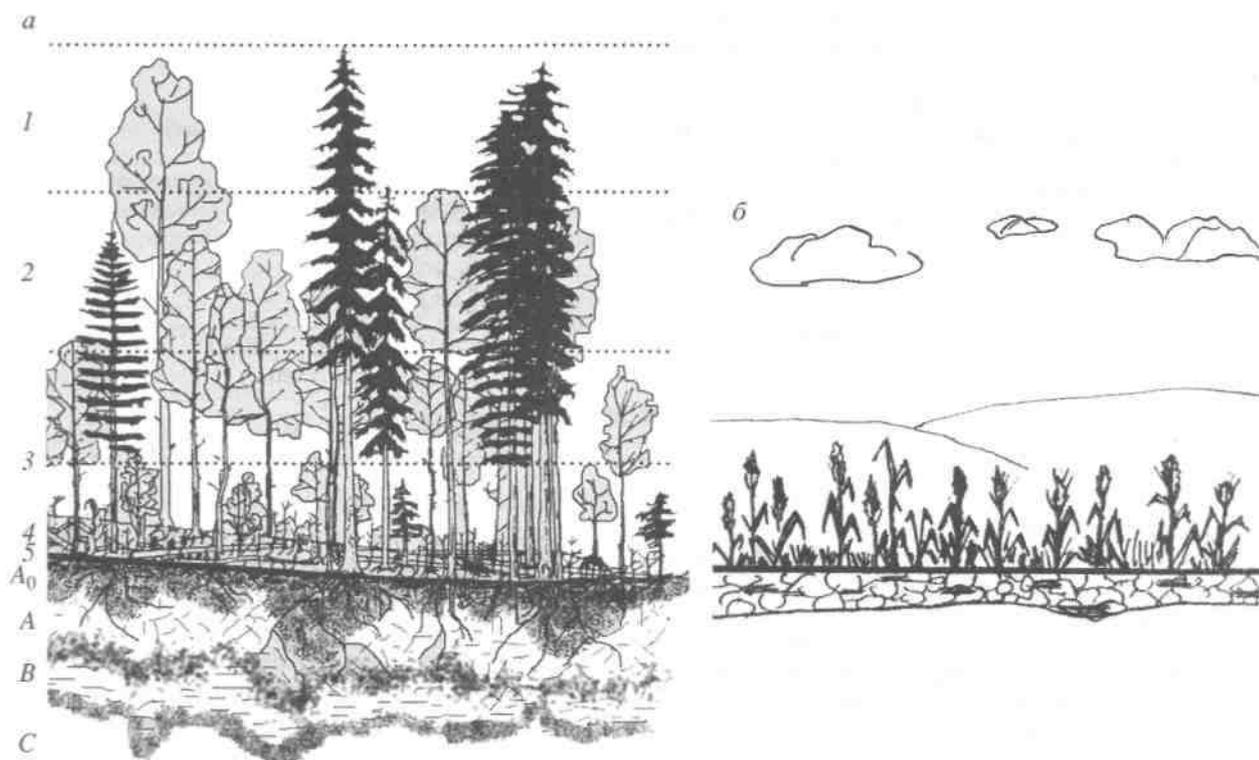


Рис. 2. Многоярусная структура естественной лесной экосистемы

a – ярусы фитоценоза: 1 – эдификатор, 2 – субдоминанты, 3 – подлесок, 4 – напочвенный покров; горизонты педоценоза: A_0 – подстилка, войлок, *A* – гумусовый горизонт, *B* – иллювиальный горизонт, *C* – подпочва; *b* – двухъярусная структура аграрной экосистемы: надземный ярус – монокультурный посев, подземный ярус – пахотный горизонт почвы



Рис. 3. Структура и функция аграрной экосистемы

Структура: надземная и подземная фитомасса, пахотный и подпахотный горизонты почвы. Функция: 1.1 – вынос с урожаем надземной фитомассы; 1.2 – пожнивные остатки; 1.3 – вынос с урожаем подземной фитомассы; 1.4 – корневые остатки; 1.5 – внесение удобрений (органических, минеральных, сидеральных); 2.1 – эмиссия солей (ионов) из почвы; 2.2 – поглощение солей (ионов) корнями; 2.3 – эмиссия газов из почвы; 2.4 – поглощение газов листвой

В естественных экосистемах сорные растения спасают ЭМП от катастрофических потерь, поскольку обладают уникальной способностью при избытке минеральных элементов увеличивать собственную фитомассу в десятки и сотни раз. Они, как биологические насосы, впитывают свободные минеральные элементы и спасают их от выноса из экосистемы.

В аграрной экосистеме сорные растения пытаются выполнить ту же экологическую миссию спасения ЭМП от потерь, что и при пожарах в естественных экосистемах. Однако традиционная агротехника видит в них главных конкурентов культурных растений и уничтожает всеми способами. При этом забывается, что без избытка ЭМП сорняки не прорастают. Многовидовой фитоценоз, усваивающий практически все выделенные почвой ЭМП, вытесняет их из состава сообщества. Их спящие семена хранятся в почве до появления следующей катастрофической ситуации.

Из сказанного можно сделать следующий вывод: для того чтобы уберечь почву от деградации, в аграрной экосистеме необходимо избавиться от избытка ЭМП, а значит, и от сорной растительности. Этого можно достичь, если удастся минимизировать механическую обработку почвы или ес-

ли выращивать многовидовые растительные смеси, способные усваивать максимум выделенных почвой ЭМП. В мировой сельскохозяйственной практике известны по крайней мере две экологически безопасные системы: беспашотного земледелия (минимальной или нулевой обработки почвы) и полидоминантных посевов.

Система беспашотного земледелия родилась в России в 70-е годы XIX в. Её автор агроном И.Е. Овсинский, управляющий имением в Полтавской губернии, получил высокий эффект от применения изобретённой им технологии в самые засушливые годы. Но тогда и позже эта система поддержки не получила. Даже книгу с её описанием автор опубликовал за свой счёт тиражом 5 экземпляров. Негативную роль плуга и глубокой вспашки в истощении почвы он охарактеризовал очень резко: "Знаменитый Крупн своими снарядами военного разрушения не принёс столько вреда человечеству, сколько принесла одна фабрика плугов для глубокой вспашки. Никакие военные контрибуции не сравняются с теми убытками, какие приносит земледелию глубокая вспашка" [6]. Технология Овсинского вернулась к нам из США в 70-е годы XX в. уже как система минимальной и нулевой обработки почвы, по которой рекомендуется сеять прямо по стерне или рыхлить почву не плугом, а плоскорезом на глубину заделки семян. Этого вполне достаточно для роста и развития монокультуры, но недостаточно для развития сорняков.

Высокие результаты применения такой системы были получены на целинных землях учёным А.И. Бараевым [7], в Ростовской области агрономом П.Т. Золотарёвым [8], в Полтавской области Ф.Т. Моргуном [9], который стал первым министром экологии СССР. Выступая против метода отвальной пахоты, он сказал: "Природа ничего не пашет, она только рыхлит. Если бы мы на Украине и в России безотвалку внедрили, мы бы зерном весь мир завалили" [10]. Уже накоплен богатый опыт применения технологии минимальной и нулевой обработки почвы в Америке и Европе. Тем не менее у нас в стране система до сих пор не прижилась. Инерция мышления не позволила преодолеть вековые традиции примитивных аграрных технологий, виновных в деградации почв и гигантских масштабах потерь почвенных ресурсов. А.И. Бараев, победивший деградацию целинных земель, категорично заявил: "Усовершенствовать классическую систему земледелия невозможно, необходимо принципиально новое решение" [11]. Родоначальник отечественного почвоведения В.В. Докучаев говорил о том, что наша экономическая отсталость, наше незнание истощили почву, а не наоборот. К.А. Тимирязев указал верный путь к рациональному природопользованию - учиться у природы, а не бороться с ней. Надо научиться у природы жить на дивиденды,

не подрывая систему природного гомеостаза; можно заменять отдельные природные процессы технологиями, но при обязательном условии сохранения механизма функционирования экосистемы - функции метаболизма.

Минимизации воздействия техники на почву посвящено много трудов отечественных и зарубежных специалистов, проблема широко обсуждается на российских и международных конференциях. Гораздо меньше внимания уделяется технологиям полидоминантных посевов, по которым рекомендуется вместо монокультуры высевать растительные ассоциации, способные усвоить всю массу ЭМП, выделенных почвой в ходе традиционной предпосевной обработки. Эти две принципиально разные системы помогают решить проблему деградации почв с разных сторон. Минимизация обработки почвы снижает выделение избытка ЭМП, а полидоминантные посевы обеспечивают полное усвоение выделенных почвой ЭМП; их можно комбинировать, чередовать в зависимости от конкретных условий.

Система полидоминантных посевов, так же как и минимальная (нулевая) обработка почвы, пока не получила распространения, но совсем по другой причине - из-за отсутствия методов отдельной уборки многовидового урожая, хотя в этой системе земледелия все технологические операции, кроме уборки урожая, укладываются в рамки традиционных аграрных технологий. Поэтому решение проблемы уборки сложного урожая могло бы открыть большие возможности для широкого распространения этой действительно почвозащитной технологии. А что если попытаться убирать все культуры одновременно, без разбора по видам, как на сенокосе, а потом всю фитомассу целиком использовать для приготовления пищи? Разве не странно, что, используя традиционные технологии, аграрии с большими затратами и экологическими издержками выращивают монокультуры, а потом в процессе приготовления пищи кулинары многократно смешивают их в виде меню из традиционных, диетических и экзотических блюд. И, наконец, в процессе принятия пищи смешанные блюда уже окончательно и более тщательно смешиваются в желудке для полного усвоения содержащихся в выращенной биомассе питательных веществ. У многих народов с давних пор пользуются большой популярностью напитки, бальзамы, салаты из смеси множества трав.

Не лучше ли проявить наши кулинарные способности в самом начале процесса, при составлении списка культур для полидоминантных посевов? Тогда весь набор выращенных на одном поле культур можно убирать одновременно и отправлять в виде полуфабриката на переработку в пищевые продукты нужного состава, расчи-

тайного агрономами совместно с диетологами. Звучит непривычно, но по существу это полезно как для организма человека, так и для природы. Прецеденты в мировой практике уже имеются. Например, в разнообразии блюд китайской кухни очень часто скрыто их происхождение: китайцы едят всё, что движется. Но их блюда всегда свежие, вкусные, красиво оформлены и приятно пахнут. Люди самых разных кулинарных пристрастий с удовольствием едят китайскую пищу. Правда, иногда случаются непредвиденные реакции после сообщения о том, из чего приготовлено блюдо. Но излишнее любопытство проявлять не обязательно. В пище космонавтов вообще невозможно определить, из каких продуктов она приготовлена, остаётся верить надписи на тубиках. Однако можно не сомневаться, что их пища тщательно сбалансирована и многократно проверена диетологами, она съедобна и полезна.

Может быть, стоит ради сохранения жизни на Земле изменить свой образ жизни и отказаться от некоторых вредных привычек? Базовый физиологически необходимый рацион питания у всех людей примерно одинаковый. Различаются дополнительные экзотические, национальные, профессиональные, лечебные рационы. Унификация пищевых пристрастий уже распространяется в связи с развитием международных отношений, туризма, торговли. Есть смысл унифицировать технологию приготовления основного пищевого рациона всех людей и выращивать продукцию по новым экологически безопасным технологиям. Для удовлетворения специфических гастрономических наклонностей (национальных, религиозных, экзотических) можно пока использовать традиционные технологии в гораздо меньших, чем сейчас, масштабах. Умеренное потребление ресурсов - один из реальных вариантов выхода из экологического кризиса.

Расточительство природных ресурсов уже давно стало привычным. Каждый житель мегаполиса потребляет ежедневно до 300-600 л воды при физиологической потребности 3-5 л; 90% промышленного сырья идёт в отходы, и только 10% - конечный продукт, ради которого сырьё добывалось. Подсчитано, что промышленность Уральского региона только 3 часа в сутки работает на кислороде, который выделяет местная растительность. Такой путь расточительства обязательно приведёт человечество в тупик и закончится экологической катастрофой.

Для реализации системы полидоминантных посевов, или миксерных аграрных технологий, нам нужно научиться конструировать аграрные коктейли в масштабе экосистем и ландшафтов. Будущие ландшафтные конструкторы и дизайнеры должны в совершенстве владеть знаниями в

области экологии, почвоведения, ландшафтной архитектуры, а также основами диетологии и кулинарии. Составление растительных композиций или перечня видов для аграрных коктейлей должно стать синтезом науки и искусства, поскольку требует учёта не только потребностей человека, но и возможностей природы. Выращенная биомасса смешанного посева должна содержать минимум несъедобных компонентов и при этом усваивать максимум ЭМП, выделяемых почвой при её предпосевной и последующей обработке.

Для соблюдения динамического равновесия в аграрной экосистеме все отходы производства, переработки и потребления выращенной биомассы должны быть полностью утилизированы и возвращены в круговорот вещества экосистемы. Необратимо утерянные экосистемой ЭМП следует компенсировать с помощью искусственных добавок - минеральных, органических и сидеральных удобрений. Все изъятые из биомассы несъедобные её компоненты, все отходы пищевой и перерабатывающей промышленности, фекалии и другие выделения потребителей биопродукции также подлежат утилизации или гумификации с последующим возвратом вещества в экосистему. Соблюдение геохимического баланса служит гарантией устойчивого развития экосистем любого масштаба - от локального до глобального.

С точки зрения пищевых потребностей человека миксерные аграрные технологии можно разделить на три категории: базовые (универсальные) микс-технологии - основа пищевого рациона здорового человека, они удовлетворяют 70-90% его пищевых физиологических потребностей; специальные микс-технологии - рационы отдельных групп населения с учётом их специфических потребностей (этнических, религиозных, бальнеологических, диетических, спортивных, армейских, туристических и др.); экзотические микс-технологии - рационы любителей экзотической пищи, лечебные, профилактические, оздоровительные рационы и т.п.

В китайской кухне, относящейся к первой категории, при составлении рациона питания учитываются две составляющие: основа и добавка. В качестве основы чаще всего используется рис, а в качестве добавок - мясо, рыба, овощи, фрукты. Это сочетание сдабривается самыми разнообразными соусами, на любой вкус. Китайская кухня, как самая универсальная и самая дешёвая, пользуется популярностью во всём мире. Именно дешевизна базовой пищи при её сбалансированности может стать главным стимулом перехода от монокультурных посевов к почвозащитным микс-технологиям. Базовая пища должна удовлетворять физиологические потребности основной массы населения Земли на основе применения

универсальных технологий её приготовления. Вторая категория микс-технологий потребует дополнительных затрат (что отразится на стоимости продуктов), которые должно взять на себя государство в порядке защиты здоровья и профессиональной деятельности своих подданных. Что касается экзотической пищи, то она всегда относилась к категории роскоши. Любители экзотики шли на любые затраты, чтобы вкусить диковинных продуктов, поэтому дополнительные затраты на их производство должны окупаться за счёт их потребителей; сюда же относятся дополнительные затраты на производство монокультур, которое постепенно из массового станет экзотическим.

Процесс универсализации производства и приготовления пищи со временем примет глобальный масштаб. Производство различных пищевых смесей распределится по земному шару в соответствии с природно-ресурсным потенциалом конкретных регионов биосферы. Геохимическая специфика экосистем региона будет отражаться в составе его пищевой продукции и соответствовать прежде всего адаптивным потребностям местного населения. Глобализация экономики и демографии постепенно нивелирует пищевые потребности населения разных регионов и состав продуктов питания. Жители российской деревни с удовольствием приобщились к заморским продуктам, о которых лет 20 назад даже не слышали. В меню российских ресторанов и кафе стали привычными ранее неизвестные блюда. Международный туризм привлекает не только красивыми пейзажами, но и необычной кухней разных стран.

Плацдарм для унификации пищевой продукции уже подготовлен. Ради спасения почвенных ресурсов - главного средства производства пищевых продуктов - стоит ускорить процесс освоения микс-технологий и перехода к универсальной пище. Базовые микс-технологии должны постепенно вытеснять традиционные аграрные технологии выращивания монокультур, начиная с особо уязвимых регионов с максимальной распаханностью и высокими темпами деградации почв. Специальные и экзотические микс-технологии можно перевести в систему закрытого грунта, где все входные и выходные параметры функционирования экосистем контролируются человеком, а негативные явления имеют локальный характер. Микс-технологии в первую очередь следует применять на сильно деградированных почвах в регионах рискованного земледелия. По мере освоения технологий и совершенствования новой агротехники сфера их применения будет расширяться. Наверняка придётся заново строить всю систему аграрно-промышленного комплекса (селекция и семеноводство, агротехника, средства механизации, технологии хранения и переработки уро-

жая). Особой сложности надо ожидать в новом деле конструирования фитококтейлей с одновременным учётом потребностей человека и возможностей природы.

Фитоконструкторы должны разрабатывать схемы посевных смесей из культур, обладающих максимальной продуктивностью и минимальным содержанием несъедобной фракции. С другой стороны, эти смеси должны быть обеспечены необходимым количеством элементов минерального питания, выделяемых почвой при её предпосевной обработке.

В случае возникновения дефицита ЭМП его следует компенсировать экологически безопасными методами подкормки, которые также нужно разрабатывать на новой научной основе. Традиционных трёхкомпонентных удобрений (азот, фосфор, калий) здесь недостаточно. Для производства здоровой пищи придётся контролировать всю гамму биофильных элементов, весь геохимический баланс экосистемы. Это правило в одинаковой степени относится к технологиям закрытого и открытого грунта. Оно полностью совпадает с возросшими требованиями к качеству пищевых продуктов в свете экологической безопасности.

Речь идёт об изменении образа жизни и производителей аграрной продукции, и её потребителей. Для такого резкого перехода будет явно недостаточно только технических мер. Ради выживания в условиях экологического кризиса нам предстоит также выработать и реализовать радикальные меры общественного воздействия: юридические, политические, моральные. Все предыдущие экологические кризисы кончались революционным скачком разумных идей, возникающих в связи с угрозой гибели человечества. Спасение давалось ценой больших жертв, поскольку люди не могли определить заранее источник угрозы и принимали кризисную ситуацию как кару небесную за грехи человеческие. Современное общество уже сейчас знает масштабы и возможные последствия грядущей экологической катастрофы и может смягчить последствия. Тем не менее мы продолжаем пребывать в благодущии и уповать на авось: "всегда же находили выход и сейчас найдём"; "а может, как-нибудь пронесёт"; "на наш век всего хватит, а после нас хоть трава не расти".

Эта опасная позиция всем давно и хорошо знакома. Пока природа сильна, она даёт нам шанс и время подумать о том, как предупредить катастрофу или подготовиться к её последствиям. Нельзя этим не воспользоваться ради спасения наших потомков. Это не так просто, как может показаться: в сознании большинства людей до сих пор преобладает тенденция потребительского отношения к природе, синдром завоевателя. В древние времена при малой численности популяции человека и примитивной технике природа успева-

ла восстанавливать изъятые ресурсы. Сейчас, при тысячекратном увеличении численности населения в условиях технического прогресса, баланс природных ресурсов стал отрицательным, их запасы истощаются в нарастающем темпе. Природа оказалась беззащитной перед напором потребностей человека и обилия отходов его жизнедеятельности. Продолжение такой тенденции может полностью лишить земляных ресурсов жизнеобеспечения. Поэтому в последнее время охрана окружающей среды повсеместно стала важнейшим приоритетом. Для сохранения собственной популяции человек должен обеспечить юридическую, экономическую, политическую и моральную защиту среды своего обитания от собственных негативных воздействий.

Российское экологическое законодательство несовершенно, на сегодняшний день оно не способно защитить природу от негативных антропогенных воздействий. Общая неупорядоченность и нелогичность законодательных актов, множество бланкетных и дублирующих норм в сочетании с вопиющими законодательными пробелами в важнейших областях хозяйственной деятельности создают ощущение незащищённости от надвигающейся экологической катастрофы. Актуальные законы в области экологии часто меняются, перекраиваются под сиюминутные нужды бизнеса. Устранение необходимых защитных норм приводит к негативным результатам в виде расхищения лесов (благодаря новому Лесному кодексу), загрязнения водоёмов (благодаря кодексу Водному), порождает самоуправство и бесконтрольность в использовании ресурсов окружающей природной среды. Ликвидация института экологической экспертизы, закреплённая в изменённом Градостроительном кодексе, отказ от прогнозирования экологических и социальных последствий планируемой деятельности, снижение роли общественного контроля в принятии социально и экологически значимых решений подрывают экологическую ситуацию.

Особенное беспокойство вызывает абсолютное отсутствие законодательства об охране и рациональном использовании почвенных ресурсов. В части 1 статьи 4 Федерального закона "Об охране окружающей среды" (№ 7-ФЗ от 10 января 2002 г.) почвы наряду с землями и недрами причисляются к компонентам природной среды. Вполне логично было бы ожидать в дальнейшем тексте закона развёрнутое описание почв как компонентов окружающей среды и возобновимых природных ресурсов с обоснованием необходимости их охраны и рационального использования наравне с другими компонентами. Однако в последующих главах имеется лишь одна статья 62, посвященная почвам, только редким и

находящимся под угрозой исчезновения. Но в этой статье содержатся отсылки к несуществующим нормам законодательства.

Почва - бесценный компонент окружающей среды, который вместе с растительностью образует цикличную и потому устойчивую природную экосистему. Следовательно, необходимо защищать почву именно как важнейший компонент экосистемы, регулирующий качество среды нашего обитания, а не как даровое средство производства продуктов питания и место дислокации строительных объектов.

В 2003 г. группа специалистов под руководством академика Г.В. Добровольского направила в Государственную думу проект Федерального закона "Об охране почв". На слушаниях проект получил поддержку депутатов и ... лёг под сукно: народные избранники, наверное, увидели в нём угрозу бизнесу. Сейчас всё настойчивее звучат требования упростить процедуру землеотвода под строительство. Экономическая выгода снова поставлена выше экологической безопасности, как во времена волонтаризма. 4 июля 2007 г. Московская городская дума при содействии той же группы специалистов, которую возглавил профессор МГУ А.С. Яковлев, приняла Закон "О городских почвах". Московская областная дума рассматривает возможности принятия Закона "О почвах Московской области". Будем считать, что первые ласточки предвещают весну.

В целом же современное экологическое законодательство РФ представляет собой набор разрозненных и часто противоречивых нормативно-правовых актов, слабо защищающих природу и экологические права личности. Экологическое законодательство должно служить не для накопления капитала, а для защиты человека от пагубных последствий его же хозяйственной деятельности. Российское экологическое законодательство в наши дни переживает тяжёлые времена, поскольку исполнительная власть уверена, что оно мешает развитию экономики. Но именно экономическая деятельность человека - главная причина экологического кризиса. И если человек не сможет создать экологически безопасную экономику, он исчезнет как биологический вид, не способный адаптироваться к среде обитания низкого качества.

В середине прошлого века американский эколог Л. Баттан очень точно определил существо экологической проблемы: одно из двух - или люди сделают так, что на земле станет меньше дыма, или дым сделает так, что на земле станет меньше людей. Изменение качества среды обитания - главная угроза существованию самого молодого биологического вида - Человека Разумного.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Добровольский Г.В.* Глобальный характер угрозы современной деградации почвенного покрова: структурно-функциональная роль почвы в биосфере. М.: ГЕОС, 1999. С. 209-216.
2. *Жученко А.А.* Фундаментальные и прикладные научные приоритеты адаптивной интенсификации растениеводства в XXI веке. Саратов, 2000.
3. *Каитанов А.Н., Лисецкий Ф.Н., Швецбс Г.И.* Основы ландшафтно-экологического земледелия. М.: Колос, 1994.
4. *Кирюшин В.И.* Экологизация земледелия и технологическая политика. М.: изд. МСХА, 2000.
5. *Батурин В.Н., Гин А.А.* Аксиомы земледелия // ТРИЗ-профи: Эффективные решения в сельском хозяйстве. М.: Кушнир, 2006. С. 11.
6. *Овсинский И.Е.* Новая система земледелия. Киев, 1899. С. 5.
7. *Бараев А.И. и др.* Почвозащитное земледелие. М.: Колос, 1975.
8. *Иващенко А.И.* Плуг и чёрная буря // Известия. 1974. 6-7 мая. 1974.
9. *Моргун Ф.Т., Шидула Н.К.* Почвозащитное бесплужное земледелие. М.: Колос, 1984. С. 18.
10. *Моргун Ф.Т.* Прощание с плугом // Разумное земледелие. 2000. № 2. С. 5.
11. *Бараев А.И.* Почвозащитное земледелие. М.: Агропромиздат, 1988. С. 27.