

## Беспочвенный страх?

### **Дегградация земель признана одной из угроз национальной безопасности Беларуси.**

Что вы знаете о Сахеле? Узкая полоска полупустынь от Сенегала до Судана, отделяющая северную часть Африки — пустыню Сахару — от южных плодородных земель. На протяжении пяти лет, с 1968 по 1973 годы, здесь неистовствовала сухая смерть — дождя не было. Сильнейшая засуха забрала жизни более 250 тысяч человек. Количество скота — основного источника жизни населения этого региона, сократилось на 40%, пересохли водоемы — озеро Чад уменьшилось в три раза. Люди бежали из гибельных мест в более плодородные районы. Настоящая катастрофа.

Этот регион в течение XX века подвергся опустыниванию: почвы слишком быстро осушались после ливней. Пример Сахеля показывает нам не совсем дужную картину мира, ведь сегодня почти половина населения планеты живет на засушливых территориях в условиях голода и нищеты.

Более чем двадцать лет назад Генеральная ассамблея ООН объявила 17 июня Всемирным днем по борьбе с опустыниванием и засухой: масштабы бедствия растут с каждым годом, а благополучие многих людей зависит от капризов природы. Казалось бы, опустынивание — африканская проблема, нам она не грозит. Эксперты возражают — такая форма деградации (устойчивое ухудшение свойств почвы и снижение ее плодородия) характерна для всех регионов Земли. Почвоведы всего мира бьют тревогу: пора, наконец уделить должное внимание плодородному слою планеты, почвы “больны”, а значит, в скором времени не смогут накормить человечество.

### **“Кожа” планеты**

На Земле сложно найти место, где бы не было почвы — ее отсутствие заметно разве что в высокогорных районах и арктических зонах планеты. Почву относят к

не возобновляемым природным ресурсам по простой причине: формируется она очень долго. Сантиметр плодородного слоя “созревает” примерно тысячу лет. Сама по себе почва не мощная, захватывает глубину около двух метров. Именно поэтому ее поэтично называют “живой пленкой” или “кожей земли”.

Для человека почва, в первую очередь, кормилица, дающая пропитание всему живому на планете. Но для многих живых организмов она стала настоящим домом: здесь, “под кожей”, обитает почти четверть всех биологических видов. В почве концентрируется до 90% микроорганизмов.

“Живая пленка” — это и природный накопитель, водный фильтр, она повышает устойчивость к наводнениям и засухе. Почва может сама позаботиться о себе, благодаря способности к самоочищению: ей под силу переработать поступающие в нее вредные вещества. Правда, о некоторых “скрытых” возможностях “кожи” иногда забывают.

Сегодня все говорят о том, что парниковые газы — источник глобального потепления, но упускают из виду тот факт, что почва концентрирует в себе около 30% углерода, — замечает заведующий научно-исследовательской лабораторией экологии ландшафтов БГУ Валентин Яцухно. — При неправильном обращении с почвами происходит эмиссия CO<sub>2</sub>, они становятся источником выбросов углекислого газа в атмосферу.

Здоровая почва при правильном обращении не загрязняет окружающую среду, а наоборот, способствует смягчению последствий изменения климата. Но вопрос заключается в том, насколько здоровы почвы мира и смогут ли они противостоять климатическим изменениям? По данным исследований, более трети почв планеты подвержены деградации разной степени. Скорость распространения “заболевания” становится угрозой для удовлетворения потребностей будущих поколений.

По оценке ФАО, к 2050 году рост численности населения потребует

увеличения мирового производства продовольствия на 70%. А это примерно 1 млрд тонн зерна и 200 млн тонн продуктов животноводства, производимых ежегодно.



### **Не чернозем, но все возможно**

Познакомимся поближе с белорусскими почвами. У нас насчитывается 443 разновидности почв, самый распространенный тип — дерново-подзолистые почвы, не отличающиеся плодородием. По этому критерию почвы существенно различаются. К примеру, в Городокском районе Витебской области средний кадастровый балл плодородия почв составляет всего 17, в Несвижском Минской области - 40 (из 100 возможных). Средний показатель для Беларуси — 32 балла, довольно невысокий, если сравнивать с результатами стран-соседей.

- Низкий балл плодородия говорит о том, что почвами нужно активно заниматься: вносить удобрения, проводить целый комплекс агротехнических мероприятий, — поясняет Валентин Яцухно. — Но и у нас есть редкие для страны дерново-карбонатные почвы (Житковичский, Сталинский районы), которые обладают высокой степенью плодородия. У них самая высокая оценка — 100 баллов. Таких почв мало, и погоду в сельском хозяйстве они не делают, для нас эти “черноземы”, можно сказать, уникальны.

Даже несмотря на слабое природное плодородие почв, Беларусь входит в число двадцати первых стран мира по величине

доли пахотных земель на одного человека, которая составляет 0,60 га.

По данным Продовольственной и сельскохозяйственной организации ООН (ФАО), на почвах производится 95% всего продовольствия в мире. Все пригодные пахотные почвы сегодня освоены, поэтому осваиваются те, которые требуют большого количества внешних ресурсов — мелиорации, ирригации. Общая площадь пахотных земель в мире составляет 1,34 млрд га. Большая часть из них находится в неблагоприятных условиях. По словам Валентина Яцухно, примерно такая же картина характерна и для Беларуси. Можно сказать, условно одна половина почв, находящихся в сельскохозяйственном обороте, здорова, другая половина подвержена “болезненным” деградационным процессам. По данным Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды, в целом по республике 29 районов находятся в группе с неблагоприятным экологическим состоянием земель, 62 района относятся к неблагоприятным для производства сельскохозяйственной продукции.

\*\*\*

***По оценке ФАО, к 2050 году рост численности населения потребует увеличения мирового производства продовольствия на 70%. А это примерно 1 млрд тонн зерна и 200 млн тонн продуктов животноводства, производимых ежегодно.***

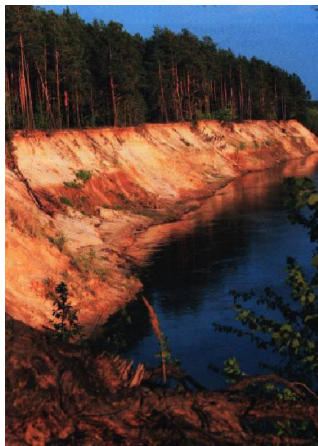
### **Во вред экономике и экологии**

Нашей стране опустынивание пока не угрожает, благо хорошие климатические условия (достаточное количество осадков и постоянной растительности — лесов, болот, лугов) не позволяют Синеокой превратиться в засушливую Сахару. Между тем, по данным Минприроды, у нас выявлено более 20 видов и форм деградации земель (включая почвы). Потери урожая на нездоровых землях составляют от 5 до 60%. Эродированные почвы опасны тем, что на них намного проще происходит миграция радионуклидов.

— Водная и ветровая эрозия — основной вид деградации почв Беларуси, — утверждает заместитель директора по научной работе республиканского научного

дочернего унитарного предприятия “Институт почвоведения и агрохимии”, кандидат сельскохозяйственных наук Андрей Черныш. — Уже деградированы 550 тысяч га, а почвы с потенциально возможным проявлением эрозии (эрозионно-опасные) занимают около 40% от всех сельскохозяйственных земель. 1,4 млн га — потенциально опасны в отношении водной эрозии, 1 млн га — в отношении ветровой.

При ветровой эрозии сдуваются плодородные слои почвы. Обычно она проявляется весной, когда почва пересохла, а растения еще не появились, и осенью, после сбора урожая. Характерное проявление ветровой эрозии — пыльные бури. Водная эрозия возникает из-за обильных осадков, а за последние годы ливни участились.



По данным Института почвоведения и агрохимии, ежегодно теряется около 10-15 тонн с га почвенного мелкозема, азота — 10 кг с га, фосфора и калия — 4,5 кг с га, кальция и магния — по 5- 6 кг с га, а гумуса — 150 кг с га. Куда “исчезают” все эти вещества? В условиях сложного рельефа они смываются водой и попадают в водоемы, реки, отчего происходит локальная экологическая катастрофа — загрязнение воды.

Как защитить почву от водной эрозии? Универсального рецепта нет. Известно, что выращивание многолетних культур позволяет защитить почву на 90%, зерновых — 50- 60%. Также специалисты не рекомендуют оставлять почву открытой, пустой. В тех случаях, когда почвы непригодны для сельского хозяйства, следует избегать сельскохозяйственной деятельности и оставлять их в естественном состоянии.

Андрей Черныш выделяет и такую форму деградации как уплотнение почвы.

— Сельскохозяйственная техника мощная и нередко разрушает структуру почвы. Чем это опасно? Если почва плотная, то корни плохо проникают вглубь, растение

хуже развивается, — объясняет специалист. — В рыхлую почву вода впитывается, а в плотную — нет. Примерно половина всех пахотных земель уплотнена, но этого процесса не избежать. Выход — в применении таких приемов обработки почвы как щелевание и рыхление.

### Пыльные бури

Этой весной интернет всколыхнул видеоролик, главным “героем” которого стала апокалиптическая пыльная буря, накрывшая Солигорск. За последние 45 лет в Беларуси зафиксировано 350 подобных случаев. Пожалуй, это самое убедительное проявление ветровой эрозии, а также показатель климатического изменения.

Пыльные бури возникают, как правило, весной, когда почва незащищена растениями, и осенью, когда урожай убран. Почва иссушена, влаги не хватает. Открытые территории, где может разгуляться ветер, становятся площадками для бури. При скорости ветра 5-7 м/с начинается поземка, перекачивается почва. При скорости 15-20 м/с начинается пыльная буря. Но если в Поозерье пыльные бури редки, то на Полесье, где пески и торфяники, они случаются довольно часто. В борьбе с пыльными бурями и в целом с ветровой эрозией хорошо помогают лесополосы. Созданные в 70-80-х годах XX века полосы требуют проведения инвентаризации и последующего восстановления.

Андрей Черныш подчеркивает: государством выделяется достаточно средств для преодоления деградации почв. В борьбе с эрозией на первое место специалист ставит правильную организацию территории — целесообразное использование земель с учетом ландшафтных особенностей. Затем дело за подбором культур — это самый простой и дешевый способ, при котором дополнительно не нужно пахать либо проводить щелевание. Можно заменить вспашку безотвальной обработкой либо глубоким рыхлением: эти приемы защищают почву. Есть толк и от агрохимических мероприятий.

- Все просто: на удобренных полях растение лучше развивается, мощнее



становится корневая система, — поясняет специалист.

Эродированные и эрозионно-опасные земли требуют дифференцированного подхода. Чем выше опасность, тем интенсивнее должны применяться защитные мероприятия. Сейчас разрабатывается программа мероприятий по сохранению и повышению плодородия почв Беларуси на 2016-2020 годы.

Специалист особо выделил такую форму деградации как химическое загрязнение почвы. Мониторинг белорусских земель ведется с 1993 года, среди загрязнителей преобладают свинец, кадмий, никель, медь, ртуть и нефтепродукты. Проблема радиоактивного загрязнения земель стоит остро, это признают все. В этом направлении ведется активная работа: совершенствуются технологии, препятствующие поступлению радионуклидов в растения.

### **“Зеленому” земледелию — быть?**

Почва остается главным ресурсом, от которого зависит продовольственная безопасность страны. Специалисты ФАО утверждают, что плодородие почв снижается, в основном, из-за нерационального использования агротехники и удобрений. Но, поданным Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь, за последние 30 лет естественное плодородие почв в стране увеличилось почти в два раза: урожай зерновых вырос с 16 центнеров с гектара до 30 ц/га. Продовольственное благополучие обеспечено, значит, работа ведется правильно?

Экологи говорят, что мы много вносим удобрений, отчего происходит деградация почвы, — сетует Андрей Черныш. — Но при разумном применении удобрений загрязнение не происходит. К тому же, если не вносить азотных удобрений, допустим, под зерновые культуры, качественного урожая не получим в зерне не будет белка.

Для снижения пестицидной нагрузки на почвы страны мира стараются развивать альтернативное направление, созвучное принципам зеленой экономики — органическое сельское хозяйство. Такой вид земледелия исключает применение пестицидов, гербицидов, различных

регуляторов роста растений, генетически модифицированных продуктов. Правда и в этом направлении есть свои подводные камни, которые озвучил главный агроном отдела агрохимии и защиты растений Минсельхозпрода Михаил Орлов.

В мире под этот вид земледелия выделяется менее 1% сельскохозяйственных земель, что свидетельствует о его непопулярности. Конечно, экологически оно безвредно, ведь пестициды не используются.

Но могу вас уверить, исследования доказали: при правильном соблюдении технологии экстенсивного земледелия обычные продукты ничем не отличаются от полученных органическим путем, — подчеркнул представитель Минсельхозпрода.

По его мнению, в органическом сельском хозяйстве хватает своих проблем. Например, по требованиям Евросоюза, органические удобрения, полученные от животноводства, в первый год использовать запрещено. К тому же, государственная поддержка органического и традиционного производства в Беларуси одинакова. А экономически это более затратное мероприятие, скорее невыгодное фермеру.

Знаю, что в Беларуси люди этим занимаются — на личных приусадебных участках или в небольших фермерских хозяйствах. Органическое сельское хозяйство, безусловно, имеет право на жизнь как сегмент рынка. Однако полностью обеспечить продовольственную безопасность страны оно не способно, — подытожил Михаил Орлов.

К слову, стоимость продуктов, полученных в результате органического земледелия, намного выше: в Германии на 20%, в Польше — наполовину. Но результаты социологических исследований показывают, что более половины белорусов готовы покупать органические продукты даже по более высокой цене.

Законы по органическому земледелию уже приняли в Украине, нескольких областях России, в странах Евросоюза. Подобный проект закона планируется внести на рассмотрение в белорусский парламент этой осенью.

## Торфяники или будущие пустыни?

“Ранами земли” называют выработанные в результате мелиорации торфяники. В свое время Беларусь была пионером среди стран СССР в этой сфере. Еще совсем недавно территория нашей страны относилась к зоне избыточного увлажнения. Каждый седьмой гектар Беларуси был болотом. Почвы осушенных болот, казалось, подарят продовольственное благополучие на долгие годы. В результате мелиорации, которая, к слову, переводится с латинского как “улучшение”, в Беларуси осталось более 200 тысяч га выработан 11 га торфяников.

— Мелиорация имеет начало, но не имеет конца, поясняет научный сотрудник Института мелиорации и луговодства НАН Беларуси Анатолий Мееровский. - Это не значит, что мы должны уничтожить оставшиеся болота, мы должны сохранить выработанные земли. Если мы хотим сохранить почвы торфяников, нам следует высаживать многолетние травы: они обладают большой корневой системой, а саму почву не надо часто рыхлить. Ведь рыхление приводит к распылению, в результате может возникнуть ветровая эрозия.

Приведу пример: до начала активной мелиорации на естественных кормовых угодьях было больше 300 видов растений. Сейчас в реестре сельскохозяйственных растений — всего лишь 20 видов многолетних трав, которые культивируются. Сузилось разнообразие, и теперь наша работа заключается в том, чтобы расширить перечень культур, возделываемых на мелиорированных землях.

Что сегодня происходит с выработанными торфяниками? Эти земли либо совсем не используются, либо используются крайне неудовлетворительно,



отмечает Анатолий Мееровский. Вернуть к жизни деградированные земли можно при помощи повторного заболачивания. На площади около 50 тысяч га эта процедура уже проведена.

Мероприятия по повторному заболачиванию поддерживаются международными организациями. Например, с 2013 года реализуется проект международной технической помощи ПРООН/ГЭФ “Разработка интегрированных подходов к управлению водно-болотными угодьями с учетом принципа многоцелевого ландшафтного планирования с целью получения многосторонних экологических выгод” (“Торфяники-2”). Он содействует восстановлению торфяников, ранее использовавшихся в лесном и сельском хозяйствах. Проект “Клима-Ист”: сохранение и устойчивое управление торфяниками в Беларуси для сокращения выбросов углерода и адаптации болотных экосистем к изменениям климата” начался с февраля 2014 года и рассчитан на четыре года. Его цель — восстановление низинных болот “Званец” и “Споровское”, основных мест гнездования на территории Беларуси вертялкой камышевки, занесенной в Красную книгу страны.

— Что нужно сделать, чтобы выработанные торфяники не превратились в пустыни? Ведь это катастрофа для сельского хозяйства и экономики страны, задается вопросом координатор проекта “Торфяники-2” Алексей Арпошевский. — Мы предлагаем трансформировать ранее использовавшиеся торфяные земли в многолетние луговые угодья. Это позволяет с одной стороны резко замедлить скорость минерализации органического вещества и деградации торфяных земель, с другой стороны, позволяет хозяйству осуществлять экономическую деятельность на экологически дружественной основе.

## Почвенная стратегия

Конвенция ООН по борьбе с опустыниванием в тех странах, которые испытывают серьезную засуху и/или опустынивание, особенно в Африке, была принята в 1994 году, Беларусь присоединилась к ней через 7 лет. Сегодня деградация почв признана одной из угроз национальной безопасности. Так как 2015

год был объявлен Всемирным годом почв, в апреле Минприроды Беларуси утвердило Стратегию по реализации этого документа и Национальный план по предотвращению деградации земель (включая почвы) на 2016-2020 годы. Документы взаимосвязаны: если в Стратегии обозначены основные проблемы и направления, то в Плане прописаны конкретные мероприятия, которые будут реализованы в Беларуси.

Мы столкнулись с тем, что не имеем достаточно сведений о том, каким образом протекают процессы деградации земель, по многим видам деградации недостаточно критериев для ее выявления, отметил заместитель начальника управления биологического и ландшафтного разнообразия Минприроды Андрей Кузьмич.

В Стратегии установлены приоритеты нашей страны в области деградации земель. В первую очередь, к ним относится достижение нейтральной деградации земель и восстановление экосистем. Требуется соблюдение агротехнологий, обеспечивающих сохранение естественного плодородия почв, разработка инновационных технологий, развитие научного потенциала в области охраны и рационального использования земель. Кроме этого, планируется свести к минимуму уровень минерализации органического вещества торфяных почв и восстановить нарушенные экосистемы. В этом списке значится и развитие органического земледелия.

Заведующий научно-исследовательской лабораторией экологии ландшафтов БГУ Валентин Яцухпо определил еще одну важную “почвенную” проблему: отсутствие нормативного правового выражения “почв”. Термин “земля” используется в документах, но не всегда он обозначает почву, как объект природы, а не объект недвижимости.

Отсутствие разделения на правовом уровне понятий “земля” и “почва” привело к тому, что в отраслях, не связанных с понятием “плодородие почв”, земля рассматривается только как площадь территории, — подытожил Валентин Яцухпо.

Но его словам, белорусские парламентарии планируют начать работу над новым документом о почвах, модельный вариант которого уже существует.

Изменения могут быть внесены и в существующий Закон о земле.

Деградация почв признана угрозой глобального масштаба. С этим утверждением считаются и в Беларуси — ведь если не обратить внимание на болезни почв уже сейчас, какое будущее нас ожидает через десятки лет?

**Екатерина РАДЮК**  
**Фото Анатолия КЛЕЩУКА**

**Источник:** Родная природа. — 2015. — №6.  
— С.2-7.