

Почва – это не просто земля

«Улучшение качества почв – это задача на длительную перспективу. Но если не начать работу сегодня, то в будущем хорошей почвы просто не останется. И откуда тогда мы будем брать продукты питания?» – спрашивает почвовед МАГАТЭ/ФАО Герд Деркон.

40% земельных угодий нашей планеты используется в сельскохозяйственных целях. Этой земле все серьезнее угрожает опустынивание, засоление и утрата питательных веществ. Во многих африканских и азиатских странах почва настолько оскудела, что крестьянам приходится буквально бороться за выживание.

Утрата и оскудение почв несет в себе угрозу продовольственной безопасности десятков миллионов людей.

Для решения этой проблемы, т.е. для улучшения продовольственной безопасности за счет повышения плодородия почв, используются два средства – почвозащитное земледелие и ядерная наука.

Почвозащитное земледелие и плодородие почв

«Есть ряд вещей, которые можно сделать для повышения плодородия почвы, – говорит почвовед МАГАТЭ Герд Деркон. – Первое – это значительно уменьшить интенсивность вспашки во время посевных работ, потому что когда почвенный слой вскапывается и переворачивается, он становится суше.

Кроме того, желательно практиковать севооборот, обычно чередуя зерновые и бобовые. Это дает гарантию того, что из почвы не исчезнет какой-либо один тип питательных веществ из-за того, что на ней каждый раз возделывается одна и та же культура. И, наконец, это использование пожнивных остатков – стеблей и листьев, которые в противном случае пошли бы в отбросы, – в качестве напочвенного покрова».

«Этим достигаются две цели. Они обеспечивают защитный слой для почвы, чтобы влага не могла легко из нее уйти. А когда эти остатки полностью перегниют, они станут частью органического вещества почвы, которое необходимо для нормального, здорового роста культур», – поясняет Деркон, который работает в Объединенном отделе ФАО/МАГАТЭ по ядерным методам в продовольственной и сельскохозяйственной областях в Вене, Австрия.

В то время как многочисленные организации по всему миру пропагандируют эти почвозащитные сельскохозяйственные методы, Объединенный отдел проводит эксперименты для изучения того, каким путем углерод попадает из атмосферы в растения, а затем и в почву.

Их конечная цель – улучшить качество почвы, чтобы крестьянские хозяйства могли производить более качественные и питательные пищевые продукты.

Что общего между круговоротом углерода и улучшением качества пищи?

Жирная, плодородная почва богата углеродом. А качество пищи определяется качеством почвы. «При плохой почве вы не сможете произвести пищевые продукты в таком объеме или такой питательности, как теоретически могли бы», – говорит Деркон.

Объединенный отдел прослеживает движение углерода через весь жизненный цикл растений, чтобы понять, какие растения удерживают максимальное количество углерода из атмосферы.

«Если крестьянские хозяйства, особенно мелкие, будут сеять эти культуры, применяя почвозащитные методы – без вспашки, с севооборотом и использованием пожнивных остатков, – то весь наш мир сможет намного

оптимистичнее оценить перспективы сохранения продовольственной безопасности», – говорит Деркон.

Высаживая культуры, поглощающие из атмосферы больше углерода, можно значительно содействовать сокращению выбросов парниковых газов, таких как диоксид углерода, смягчив последствия изменения климата – процесса, который происходит вследствие выбросов этих газов.

Подробнее о почве

Почва состоит из минералов и органических веществ, а также живых организмов. Органика связывает с почвой питательные вещества, увеличивая вероятность того, что культуры будут расти, забирая больше углерода из атмосферы и создавая круговорот, который полезен и для атмосферы, и для земледелия.

Органическое вещество сохраняет структуру почвы, что повышает ее способность к поглощению и удержанию воды. Кроме того, оно ускоряет процесс разложения загрязнителей и может связывать эти вредные вещества с собственными частицами, уменьшая риск их смыва в реки и ручьи, где они могут представлять опасность для людей.

Органическое вещество почвы – это в основном углерод. Оно состоит из отмерших растений, насекомых и остатков животных, которые разложились до такой степени, что стали неузнаваемы. Живущие в органическом веществе бактерии, черви и насекомые способствуют процессу разложения, отдавая при этом питательные вещества, которые могут быть использованы растениями.

Саша Энрикес, Отдел общественной информации. Эл. почта:
S.Henriques@iaea.org