



Продовольственная и  
сельскохозяйственная организация  
Объединенных Наций



©ФАО/Johan Spanner

## Здоровые почвы – основа для производства здоровых пищевых продуктов



2015

Международный  
год почв

Самая широко известная функция почв – производство продовольствия. Почва является основой сельского хозяйства и средой, в которой произрастают практически все продовольственные культуры. Подсчитано, что 95% нашего продовольствия производится прямо или опосредованно на наших почвах. Здоровые почвы являются источником важнейших питательных веществ, воды и кислорода и удерживают корни продовольственных культур, что необходимо для их роста и благополучия. Почвы также служат буфером, защищающим хрупкие корни растений от резких перепадов температуры.

### ЧТО ТАКОЕ ЗДОРОВАЯ ПОЧВА?

Здоровье почв определяется как способность почвы функционировать в виде живой системы. Здоровые почвы поддерживают существование целого спектра почвенных организмов, которые помогают бороться с болезнями растений, насекомыми-вредителями и сорняками; они создают полезные симбиотические связи с корнями растений; перерабатывают необходимые растениям питательные вещества; улучшают структуру почв, повышая их способность удерживать влагу и сохранять питательные вещества и, в конечном итоге, ведут к росту урожайности. Здоровая почва также помогает смягчить последствия изменений климата путем сохранения или увеличения содержания в ней углерода.



©ФАО/Giulio Napolitano

## ПОЧВЫ И ПРОДОВОЛЬСТВЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

Наличие продовольствия зависит от почв: производство питательных и качественных пищевых продуктов и зоокормов возможно только на здоровых почвах. Таким образом, здоровая, живая почва – важнейший союзник в деле обеспечения продовольственной безопасности и улучшения питания.

Достижения последних 50 лет в области сельскохозяйственной технологии привели к качественному скачку в производстве продовольствия и способствовали укреплению продовольственной безопасности в мире. Однако во многих странах такое интенсивное растениеводство привело к истощению почв, угрожая сохранению производства в этих районах в будущем. Согласно прогнозам, к 2050 году население планеты превысит девять миллиардов человек и, с учетом конкуренции за земельные и водные ресурсы и изменения климата, наша продовольственная безопасность как в настоящее время, так и в будущем, будет зависеть от того, сможем ли мы повысить урожайность и качество продовольствия, используя уже задействованные сегодня для производства продовольствия почвы.

Существуют многочисленные и разнообразные агротехнические приемы, позволяющие обеспечить рациональное использование почвенных ресурсов с целью повышения продуктивности, например: агроэкология, ресурсосберегающее сельское хозяйство, органическое сельское хозяйство, нулевая обработка почвы и агролесоводство.

- В **агроэкологии** используется экологическая теория изучения сельскохозяйственных систем и управления ими с целью как повышения их производительности, так и более эффективного сохранения природных ресурсов. Этот комплексный подход к ведению сельского хозяйства и развитию продовольственных систем опирается на широкий круг технологий, методов и инноваций, включая применение как местных и традиционных, так и современных научных знаний. Принимая во внимание и применяя на практике знания о существующих в сельскохозяйственных системах взаимодействиях между растениями, животными, людьми и природной средой, агроэкология охватывает многочисленные аспекты продовольственных систем, в том числе экологические, экономические и социальные.
- **Органическое сельское хозяйство** – это сельскохозяйственное производство без использования синтетических химических веществ или генетически модифицированных организмов, регуляторов роста или кормовых добавок для скота. Особое внимание в нем уделяется комплексному подходу к ведению хозяйства, неотъемлемая роль в котором принадлежит животным и севообороту. Краеугольным камнем органического сельского хозяйства является плодородие почв. Поскольку фермеры, ведущие органическое хозяйство, не пользуются синтетическими питательными веществами для

восстановления деградированных почв, им приходится обеспечивать сохранение и поддержание их плодородия главным образом за счет основных приемов ведения хозяйства.

- **Ресурсосберегающее сельское хозяйство** позволяет значительно улучшить во многих регионах мира состояние почвы, уменьшить деградацию земель и повысить урожайность благодаря применению трех принципов: минимальной обработки почв, сохранения постоянного почвенного покрова и севооборота. Для обеспечения долговременной устойчивости потеря органического вещества в любой сельскохозяйственной системе не должна ни в коем случае опережать скорость формирования почв. В большинстве агроэкосистем это невозможно из-за механического повреждения почвы. Поэтому одним из основных правил ресурсосберегающего сельского хозяйства является ограничение применения в хозяйстве механической обработки почвы, или вспашки.
- **Нулевая обработка почвы** – это комплекс приемов, используемых в ресурсосберегающем сельском хозяйстве. В целом его использование позволяет сохранять постоянный или полупостоянный органический почвенный покров (например, в виде растущей культуры или отмершей мульчи), который защищает почву от солнца, дождя и ветра и позволяет почвенным микроорганизмам и фауне выполнять функцию «вспашки» и обеспечения баланса полезных веществ в почве – естественных процессов, которые нарушаются при механической культивации.
- Системы **агролесоводства** включают в себя как традиционные, так и современные системы землепользования, в которых рациональное использование деревьев сочетается в условиях ведения сельского хозяйства с рациональным использованием систем растениеводства и/или животноводства. Комбинированное выращивание деревьев, растений и домашнего скота способствует снижению экологического риска, обеспечивает воспроизводство почвенного покрова и защиту от эрозии, сводит к минимуму ущерб от наводнений и обеспечивает водный запас, необходимый растениям и пастбищам.





©ФАО/Gianluigi Guercia

### Ресурсосберегающее сельское хозяйство в Лесото

В ответ на кризисную ситуацию в области продовольственной безопасности в Лесото в 2012 году ФАО и Министерство сельского хозяйства и продовольственной безопасности (MAFS) разработали трехгодичную программу, предусматривающую оказание помощи 18 500 домашних хозяйств в виде предоставления факторов сельскохозяйственного производства и ноу-хау в области сельскохозяйственных технологий, которые позволят местному населению адаптироваться к изменению климата и укрепят устойчивость к внешним воздействиям, позволив успешно справиться с будущими потрясениями. Программа поддерживает ресурсосберегающее ведение сельского хозяйства, развитие домашнего огородничества и улучшение питания во всех десяти округах Лесото. Серьезной проблемой для Лесото является эрозия почв, которая сказывается как на качестве, так и на объеме урожая. Переходя на ресурсосберегающее сельское хозяйство, фермеры не только добиваются лучших урожаев, но и способствуют улучшению качества почвы и ее сохранению.

**«Истощенные почвы – одна из причин анемии у людей. Нехватка питательных микроэлементов в почвах ведет к нехватке питательных веществ в рационе питания людей, поскольку в культурах, выращенных на таких почвах, обычно не хватает питательных веществ, необходимых для борьбы со скрытым голодом».**

*М.С. Свамнатан*

### Укрепление потенциала устойчивого органического сельского хозяйства в Палау

Основным фактором, препятствующим повышению сельскохозяйственного производства на Палау, является отсутствие подходящих устойчивых технологий улучшения качества почв для растениеводства. Почвы на Палау сильно выветренные, кислотные и глинистые, а площади земель, пригодных для сельскохозяйственного производства без значительного внесения удобрений и почвоулучшителей, ограничены. ФАО помогает Управлению по вопросам сельского хозяйства (BOA) в укреплении Ассоциации органических хозяйств Палау (POGA) для наращивания отечественного сельскохозяйственного производства путем внедрения новых устойчивых технологий и методов улучшения почв. ФАО содействует проведению обучения фермеров ассоциации и занимающихся распространением знаний сотрудников Управления основным вопросам биологии почв и их диагностики, стратегиям повышения плодородия, организации демонстрационных опытов и обучению другим технологиям устойчивого органического производства и управления растениеводством. ФАО также организует на примере ряда фермерских хозяйств демонстрацию того, как адаптировать технологии к местным условиям и основным сельскохозяйственным культурам.



©ФАО/Daniel Hayduk

## ПРОЕКТЫ ФАО



### Выращивание тополей для обеспечения продовольственной безопасности в Китае

Благодаря содействию Департамента лесного хозяйства ФАО и Международной комиссии ФАО по культуре тополя, мелким агролесоводческим хозяйствам, занимающимся выращиванием тополей, удалось превратить пойменные луга уезда Сыян в зеленую мозаику. Широкие полосы насаждений тополя теперь защищают поля, раньше страдавшие от наводнений, ветра, песчаных бурь и почвенной эрозии, и способствуют развитию сельскохозяйственной деятельности. Ускоренное разложение листьев и рост биомассы создают гораздо более плодородную почву на когда-то песчаной земле, не всегда пригодной для культивирования. Благодаря тому, что тополь хорошо уживается со многими видами сельскохозяйственных растений, фермеры теперь могут выращивать пшеницу и кукурузу, а также огромное множество овощных культур. Срубленные стволы деревьев фермеры используют для выращивания грибов в теплицах.

### КЛЮЧЕВЫЕ ФАКТЫ

- 95% нашего продовольствия прямо или опосредованно производится на наших почвах.
- Нехватка всего одного из 15 питательных веществ, необходимых для роста растений, может сказаться на урожайности культуры.
- К 2050 году, чтобы только удовлетворить спрос на продовольствие, сельскохозяйственное производство в мире должно вырасти на 60 процентов – и почти на 100 процентов в развивающихся странах.
- Для формирования одного сантиметра почвы может потребоваться до 1000 лет.
- Благодаря устойчивому использованию почвенных ресурсов производство продовольствия может увеличиться почти на 58%.



Продовольственная и  
сельскохозяйственная организация  
Объединенных Наций

Viale delle Terme di Caracalla  
00153 Roma, Italia  
Tel:(+39) 06 57051  
Fax:(+39) 06 570 53152  
e-mail: soils-2015@fao.org  
web: www.fao.org



#IYS2015



fao.org/soils-2015