

КРАТКОЕ РУКОВОДСТВО ЗЕМЛЕДЕЛЬЦА
ПО УСТОЙЧИВОМУ БИОИНТЕНСИВНОМУ МИНИ-ЗЕМЛЕДЕЛИЮ

GROW BIOINTENSIVE®



Марго Ройер-Миллер



Самоучитель
Издание “Экологичи Экшн”

© 2010 «Экологджи Экин». Все права защищены. «Краткое руководство земледельца... » распространяется организацией «Экологджи Экин» (Экология в действии) бесплатно для того, чтобы помочь увеличить число людей, знающих как вырастить свое продовольствие самостоятельно, с помощью эффективного и дружественного природе метод земледелия – GROW BIOINTENSIVE®. Разрешается перепечатывать и распространять точные копии этого «Краткого руководства земледельца...»... в полном виде, однако лишь в том случае, если вы распространяете их бесплатно, сохраняя целостность этого руководства. В то же время, использовать выдержки из этого руководства или любых его частей (текст или изображения) для иных целей или в других работах можно, только получив письменное разрешение от «Экологджи Экин» заблаговременно до публикации. Не разрешается никакое иное использование этого руководства, ни на каком-либо носителе информации, и все права сохраняются за «Экологджи Экин». Разрешение на перевод, без каких-либо исключений, должно быть получено от «Экологджи экин». Спасибо!

**КРАТКОЕ РУКОВОДСТВО ЗЕМЛЕДЕЛЬЦА
ПО УСТОЙЧИВОМУ БИОИНТЕНСИВНОМУ МИНИ-ЗЕМЛЕДЕЛИЮ**

GROW BIOINTENSIVE®



Марго Ройер-Миллер

© 2010 Экологичи Экшн. Все права защищены.
5798 Риджвуд Род, Вилитс, Калифорния 95490-9730 США

Дизайн Шенон Джойнер / Рэйвен Хил Энтерпрайзес

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	i
Принцип 1: Подготовка почвы двойной перекопкой	1
Принцип 2: Подготовка компоста.....	3
Принцип 3: Плотная посадка	7
Принцип 4: Совместная посадка	9
Принцип 5: Углеродное фермерство	10
Принцип 6: Калорийное фермерство	11
Принцип 7: Семена открыто-опыляющихся растений	12
Принцип 8: Метод целостной системы	14
Следующие шаги / Примечания	16



*Основные инструменты для создания вашего устойчивого Биоинтенсивного земледелия
GROW BIOINTENSIVE:
лопата и копальные вилы с D-образными рукоятками,
садовые совки и вилы.*



ВВЕДЕНИЕ



Сообщества, семьи и люди во всём мире ищут пути обеспечения себя необходимой пищей для жизне-обеспечения и здоровья. Этот выпуск (и это руководство) есть простой и поучительный взгляд на GROW BIOINTENSIVE® (GB или Биоинтенсивного) Устойчивого Мини-земледелия. GB – это метод выращивания пищи, который позволяет восстановить нашу планету при помощи формирования почвы, использования меньшей площади для выращивания более высоких урожаев, чем при обычных методах, а также снижения водопотребления, количества органических удобрений и биологических пестицидов. Он уделяет внимание долгосрочной устойчивости сельскохозяйственной земли, для того чтобы пищу можно было выращивать из поколения в поколение. Возможно, что GB метод может быть частью решения, которое вы, ваша семья и ваше сообщество ищете.

По мере проработки глав этого выпуска и внедрения GB метода, пожалуйста, помните важные идеи, которые лежат в основе этого метода и поддерживают его:

1. GB метод действует вместе с природными циклами Земли и создаёт равновесие и разнообразие на растительном участке и на окружающей территории.
2. GB метод требует наблюдательности, знание повторяющихся закономерностей в природе которые подсказывают, как улучшить здоровье и урожайность растительных систем.
3. Местные фермеры являются важным ресурсом.

Как фермер или садовод, вы тоже важны для своей семьи, своего сообщества и всего мира! Все зависит от выращенной пищи. Вы выращиваете эту пищу. Всем нашим внукам нужна будет здоровая земля, чтобы тоже выращивать пищу. Нам надо заботиться о земле для будущих поколений. Перед фермером стоит уникальная задача: вырастить хороший урожай и одновременно содержать в хорошем состоянии сельскохозяйственные угодья.

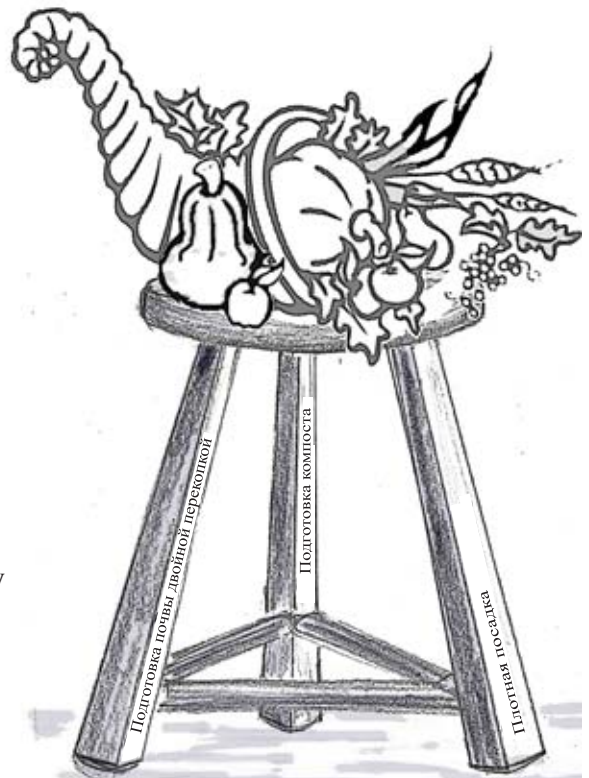
Примечание: этот выпуск написан для всех тех, кто выращивает пищу, кто считает себя фермером, садоводом или производителем. Для простоты и согласованности мы выбрали термины «ферма» и «фермер», признавая, что все, кто выращивает пищу, способствуют питанию человечества независимо от величины урожая.

GROW BIOINTENSIVE Устойчивое Мини-земледелие основывается на восьми принципах, ведущих земледельца к одновременному выращиванию здоровой пищи и к заботе о земле. Эти принципы основываются на наблюдениях за тем, как растения растут в природе и на использовании естественных процессов в создании буйнорастущей и устойчивой системы выращивания пищи. Правильно созданная Биоинтенсивная ферма достигает экологической устойчивости по мере того как она становится закрытой системой, без внешних источников ресурсов и самостоятельно формирует плодородную почву и экосистему до степени самоподдержания. В долгосрочном плане GB ферма – это ферма, которая будет жизнеспособной и продуктивной для многих поколений, что является эпохальным достижением!

Восемь принципов GB метода:

1. Подготовка почвы двойной перекопкой
2. Подготовка компоста
3. Плотная посадка
4. Совместная посадка
5. Углеродное фермерство
6. Калорийное фермерство
7. Семена открыто-опыляющихся растений
8. Метод целостной системы

Читайте дальше, чтобы увидеть, как вы можете сделать свою ферму изобильной, здоровой системой для своей семьи и сообщества, и теперь и в будущем.





✿ ПРИНЦИП 1: ГЛУБИННАЯ ПОДГОТОВКА ПОЧВЫ ✿

Цель: формирование почвы и её структуры

Если мы посмотрим на GB метод как на треногую табуретку, то подготовка глубокой грядки будет одной из трех ног. Подготовка глубокой грядки формирует почву и её структуру путём рыхления на глубину 60 см.

В почве с идеальной структурой имеются как поры для свободного движения воздуха и воды, так и частицы

почвы, которые прочно сцеплены друг с другом. Воздух поддерживает корни растений и почвенные организмы, которые дают жизнь почве и увеличивают доступность питательных веществ для растений. Насыщенная воздухом почва удерживает воду лучше, чем уплотнённая и ей требуется меньше воды. Она также способствует проникновению в неё корней, поддерживая здоровье растений и уменьшая эрозию до минимума.

Чтобы подготовить почву на вашей ферме, определите, где будут находиться грядки и где дорожки. (Дорожки необходимы, потому что хождение по грядке уплотняет почву и сводит на нет результат перекопки.) Рекомендуемые размеры грядки – 1-1,5 м шириной и 6,5-10 м длиной, площадью – 10 м². Такой размер грядки хорошо подходит для работы и эффективного использования площади, а также для удержания воды. Закладывайте дорожки достаточно широкими, чтобы по ним легко можно было ходить, но не настолько широкими, чтобы необоснованно терять продуктивные площади для выращивания.

Для двойной перекопки встаньте на перекопочную доску, отстоящую на 30 см от конца грядки. Стоя лицом к краю будущей грядки, используйте плоскую лопату с ручкой на её конце (или иной инструмент, имеющийся в вашем распоряжении) для удаления почвы и приготовления первой траншеи 30 см x 30 см x 1,5 м. Поместите почву, которую вы выкопали из траншеи в бадью, корзину, тележку или в кучу, и сохраните ее на будущее. Часть этой почвы будет возвращена обратно на грядку по завершении двойной перекопки, а часть может быть использована для компостирования и посадки семян. (Ниже мы вернёмся к вопросу использования этой почвы для грядки.)

ПОДСКАЗКА:
Облегчите себе работу, позволяя почве слегка соскальзывать с лопаты в траншею, как и погружая вилы под тяжестью своего веса в дно траншеи, так и заравнивая граблями грядку через каждые 5 траншей!



ПОДСКАЗКА:
При перекопке или посадке подкладывайте прочную, широкую перекопочную доску на грядку, чтобы распределять свой вес и избегать уплотнения почвы.

С помощью вил с ручкой на конце (либо иного имеющегося инструмента) осторожно взрыхлите нижний слой первой траншеи на глубину в 30 см. Если не удастся проникнуть на глубину 30 см, то просто взрыхлите насколько сможете. С каждым годом почва будет улучшаться под действием двойной перекопки и роста корней, пока вы не сможете достичь здоровой структуры почвы на все 60 см.







Затем передвиньте доску на 30 см назад от первой траншеи, чтобы освободить следующую почву для начала второй траншеи. Снова используя лопату, переместите почву с верхних 30 см в первую траншею. Теперь у вас образовалась новая траншея. Разрыхлите дно этой второй траншеи на предельно возможную глубину с помощью вил.

Повторяйте эту последовательность действий, пока не достигнете конца грядки. В конце вам останется заполнить лишь одну последнюю траншею. Для этого используйте почву, удаленную из первой траншеи. Заполните траншею и разровняйте почву граблями; ваша грядка готова к добавлению компоста. Вы смастерили первую ножку табуретки!

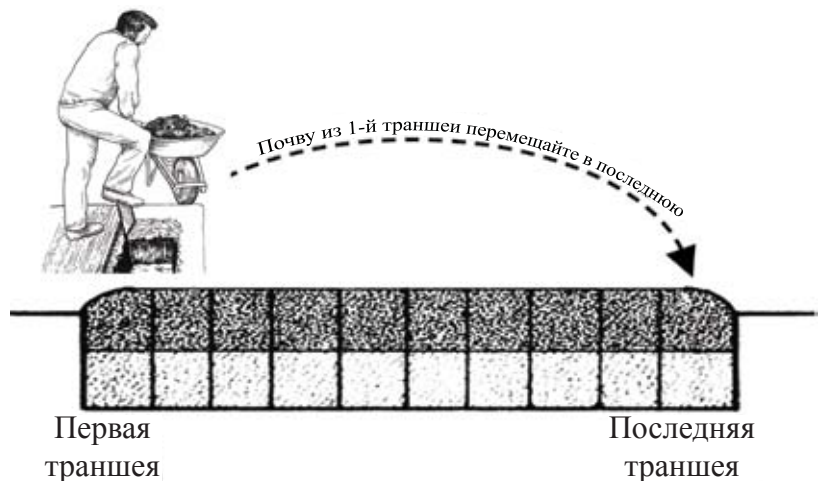
Рекомендации к подготовке глубокой грядки:

С почвой надлежащего уровня влажности (как отжатое бельё) будет легче всего работать. Если почва слишком сухая или слишком влажная, её труднее копать и структура почвы может быть повреждена в процессе перекопки. Облегчите себе работу и позаботьтесь о почве, поливая её или дав ей высохнуть, в зависимости от обстоятельств, при подготовке к перекапыванию.

-  Выбирайте прохладное и удобное время дня для перекапывания. Работа в жаркий день подвергает органическое вещество ускоренному окислению, и потери его будут большими. Земледелец также тратит меньше энергии, если перекапывает грядку в прохладное время дня.
-  Если почва очень уплотнена, то может оказаться невозможным копать на глубину 60 см. Просто прокопайте, насколько сможете, и пусть корни сами помогут вам. Вы можете посадить глубоко укореняющиеся растения, чтобы ускорить этот процесс. Помните, что это – часть создания структуры почвы и что со временем вы сможете достигнуть полной глубины!
-  Другой важной составляющей формирования структуры почвы является поддержание благоприятного взаимодействия между почвенными организмами, корнями и самой почвой. Глубокую подготовку почвы лучше всего осуществлять один раз за вегетационный период, пока хорошая структура почвы не позволит перекапывать ее реже.
-  Если почва на грядке слишком рыхлая из-за наличия в ней песка, то двойная перекопка не очень помогает. Вместо этого, предпочтительнее создавать структуру почвы добавлением органического вещества в форме компоста и поддержанием роста растений круглый год, чтобы корни могли поддерживать жизнь почвенных микроорганизмов.

Задача GB фермера:

Наблюдайте за развитием и изменениями вашей почвы. Помните, что целью глубокой подготовки почвы является создание почвы и её структуры, а не двойная перекопка сама по себе. До того как начать её, проверьте почву до глубины 60 см; если она рыхлая на всю глубину, то можно перекопать лишь на один штык (осторожно разрыхляя верхние 30 см копательными вилами, как вы это делаете для нижнего слоя траншеи при двойной перекопке) или всего лишь разрыхлите самый верхний слой почвы на 5-10 см, чтобы подготовить её для компостирования и посадки.





ПРИНЦИП 2: ПОДГОТОВКА КОМПОСТА



**Цель: Увеличить качество и количество компоста,
А ТАКЖЕ
его микробное разнообразие**

Подготовка компоста — это вторая нога трехногой табуретки. GB компостирование направлено на производство наибольшего количества компоста из используемых материалов. Оно также предельно увеличивает микробное биоразнообразие посредством правильно созданной и «вызревшей» компостной кучи, в которой использован материал с вашей фермы, кухонные пищевые отходы и почва с грядок.

Здоровый компост — это разложившийся растительный материал, который возвращает питательные вещества и углерод в почву, чтобы она восстановила своё плодородие; это также уменьшает количество отходов. Качественный компост в почве обеспечивает стабильное поступление питательных веществ к корням растений и микроорганизмам. Он также обеспечивает хороший доступ воздуха к корням и микроорганизмам. Компост служит буфером для сложных условий почвы, при повышенном или пониженном показателе pH, или при избытке глины или песка. Органическое вещество в компосте также увеличивает способность к удерживанию влаги, так что поливать можно реже. Применяя компост для поддержания почвенного плодородия, вы можете быть более самостоятельным и в меньшей степени полагаться на покупные органические удобрения.

Для формирования GB компостной кучи, начните с выбора любого свободного места для компостной кучи, может быть даже на грядке. Затем соберите материалы — собирайте их в течение всего времени и/или используйте то, что имеется под рукой:

ПОДСКАЗКА:

Заложите основание компостной кучи размером как минимум 1 м x 1 м, чтобы куча была достаточно велика для сохранения влаги и тепла и для здорового разложения материала.

1. Зрелый материал — Достигло ли это растение зрелости и произвело ли семена? Если да, то растение зрелое и состоит из материала, который сложен и труднее разлагается. Вспомните стебель кукурузы после того, как на нём вырос початок. Он прочен по своей структуре.

2. Незрелый материал — Достигло ли это растение зрелости и произвело ли семена? Если нет, то растение незрелое и состоит из материала, который менее сложен и легче разлагается. Вспомните о люцерне или о листьях салата, которые необычайно гибки. Иногда бывает трудно отличить зрелый материал от незрелого, поэтому постарайтесь отличить его насколько представляется возможным.



3. Почва — Она приходит из первой траншеи, из которой вы удалили почву во время двойной перекопки. Оставьте немного почвы после двойной перекопки для создания компоста.

4. Грубый материал — Это плотный и жесткий растительный материал, которому требуется пройти через множество компостных куч, прежде чем он разложится. Можно использовать ветки деревьев или стебли подсолнуха. Грубый материал используется лишь однажды в каждой компостной куче, поэтому необходимо очень небольшое его количество.

Добавление зрелого материала в компостную кучу



ТЕПЕРЬ ВЫ УЖЕ ГОТОВЫ СОЗДАВАТЬ КОМПОСТНУЮ КУЧУ:

- Шаг 1:** На месте основания компостной кучи осторожно взрыхлите почву на глубину 30 см, чтобы она могла отдавать лишнюю влагу.
- Шаг 2:** Создайте слой из грубых материалов толщиной в 10 см, чтобы куча могла дренироваться и дышать.
- Шаг 3:** Добавьте слой зрелого материала толщиной приблизительно 5 см и поливайте до равномерного увлажнения.
- Шаг 4:** Добавьте слой незрелого материала толщиной приблизительно 5 см и поливайте до равномерного увлажнения.
- Шаг 5:** Добавьте слой почвы толщиной 1 см и полейте. Почва играет важную роль, помогая стабилизировать уровень влажности и температуры в куче и засеять её микроорганизмами.
- Шаг 6:** Повторите шаги с 3-го по 5-й, пока не используете весь материал или пока куча не станет достаточно высокой (в зависимости от того что случится раньше).

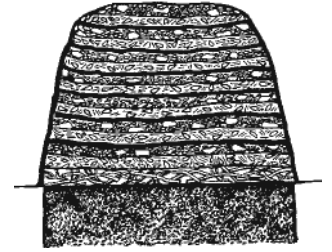
Обратите внимание на то, что вы используете равные объёмы зрелого и незрелого материала. Это очень существенно для приготовления здорового компоста. Структурированный зрелый и неструктурированный незрелый материалы вносят вклад в процесс разложения и образования гумуса, что делает компост столь ценным.

Задача GB фермера:

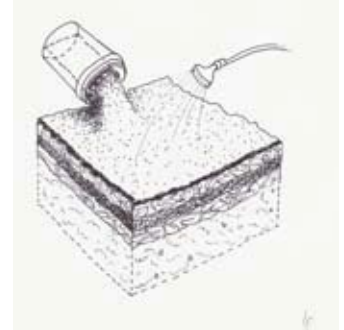
Хорошо изучить свою компостную кучу. Наблюдайте за ней, нюхайте её, почувствуйте происходящие в ней изменения. И даже то, что происходит внутри! Научитесь узнавать, когда она здорова. Пусть она научит, как делать ещё более качественный компост.

Если ваша куча в конце процесса уменьшилась в объеме или она значительно осела, можно подложить в неё новый материал, если он имеется. Это можно делать до тех пор, пока вы не решите, что формирование компостной кучи завершено. Обычно компост формируется в течение месяца. Когда вы закончите формировать кучу, дополнительный слой почвы сверху поможет удерживать влагу. Ваша компостная куча начнёт оседать после того, как вы сформировали её.

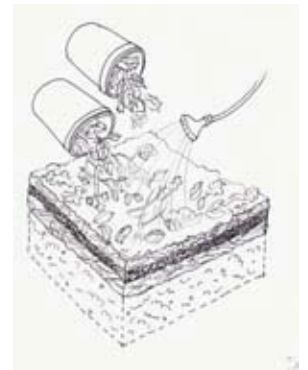
6



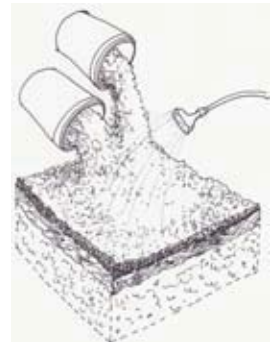
5



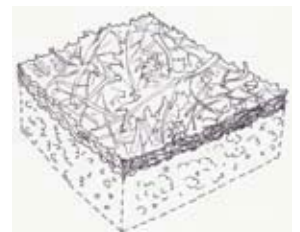
4



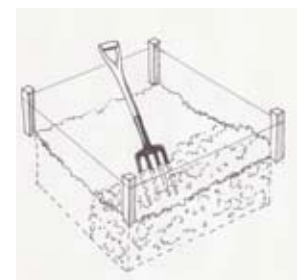
3



2



1





Как сохранить вашу компостную кучу:



Поскольку компост является продуктом разложения, то уход за компостной кучей заключается в создании идеальных условий для этого процесса. Разложение осуществляется микроорганизмами в присутствии влаги и воздуха; следовательно, в куче должно быть достаточно влаги (как в отжатой тряпке) и достаточно воздуха (избыток влаги ограничивает поступление воздуха). У вас есть четыре подхода к созданию нужной вам оптимальной влажности. Вы можете: а) разрыхлять кучу, б) поливать её, в) накрывать её, г) ничего не делать. В некоторых климатах для восполнения влаги может быть необходимым ежедневно поливать всю кучу или, по меньшей мере, её края. Правильное расположение кучи также может помочь, так как затенённые кучи лучше удерживают влагу. Появление кисловатого запаха или белого налёта указывает на наличие анаэробных процессов (нехватки воздуха, избытка влаги). Разрыхлите кучу, чтобы улучшить доступ воздуха. Если материал не разлагается, то возможно, что ваша куча слишком сухая; полейте её и/или накройте её, чтобы сохранить влагу. Если всё и так идёт хорошо, то радуйтесь, наблюдая за этим удивительным процессом!

ПОДСКАЗКА:
Используйте много разных видов растительного материала для поддержания разнообразия микроорганизмов. Это увеличивает микробное разнообразие, создавая более энергичное, более здоровое разложение и компост. К тому же образуются естественные антибиотики в почве, которые поддерживают здоровье растений.

Спустя неделю-другую после завершения формирования кучи (добавления последней порции материала), вы можете принять решение перевернуть её. Лучше всего это делать после того, как температура в куче достигнет предела и упадёт на 11°C (вы можете следить за ходом изменения температуры с помощью термометра). Переворачивание приведёт к более равномерному разложению, однако оно не является абсолютно необходимым. Для того чтобы переложить компостную кучу выберите место недалеко от неё и проделайте шаги 1 и 2, как указано на предыдущей странице. Переместите кучу вилами или иным имеющимся инструментом, снимая порции сверху кучи и перекладывая их поверх нового грубого материала. Сформируйте новую кучу, помещая менее разложившийся материал ближе к центру новой кучи и более разложившийся материал ближе к краям. Если требуется, поливайте каждый слой после укладки, чтобы обеспечить хорошую влажность (подобную в отжатой тряпке). Переворачивание увеличит аэрацию, вновь запуская процесс разложения. Теперь поддерживайте необходимый уровень влажности и ждите, пока компостная куча созреет.

Компостная куча должна на первом этапе отдавать плесенью, а затем землёй. Материал должен стать всё более трудно различимым, преобразуясь в конце концов в рыхлый, чёрно-коричневый, пахнущий лесом плодородный материал, который ощущается плодородным на ощупь. В зависимости от климата, компосту требуется для созревания 3-6 месяцев. Когда вы сочтёте что он готов, поместите его на уже подготовленные грядки, мягко распределив его в верхнем слое почвы толщиной 5-10 см. Теперь грядки готовы к посадке. Если вы ещё не готовы к использованию компоста, то разгребите и просушите кучу в сухом, хорошо проветриваемом и тёплом месте, чтобы он не продолжал разлагаться (избыточное разложение уменьшает содержание питательных веществ в компосте). Храните компост сухим; он снова насытится влагой, когда вы используете его.



Переворошенная ←----- Первоначальная



Рекомендации по повышению качества компоста:

- ❧ Если в имеющемся материале много масел или легко доступных питательных веществ, таких как кофейная гуща, кожура цитрусовых или навоз, то ограничьте их объём в компостной куче – не более чем 1/6 часть.
- ❧ Есть вещи, которые лучше не класть в компостную кучу, потому что они не могут хорошо разлагаться. В них есть устойчивые составляющие, которые подавляют процесс разложения или они содержат нежелательные яйца или семена, которые могут пережить процесс созревания. В числе примеров можно назвать листья магнолии или эвкалипта, ядовитые растения, плющ, растения, поражённые насекомыми или болезнями, и т. д.
- ❧ Чем более зрелый материал находится в компостной куче, тем она прохладнее и тем медленнее процесс разложения. В получающемся компосте будет больше стабильного органического вещества, который будет оказывать положительное долгосрочное воздействие в почве. «Прохладное» компостирование также лучше подходит для увеличения количества зрелого компоста, созданного на единицу готового компоста, что и является одной из целей компостирования.
- ❧ Рекомендуется ежегодное добавление компоста на каждую используемую грядку.
- ❧ При добавлении компоста «больше» не всегда означает «лучше». Помните, что лучше добавлять то количество, которое устойчиво можно изготовить на вашей ферме.
- ❧ Поскольку компост – это стабильная форма органического вещества с долгосрочной пользой для плодородия и структуры почвы, то предпочтительно помещать весь выращиваемый растительный материал в компостную кучу вместо того, чтобы помещать его непосредственно в почву.
- ❧ Компост поддерживает плодородие, но в нём могут отсутствовать те особые питательные вещества, которых может не быть в почве. По этой причине рекомендуется ежегодно проводить анализ почвы на наличие основных питательных веществ и микроэлементов. Если почва неполноценная, то ежегодное добавление органических удобрений по результатам почвенного анализа может способствовать стабилизации питательных веществ в почве.
- ❧ Забота о почве посредством компостирования и её тщательной подготовки поможет удержать эти питательные вещества, и со временем вы заметите, что вам нужно всё меньше и меньше удобрений.
- ❧ <http://www.timberleafsoiltesting.com/> — ваш надёжный помощник. (Это фирма, которая осуществляет анализ почвы на содержание основных питательных элементов для растений. Можно воспользоваться услугами аналогичной лаборатории или фирмы в вашем населенном пункте).



Компостное сито может помочь отделить крупные, неразложившиеся комки от компоста

Компостируя свои собственные материалы, вы действительно заботитесь о своей земле, возвращая почве плодородие. Вы создаёте почву и вносите вклад в долговременное здоровье своей фермы! У вашей треногой табуретки уже есть две прочных ножки!



ПРИНЦИП 3: ПЛОТНАЯ ПОСАДКА



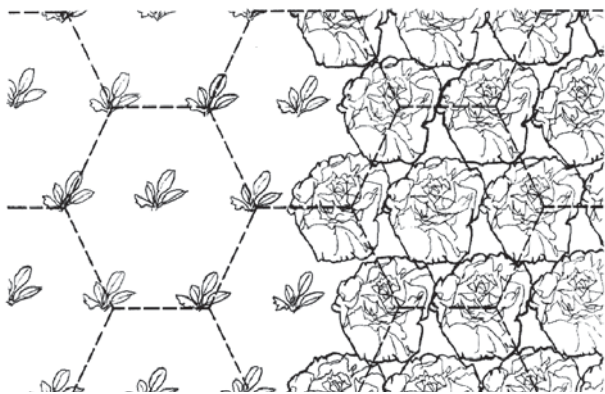
Цель: Создать условия для повышенного и непрерывного роста корней и растений

Третьей ножкой табуретки является плотная посадка. Она способствует повышенному и непрерывному росту растений и корней посредством посадки рассады в предельной близости друг к другу со смещением, чтобы их листья едва соприкасались в стадии зрелости, образуя живую мульчу над почвой!

Живая мульча создает микроклимат между растениями и почвой, сохраняет влагу и защищает почву от воздействия ветра и воды, которые могут привести к эрозии. Плотная посадка также приводит к увеличению корневого материала, который увеличивает биологическую активность органического вещества в почве. (Когда почва - здорова, то здоровы и корни; когда корни здоровы, то здоровы растения).

Плотная посадка ограничивает рост сорняков, поддерживая растения и экономя усилия. Кроме того, фермер получает выигрыш, потому что шестиугольный способ посадки увеличивает количество растений на данной площади, увеличивая урожай.

Если смотреть сверху, то рисунок выглядит таким образом:



Каждое растение находится на равноудалённом расстоянии от всех растений вокруг. В центре располагается росток, а круг вокруг него площадь, которую будет занимать растение, когда оно полностью вырастет. Со стороны листья должны выглядеть так:



Задача GB фермера:

Поэкспериментировать с плотностью посадки, лучше всего подходящей к вашему климату. Например, попробуйте посадить салат на расстоянии 20, 25, 30, 35 см друг от друга и измерьте урожай на единицу площади для сравнения урожайности, покрываемой площади и здоровья растений. Не забудьте повторить опыт 3 или более раз, чтобы быть уверенными в своих выводах!

Плотная посадка используется также при выращивании вашей собственной рассады. Этот обычай земледельцев способствует самодостаточному развитию фермы посредством поддержки замкнутой системы (без покупки рассады). Рассада может быть выращена в ящиках, в любом контейнере, который хорошо осушается и достаточно глубок для корней (по меньшей мере – 7,5 см), или на грядке, выделенной для рассады. Выращивайте рассаду таким образом, чтобы у неё было достаточно места для роста и, в то же время, создавался хороший микроклимат над ящиком, контейнером или грядкой. Используйте смещённый способ посадки, сажая большинство семян на расстоянии 2.5 или 5 см друг от друга. Если семена слишком малы, чтобы сажать их руками, то разбрасывайте их равномерно. Чтобы рассада имела достаточно места для правильного развития, может оказаться необходимым пересадить её в другой ящик, контейнер или грядку по смещённому образцу. Этот процесс называется «пикировкой рассады». Большая часть рассады пикируется на расстояние 3 или 5 см.



ПОДСКАЗКА:

Для ухода за замкнутой системой фермы, подготовьте почву для рассады из равного количества компоста и земли с грядки (после двойной перекопки). Как только почва в ящиках или контейнерах освободится, используйте равные части почвы из ящиков, компост и почву с грядки. Если рассада поражена болезнью, используйте старую почву из ящиков в компостной куче, где микроорганизмы могут уничтожить болезнетворные организмы.

ПОДСКАЗКА:

Некоторые быстро растущие растения, такие как редис, не дают выигрыша от пересадки.

ПОДСКАЗКА:

Если растения выглядят так, будто они в состоянии стресса, то проверьте почву на глубине 5, 10, 15 см; возможно нарушен баланс влажности.

Ваши растения будут более здоровыми, если вы пересадите их когда корни и листья уже разрастутся и достигнут равновесия друг с другом. Корни будут слишком большими, когда они достигнут дна ящика или контейнера. Не забывайте закалять рассаду в течение нескольких дней перед пикировкой, перенося их из тепличных условий в открытый грунт. Пикировку лучше всего производить в прохладную часть дня (вечером или утром) и сразу после этого поливать для стабилизации корней в почве. Выращивание рассады предпочтительнее, чем простой посев семян на грядку, так как вы можете:



избежать пустот в грядке, вызванных плохим прорастанием семян;



получить живую мульчу быстрее, потому что рассада уже достаточно велика; следовательно, она закрывает почву быстрее и почве требуется меньше воды;



использовать наиболее жизнестойкую рассаду для увеличения урожая;



произвести теплолюбивую рассаду раньше (с какой-то степенью защиты), которая будет готова к посадке в благоприятную погоду;



привести посев, уже находящийся в грядке, к более полной зрелости (производя больше компостного материала и более высокий урожай), пока рассада растёт.

Ещё одной важной составляющей достижения повышенного и непрерывного роста растений и корней является легкий полив. Если дождей не хватает и вам необходим дополнительный полив огорода, то старайтесь, чтобы вода капала подобно каплям дождя, вместо того, чтобы бить струёй по растениям или течь по земле. И не забывайте, что если почва здорова, то растениям от этого лучше, поэтому, когда поливаете, то думайте о создании хорошей влажности почвы вместо того, чтобы концентрироваться на растениях.

Использование плотной посадки вместе с компостированием и глубокой подготовкой почвы является основой неистощительной устойчивой фермы. Эти принципы действуют однонаправленно в создании и поддержке здоровой, полной жизни почвы, которая может давать более высокие урожаи. Сутью неистощительного устойчивого земледелия является признание того, что почва есть основа жизни! Земледельцы формируют пищу, которая питает жизнь; следовательно, земледельцы должны «выращивать» и чтить почву.

Эти три первых принципа GROW BIOINTENSIVE направлены на заботу о почве; они есть те самые три ножки, которые дают прочную опору хорошей табуретке. Для укрепления этой системы и завершения табуретки, Биоинтенсивный земледelec должен использовать ещё пять принципов.

Задача GB фермера:

Продолжайте читать и воплощать эти идеи на своей ферме. Внимательно наблюдайте, чтобы увидеть повторяющиеся закономерности между грядками, посевами и временами года. Учитесь на этих повторяющихся закономерностях и помните, что учёба требует времени.



✿ ПРИНЦИП 4: СОВМЕСТИМОСТЬ РАСТЕНИЙ ✿

Цель: Сосредоточить внимание на целом огороде для создания процветающей мини-экосистемы с благоприятными взаимоотношениями

Совместимость растений усиливает всю ферму путём выбора сельскохозяйственных культур и их размещения, которое поддерживает благоприятные взаимоотношения между растениями, насекомыми и почвой.

Совместимость растений на ферме основывается на **подборе сельхозкультур, которые являются хорошими соседями** и способствуют росту друг друга. Хорошие растения-компаньоны могут высеваться друг за другом на одной площади, расти подле друг друга в одно и то же время или подсеиваться в междурядье с тем, чтобы совместно использовать одну и ту же площадь. Избегайте сажать рядом растения, которые подавляют рост друг друга. Наблюдение за системами на грядках может многому научить вас в отношении совместимости растений.

ПОДСКАЗКА:

Сажайте зерновые с глубокими и толстыми корнями вроде ржи после корнеплодов, для разрыхления почвы. Сажайте фасоль с кукурузой для обогащения почвы азотом и эффективного использования надпочвенного пространства и одновременным тщательным покрытием почвы. Сажайте базилик рядом с помидорами, чтобы усиливать одновременно их рост, и аромат.

Сочетание растений **привлекает в сад различные виды насекомых**. Желательно использовать растения с цветками разных форм и окраски, которые цветут в течение всего вегетационного периода. Вдобавок, место, где насекомые могут пить воду и прятаться ночью также полезно. Эти действия поддержат баланс полезных насекомых, которые питаются насекомыми-вредителями и опыляют сельхозкультуры. И наконец, выбор сильно пахнущих растений, таких как ноготки, поможет отпугнуть нежелательных насекомых.

Ротация сельхозкультур это ещё один способ использования сочетания растений. Ротация культур означает, что растения одного семейства не должны высеваться на том же месте в течение трех лет. Такое разнообразие на грядке с течением времени уменьшает риск возникновения заболеваний растений, что сохраняет живую почву и весь огород.



Традиционно совместимые растения — кукуруза, фасоль, кабачок — известные как “три сестры”



ПРИНЦИП 5: УГЛЕРОДНОЕ ЗЕМЛЕДЕЛИЕ



Цель: Поддержать устойчивое плодородие почвы в замкнутой системе

“Углерод” относится к растительному материалу, также называемому «биомассой», в котором содержится множество сложных клеточных структур и соответствует критерию зрелого материала для создания компоста. Углеродное земледелие способствует устойчивому плодородию почвы, сосредоточивая внимание на выращивании тех культур, которые производят большое количество богатого углеродом материала (зрелого материала) для компостирования. Земледелец в соответствии для производства большого количества зрелого компостного материала должен выращивать эти культуры по меньшей мере на 60% культивируемой площади. Сосредоточиваясь на выращивании достаточного количества компостного материала путём выбора углерод-производящих культур, земледелец становится в большей степени самодостаточным, полагаясь на свой собственный компост для поддержания плодородия почвы вместо того, чтобы покупать ресурсы за пределами фермы.

Некоторые важные углерод-производящие культуры: кукуруза, сорго, амарант, квиноа, просо, пшеница, ячмень, рис, овёс и подсолнечник. В целях производства зрелого компостного материала необходимо получать примерно 13,5 кг высушенного на воздухе материала с 10 м² грядки. Устойчивая земледельческая система сосредоточивается на культурах, имеющих этот потенциал.

Вдобавок, углеродное земледелие имеет диетическую составляющую. Важные зерновые культуры, упомянутые выше, также производят съедобные семена. Углерод-производящие культуры дают компостный материал и значительное количество калорийной пищи, тем самым поддерживая почву и фермера!

ПОДСКАЗКА:

Выращивайте совместно бобовые и зерновые культуры. Это обогащает почву азотом и приносит пользу почвенной системе густой сетью разрыхляющих корней.

Углеродное земледелие может быть усилено выращиванием на небольшой площади таких круглогодичных культур, как люцерна, которая может производить значительное количество незрелого компостного материала. Выращивание покровных культур в межсезонье поддерживает покровность почвы и поддерживает неистощительное устойчивое почвенное плодородие дополнительным компостным материалом. Продолжение выращивания чего-нибудь на земле всё время является важной земледельческой практикой для воссоздания почвы и компостного материала, на что стоит потратить дополнительные усилия.

Задача GB фермера:

Изучайте, какие культуры являются наилучшими производителями зрелого материала и съедобных семян в вашем регионе и сосредоточьте внимание на выращивании и питании ими. Всегда планируйте посадку достаточного количества углеродных культур для нужд компостирования.



Овес без кожуры



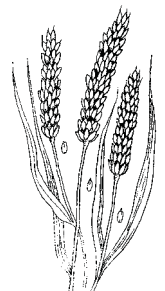
Рожь



Кукуруза



Ячмень



Пшеница



❁ ПРИНЦИП 6: КАЛОРИЙНОЕ ЗЕМЛЕДЕЛИЕ ❁

Цель: Выращивание полноценного рациона на предельно малой площади

“Калорийное” относится к энергии, заключённой в пище, которую мы едим. Калории жизненно важны для человеческой жизни и в разной степени заключены во всех видах пищи. Калорийное земледелие производит полноценный рацион на предельно малой площади, сосредоточиваясь на особых корнеплодах, богатых калориями и дающих богатый урожай. К ним относятся следующие культуры: картофель, батат, чеснок, топинамбур и козлородник пореелистный. Ферма с 30% площади, отведённой под корнеплоды, предельно увеличивает производительность калорий на единицу площади и на ней можно вырастить полноценный рацион на предельно возможной площади.

После отведения площади под углеродные культуры и специальные корнеплоды, на оставшихся 10% площади можно выращивать овощные культуры для разнообразия рациона и небольшого дохода. Оранжевые и тёмно-зелёные овощи могут помочь насытить рацион важными витаминами и минералами, особенно витаминами А, С и железом.

ПРИ ПОМОЩИ СПЕЦИАЛЬНЫХ КОРНЕПЛОДОВ, БОГАТЫХ ПИТАТЕЛЬНЫМИ ВЕЩЕСТВАМИ, ОВОЩЕЙ И КАЛОРИЙНЫХ СЕМЯН УГЛЕРОДНЫХ КУЛЬТУР МОЖНО НА НЕБОЛЬШОМ УЧАСТКЕ УСТОЙЧИВО ВЫРАСТИТЬ ПОЛНОЦЕННЫЙ РАЦИОН.

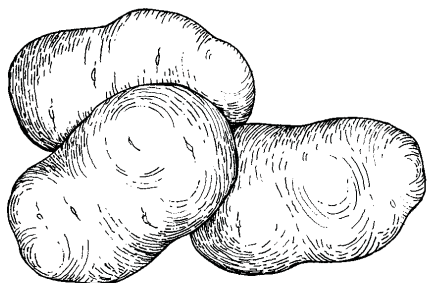
ПОДСКАЗКА:

Всё что продаётся с фермы содержит органические и питательные вещества, которые безвозвратно выносятся из почвы. Подумайте о выборе культур для продажи, которые выносят меньше питательных веществ.

Помните, что цель фермы — производство пищи для человека! Все земледельцы являются производителями калорий, и опытные земледельцы знают какие культуры дают больше всего калорий с наименьшей площади, какие культуры дают ценные питательные вещества и какие углеродные культуры производят богатые калориями семена.

Задача GB фермера:

Постепенно двигайтесь к выращиванию своего рациона на предельно малом участке, добавляя больше специальных корнеплодов и в свой рацион, и в свой сад.



Картофель



Батат



Лук-порей



Чеснок



✿ ПРИНЦИП 7: СЕМЕНА ОТКРЫТО-ОПЫЛЯЮЩИХСЯ РАСТЕНИЙ ✿

Цель: Предельное увеличение выращивания семян, качества и сохранения генетического разнообразия

Использование семян открыто-опыляющихся (ОО) растений позволяет земледельцу сохранять семенной материал для фермы, обеспечивая будущий урожай посредством выращивания здоровых, акклиматизированных для данных условий, свежих семян. Это позволяет создавать самодостаточную закрытую систему, уменьшая зависимость от крупных и мелких продавцов семян и сохраняя деньги. В целом можно вырастить все семена, необходимые для урожая следующего года плюс для 3% дополнительной площади.

Собиратели семян должны начать с ОО семян, потому что гибридные семена уже скрещены и у них нет чистых генов; семена, собранные от гибридных растений, не дадут потомков, которые похожи на родительские формы (имеют соответствующие черты этой разновидности). Лишь потомки ОО семян будут похожи на них.

Сохранение семян требует знаний о том, как воспроизводятся различные культуры. Некоторые культуры дают семена за один вегетационный сезон (однолетники), в то время как другим требуется для производства семян два сезона (двухлетники). Некоторые культуры могут самоопылиться, в то время как другим нужна пыльца от других растений, чтобы произвести (открыто-опыляющиеся) семена. Эти сведения помогут вам узнать, как выращивать семена.

При выращивании семян в саду земледелец должен обращать внимание на сортовую чистоту семян. Сортная чистота семян дает потомков, похожих на родителей, сохраняя разновидность в неизменной форме. Семена от некоторых культур, подобных тем, которым требуется перекрёстное опыление, естественно, с большей вероятностью станут гибридными (нечисто скрещенные с различными разновидностями или культурами). Некоторые растения способны скреститься даже с дикими родичами. Для обеспечения чистоты семян разумно выращивать большинство культур для семян на приличном расстоянии от других разновидностей и других культур того же семейства. Для культур, которые легко скрещиваются, таких как кукуруза, можно посоветовать выращивать лишь один сорт каждый вегетационный сезон, и чтобы один сорт отстояла от другой на 610 м от других сортов кукурузы. Ещё одним методом изоляции семян от возможного скрещивания является выращивание сортов, которые созревают в разное время, чтобы пыльца не могла скрещиваться.



Рабочий опылитель

В дополнение к чистоте, генетическое разнообразие является важной практикой хорошего сохранения семян. Всегда сохраняйте семена как минимум от 5 растений, а лучше от ещё большего числа. (Для кукурузы требуется как минимум 50 растений). Вы никогда не сможете сохранить семена от слишком большого числа растений (одного и того же сорта). Таким образом, ваш урожай семян имеет более широкий размах генов и качеств. Это приведёт к здоровой и разнообразной культуре, которая сможет лучше справиться с различными вызовами жизни, с насекомыми, климатом и т. д. Со временем семена, собираемые последовательно, будут более акклиматизированы к местным условиям и генетически более приспособлены к данной области, что является преимуществом для грамотного сохранения семян.

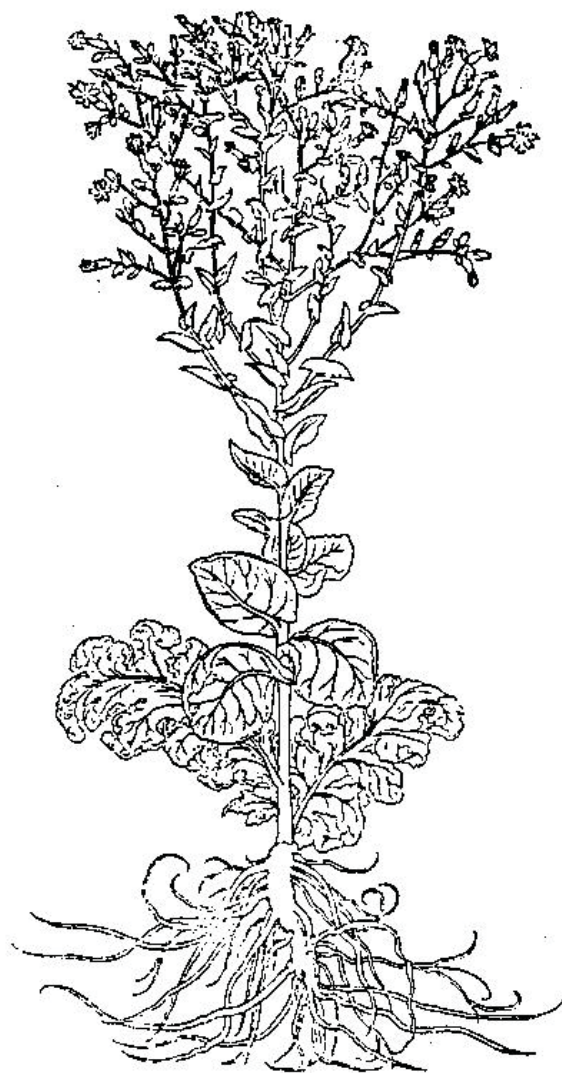


Каждый тип семян обладает способностью к прорастанию в течение какого-то определённого числа лет. Если вы сохраняете семена, вы должны подходить к складированию семян таким образом, чтобы сохранять жизненную силу (всхожесть) и жизнестойкость семян. Идеальные условия для хранения семян прямо противоположны тем, которые нужны для хорошего прорастания. Например, семена, хранимые в герметичных ёмкостях в прохладных и тёмных местах, скорее всего, сохранят всхожесть более долгий срок, чем семена, хранящиеся в открытых контейнерах в тёплых и светлых местах.

Задача GB фермера:

Начните с малого и вырастите одну культуру, чтобы она дала семена в первый сезон. Начните с простой культуры, такой как сухие бобы или салат. Со временем добавляйте другие культуры, чтобы получить большую часть или все семена на вашей мини-ферме.

Использование совместимых растений, ведение хозяйства для получения углерода и калорий и использование семян открыто-опыляющихся растений подобно выбору самого прочного материала для изготовления треногой табуретки, чтобы она служила действительно долго. Это целенаправленные действия. Они позволяют GB земледельцу произвести достаточное количество компоста и пищи для того, чтобы создать и поддерживать почву, чтобы кормить земледельца и помогать ферме стать устойчивой.



Салат-латук (латук) в фазе размножения семян



✿ ПРИНЦИП 7: МЕТОД ЦЕЛОСТНОЙ СИСТЕМЫ ✿

Цель: Интегрировать все эти принципы в вашем участке, чтобы создать равновесие

GB земледелие есть комплексный метод, включающий все восемь принципов, играющих важную роль в создании преуспевающей мини-экосистемы, которая поддерживает себя и своих земледельцев. Чем больше вы приблизитесь к закрытой системе, тем более устойчивыми станут ваши земледельческие методы.

Если же, вместо использования всех этих принципов на вашей ферме, некоторые из них будут применяться, а другие будут отброшены, то ваша почва со временем может оказаться в худшем состоянии, чем в начале. Например, культивация глубокого рыхления в сочетании с интенсивной посадкой, но без преимуществ компостирования могут лишить почву плодородия и структуры. Точно так же добавление большего количества компоста или дополнительного биологического удобрения, чем можно неистощительно производить, может улучшить урожай культур в течение нескольких лет, но затем привести к дисбалансу почвы, что в будущем приведёт к проблемам с насекомыми и болезнями и менее здоровой почве. Выращивание недостаточного объёма компостного материала на своей собственной ферме может истощать вашу почву из-за недостатка компоста, необходимого для удержания минеральных элементов в вашей почве. Закупка материалов для построения компоста может истощать землю другого фермера.

Преимущества терпеливой и последовательной работы по созданию здоровой почвы и разнообразию культур, присущие GB методу, со временем станут очевидным. Хотя культуры могут с трудом пережить первые годы в требующей напряжения сил почве или насекомые-вредители могут поначалу быть проблемой, внимательное отношение ко всем восьми принципам превратят ферму в сильную экосистему, которая производит здоровые, высокопродуктивные культуры и может сдерживать рост насекомых-вредителей.

GB земледелие требует от земледельца вдумчивых и предусмотрительных действий, признания того, что ферма сама есть часть более крупной экосистемы, которая должна процветать. Содержание половины площади в природном состоянии, если это возможно, поддерживает разнообразие растений, насекомых и животных, которые окружают ферму и обеспечивают буфер, позволяющий им существовать и процветать. В городских условиях участок с полевыми цветами, кустарником и деревьями может быть желанным местом для посетителей, также помогает поддерживать более крупную экосистему.

Этот заключительный принцип является неотъемлемым сидением табуретки, так что при соблюдении всех остальных принципов вы можете сесть и отдохнуть с чувством удовлетворения от того, что табуретка хорошо сформирована, крепка и красива!

Главная задача GB фермера:

При размышлении над каким-либо аспектом огорода всегда помните, что всё взаимосвязано и что лишь здоровая почва может произвести здоровые культуры. Лишь здоровая система может поддерживать здоровую почву. Побуждайте себя и своих соседей всё более отчётливо ощущать и возвращать ЦЕЛОСТНУЮ экосистему!

GROW BIOINTENSIVE Устойчивое Мини-земледелие – это воодушевляющее признание того, что фермеры – это важные люди, заботящиеся о других людях и о земле. Проявляйте творчество, когда вы вспоминаете каждую из целей этого метода и работаете над созданием процветающей мини-экосистемы на своей ферме. Спрашивайте себя, соответствуют ли ваши действия цели и приближают ли они вас к устойчивому образу жизни. Будьте терпеливы; знания и умения приходят с практикой, самоотверженностью и временем, точно так же, как и почва. В конечном счёте, начинайте с малого, делайте то, что можете наилучшим образом, и извлекайте уроки из всего что делаете. По мере совершенствования, вы овладеваете прекрасным семенем. Как у фермера, это семя знания будет в ваших руках для выращивания и распространения!



МЕТОД ЦЕЛОСТНОЙ СИСТЕМЫ



Калорийное фермерство



Углеродное фермерство



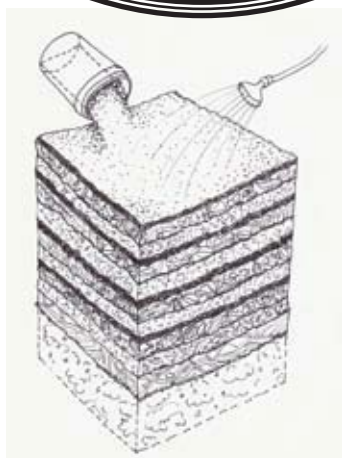
Семена открыто-опыляющихся растений



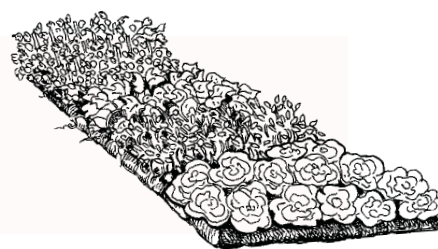
Совместная посадка



Подготовка почвы двойной перекопкой



Подготовка компоста



Плотная посадка



* СЛЕДУЮЩИЕ ШАГИ *

Если вы хотите узнать больше, посетите сайт www.bountifulgardens.org, где находится “Баунтифул Гарденс“ (Изобильные угодья) — служба международных почтовых рассылок организации “Экологджи Экшн“ (Экология в Действии). Там можно заказать английские издания: “How To Grow More Vegetables and Fruits, Nuts, Berries, Grains and Other Crops Than You Ever Thought Possible On Less Soil Than You Can Imagine“, и/или “The Sustainable Vegetable Garden“.

Если хотите заказать русский перевод “Как выращивать больше овощей и фруктов, орехов, ягод, зерновых и других культур, чем можно себе представить, на участке размером куда меньшем, чем вы думаете” можно писать Кэрол Весецки <cvesecky@igc.org>.

Также, чтобы быть в курсе событий Экологджи Экшн, туров, семинаров, получать советы по вопросам садоводства и огородничества или заказывать книги, печатные издания, видеоматериалы и т.д., посетите сайты:

www.growbiointensive.org

www.commongroundinpalto.org

www.johnjeavons.info

www.renewallgardenproject.net

и о Бионтенсиве для России, <http://biointensiveforrussia.igc.org>


и по-русски: www.biointensive.newmail.ru/

ПРИМЕЧАНИЯ

ОБ АВТОРЕ

Марго Ройер-Миллер прошла трехгодичную стажировку в “Экологджи Экшн” (“Экология в действии”), а затем работала в качестве координатора программы Биоинтенсивное Устойчивое Мини-Земледелие GROW BIOINTENSIVE у мини-фермы Голден Рул (“Золотое правило”).

Сейчас она живет на собственной мини-ферме с мужем Дэном и их сыном Алтенем Ли.



*Хотя участком земли
владеет фермер,
принадлежит она на самом
деле всем нам, поскольку
цивилизация в целом
основана на почве.*

~Томас Джефферсон

ЭКОЛОДЖИ ЭКШН
5798 Риджвуд Роад, Вилитс, Калифорния
95490-9730 США



США: (707) 459-0150

Факс: (707) 459-5409

www.growbiointensive.org