

ЭТО ВАШЕЙ ЗЕМЛИ ОСНОВЫ

или как улучшить почву на садовом участке

Титов И. Н.

*канд. биол. наук, доцент кафедры физиологии ЕГФ,
Владимирский государственный гуманитарный университет,
г. Владимир*

«Всё нужное – просто!»

М.Т.Калашиников

Введение

Вы купили или получили в наследство участок земли и желаете создать на нем «райский» уголок. Как правило, естественный плодородный почвогрунт встречается очень редко. Для организации садово-огородных товариществ часто использовались бросовые, эродированные, переувлажненные, засоленные, тяжелые глинистые или легкие песчаные почвы. Поэтому улучшение физико-химической структуры и повышение плодородия у плохих почв является одной из наиболее важных и повседневных забот садоводов-огородников.

С давних пор человек оценивал почву, главным образом, с точки зрения ее плодородия. Именно от плодородия почвы зависит урожай различных культур и его качество. Мероприятия по поддержанию и возобновлению плодородия почв долговременны, очень дорогостоящи и сложны. На улучшение качества земли и повышение ее плодородия у садоводов уходит много лет, при этом затрачиваются большие физические силы и вкладываются немалые денежные средства.

В этой статье будет рассказано о том, как самостоятельно просто и быстро создать плодородный черноземоподобный слой почвы на своем садовом участке. Известно, что для создания 1см слоя чернозёма в природе при благоприятных условиях требуется не менее 300 лет. В настоящее время благодаря современным биотехнологиям продолжительность и эффективность такого процесса можно сократить в 100 раз! Секрет создания плодородной почвы на самом деле довольно прост, в чем вы убедитесь далее.

Известно довольно много способов улучшения физической структуры почвы и ее плодородия:

- отдых для почвы;
- посев сидератов;
- организация правильного севооборота;
- посев лечебных растений;
- использование органических удобрений и биопрепаратов.

Конечно, в идеале важно соблюдать все вышеприведенные принципы органического земледелия, но это очень сложно для садовода. Поэтому наилучшим способом является использование органических удобрений и биопрепаратов. Сегодня все чаще наши садоводы и огородники в своей практике обращаются к основам органического земледелия*, отказываясь от применения синтетических удобрений и ядохимикатов.

* Термины «экологическое», «биологическое» и «органическое» земледелие являются практически синонимами. В этой статье предпочтение отдается последнему. Согласно определению Международной федерации органического движения IFOAM, органическое земледелие — это производственная система, которая поддерживает здоровье почв, экосистем и людей. Одним из главных принципов органического земледелия является поддержание и улучшение здоровья почвы, растения, животного, человека и планеты как единого и неделимого целого.

В настоящее время всюду много говорят и пишут об органическом земледелии. Что же это на самом деле – модное увлечение или реальная возможность выращивать, так называемые «биоовощи» и «биофрукты»? Целесообразность органического земледелия в глобальных масштабах весьма сомнительна, так как полностью отказаться от химических и синтетических средств защиты растений практически нереально. Но для владельцев дачных участков такая система вполне приемлема и осуществима.

Сегодня в торговле имеется очень широкий ассортимент органических удобрений, почвоулучшителей и биопрепаратов (компосты, торф, вермикомпосты, почвогрунты, гуматы и микробиологические препараты). Кажется все просто - покупай, применяй и выращивай чудесный сад и огород! С одной стороны, не только обывателю, но и даже профессионалу легко растеряться и трудно выбрать из такого изобилия на полках магазинов нужные и эффективные препараты. А, с другой стороны, на полках наших магазинов находится очень большой процент некачественной продукции.

Реальная альтернатива – это самим получать высококачественные органические удобрения для своего сада и огорода. Поэтому необходимо практически повсеместно внедрять среди садоводов и огородников технологии переработки органических отходов с целью получения компостов, почвогрунтов и вермикомпостов. И здесь речь пойдет только о компостировании и вермикомпостировании. Надо сразу сказать, что информации об этих биотехнологиях имеется предостаточно. В Интернете имеется множество сайтов о компостировании и вермикомпостировании, где можно найти и научную, и практическую информацию.

Компостирование

Испокон веков считалось, что лучшее органическое удобрение – это навоз. И, на самом деле, перепревший навоз или компост является прекрасным органическим удобрением. Самым эффективным считается конский навоз. Но сегодня навоз, особенно конский, дефицитная и очень дорогая субстанция. Садоводы и огородники знают об исключительной важности и ценности компостов для сада и огорода. Но, к сожалению, они мало уделяют внимания правильному приготовлению компоста, что требует определенных знаний и навыков. Можно даже считать, что компостирование – это искусство! Правильно приготовленный компост - это основа и залог вашего будущего урожая.

Как правило, в весенне-летний период садоводы и огородники могут получать компост из самых различных органических отходов для собственных нужд, используя примитивные компостные кучи. Процесс превращения органики в компост происходит под воздействием различных почвенных аэробных микроорганизмов. При этом в результате биотермических процессов погибают патогенные микроорганизмы и теряют жизнеспособность семена сорняков, а сам конечный продукт становится биологически активным и содержит в себе доступные и легкоусваиваемые для растений питательные вещества.

Но этот способ довольно длителен, требует постоянного внимания и больших физических усилий на ворошение или перебивку компостируемой массы.

Более совершенный способ получения компоста – это сооружение специального компостного двух- или трехсекционного компостного ящика. Каждая секция ящика имеет дверцу спереди и крышку сверху, что обеспечивает удобство загрузки органических отходов и выгрузки готового компоста. Ящик обязательно должен быть без дна. Для первоначальной стимуляции деятельности почвенных микроорганизмов хорошо также добавить в компост горсть нитроаммофоски. Весной закомпостированную массу перемещают из одной секции ящика в другую, переворачивая ее. Этот способ получения компоста также довольно продолжителен и трудоемок.

Вермикомпостирование

Почему садоводы и огородники должны заинтересоваться переработкой органических отходов в вермикомпост? Коротко ответить можно следующим образом:

- вермикомпосты превосходят традиционные компосты по многим характеристикам;
- вермикомпосты превосходят компосты как исходное сырье для получения вермикомпостного «чая» (см. ниже);
- сами компостные черви имеют немало возможных практических применений на приусадебном участке;
- технология вермикомпостирования обладает большим коммерческим потенциалом, как источник дополнительного дохода.

Процесс переработки органических отходов при участии дождевых или компостных червей называется вермикомпостированием. Конечный продукт процесса вермикомпостирования называют вермикомпостом, червекомпостом, копролитом или биогумусом.

Образно говоря, дождевой червь – это уникальная биофабрика, созданная самой природой. Дождевые черви миллионы лет незаметно и постоянно очищали Землю от органических отходов. В его желудочно-кишечном тракте, как в биореакторе, поглощенные органические вещества растительного, микробного и животного происхождения превращаются в ряд физиологически активных субстанций, то есть происходит чудесное превращение мусора в «золото».

Известно, что дождевые черви и почвенные микроорганизмы взаимодействуют симбиотически, что ускоряет и углубляет процессы разложения органических веществ. Дождевые черви при переваривании поглощенной пищи превращают часть органического вещества в собственную биомассу и продукты дыхания, а остальную часть вместе с минеральной частью поглощенной почвы удаляют из своего кишечника в виде дискретного материала (копролит).

Таким образом, вермикомпосты - это органические материалы, которые получают при взаимодействии дождевых червей и микроорганизмов в результате процессов при умеренных температурах (20-28^o C). При этом получают полностью стабилизированные органические удобрения с низким соотношением углерода к азоту C:N (15:1).

Вермикомпосты обладают высокой и разнообразной микробиологической и ферментативной активностями, прекрасной физической структурой, высокой влагоудерживающей емкостью, а также содержат в себе такие питательные элементы как N, P, K, Ca и Mg в доступной для растений форме. Вермикомпосты также содержат в себе гормоны роста и развития растений (фитогормоны) и гуминовые вещества, которые действуют как регуляторы роста растений. Более того, в отличие от компостов в вермикомпостах содержатся антибактериальные и антигрибковые вещества, а также феромоны, отпугивающие насекомых-вредителей.

Вермикомпосты при невысоких дозах применения существенно влияют на рост, развитие и здоровье растений, цветение, плодоношение и урожай (качественно и количественно) различных культур. Однако следует подчеркнуть, что эти качества не зависят от питательной ценности самого вермикомпоста, то есть от суммарного содержания в них основных элементов питания растений: азота, фосфора и калия (NPK).

Некоторые садоводы и огородники перерабатывают растительные отходы сада, огорода и кухонные пищевые отбросы в компостных кучах в теплый период времени. Однако в зимний период накапливаются в основном кухонные пищевые отходы. Переработку всевозможных органических отходов возможно производить быстрее и эффективнее в течение круглого года, если использовать технологию вермикомпостирования в специальных контейнерах.

Что необходимо иметь для этого?

- Контейнер;
- Популяцию компостных или навозных червей;
- Овощные, фруктовые и пищевые кухонные отходы и другие растительные отходы.

Из большого количества видов дождевых червей, относящихся к семейству Люмбрицид, для вермикомпостирования пригодны только некоторые виды: навозный червь *Eisenia fetida* и его подвиды (*Eisenia fetida fetida* и *E. fetida andrei*), обыкновенный дождевой червь *Lumbricus rubellus* и дендробена *Dendrobaena veneta* и др.

Многие считают, что самый подходящий вид дождевого червя для вермикомпостирования – это красные калифорнийские черви. Под торговой маркой «Красные калифорнийские черви» американские и канадские фирмы давно и до сих пор продают различные виды дождевых червей, относящиеся к разным родам. Например, компостных червей вида *Eisenia fetida*, *Eisenia andrei* или смесь этих двух видов, а также дождевых червей вида *Lumbricus rubellus*. Несмотря на специальные генетические исследования до сих пор не ясно, кого считать «калифорнийцем».

На территории России почти исключительно для вермикомпостирования используется навозный (компостный) червь *Eisenia fetida*. Компостный червь *Eisenia fetida* – наиболее универсальный вид дождевого червя, используемый для самых различных целей.

Компостные черви этого вида характеризуются быстрым ростом и коротким циклом жизни, легко адаптируются к самым различным видам органических отходов. Они плодовиты и поэтому предпочтительны для вермиккультуры. Этот вид червей вырабатывает протеазы и липазы – ферменты расщепляющие белки и жиры, соответственно. Это очень важно при утилизации пищевых отходов. Для культивирования в искусственных условиях компостных червей вида *Eisenia fetida*, необходимы следующие условия:

- температура субстрата жизнеобитания – 20-28⁰ С;
- влажность субстрата жизнеобитания – 70-80%;
- значения рН среды пищевых субстратов в диапазоне от 5,0 до 8,0;
- регулярность добавления органических материалов;
- насыщенность кислородом воздуха субстрата жизнеобитания.

Соблюдение всех этих условий способствует активному росту и размножению дождевых червей при максимальном потреблении корма. Это приводит к ускорению переработки органических отходов, увеличению выхода высококачественного вермикомпоста и наращиванию биомассы компостных червей.

Контейнеры для вермикомпостирования. Контейнер - это ящик из дерева или пластмассы, например, размером 30х60 см высотой 20-25 см. В таком контейнере возможно перерабатывать ежедневно до 0,5 кг отходов. Для этого для старта в контейнере необходимо иметь в поддерживающем субстрате 0,5 кг компостных червей (2-3 тысячи особей). Контейнер должен находиться в тени, если вермикомпостирование производится на

открытом месте. Для круглогодичной переработки отходов зимой контейнер размещается в отапливаемом помещении либо утепляется специальным образом для перезимовки.

Контейнерные системы вермикомпостирования используются наиболее широко в зарубежных странах энтузиастами-домовладельцами и владельцами квартир. Они предназначены для переработки кухонных и садовых отходов. Преимущества этих систем:

- доступность, так как можно использовать вермикомпостеры различного дизайна и размера - от простого деревянного или пластикового ящика до многоярусного контейнера;
- перерабатываются значительные количества органических отходов на месте (дома, в саду), которые необходимо отправлять на свалки;
- устраняется запах от пищевых отходов.

Эти системы полезно использовать в школьных проектах для экологического образования и воспитания детей.

Собственный опыт автора показал, что очень просто и удобно использовать в качестве контейнера для вермикомпостирования старые отслужившие свой век бытовые холодильники, например знаменитый советский холодильник марки ЗИЛ. Из таких холодильников удаляются полки, морозильная камера, компрессор и т.п. Объем холодильника марки ЗИЛ составляет около 1,5 куб.м. Такая камера – это два в одном. Это и термос, сохраняющий тепло, и сейф – защита от грызунов и насекомых. Очень удобно обслуживать такой вермикультиватор, если старую холодильную камеру разместить в «лежащем» положении на подставке на расстоянии от земли 50-60 см. На дно холодильной камеры настилают слой рваных газет, помещают кормовой субстрат (компост), заселяют компостными червями и дверцу закрывают. В таком вермикультиваторе-вермисаркофаге сохраняется и тепло, и влага. В таком контейнере компостные черви размножаются с исключительной скоростью. В нем можно получить 0,6 куб.м. вермикомпоста за 2-3 месяца и получать ежемесячно по 100-200 тысяч взрослых особей компостных червей. Такие «вермисаркофаги» могут стать идеальными для получения маточной вермиккультуры компостных червей. Имеется информация, что почти идеальным контейнером для домашней вермифабрики может послужить не только корпус холодильника, но и корпус стиральной машинки, газовой печи или электропечи.

Отходы, которые могут быть переработаны. Для вермикультивирования может быть использовано самое разнообразное сырье, содержащее органические вещества. Для переработки могут быть использованы следующие органические отходы:

- навоз сельскохозяйственных и домашних животных;
- растительные отходы (опад листьев, скошенная трава, овощные и фруктовые шкурки и очистки);
- пищевые (кухонные) отбросы;
- древесные опилки;
- бумага и картон;
- органическая часть бытового мусора.

Прежде всего, все отходы должны быть мелко измельчены. Кроме органики, червям необходимы и минеральные вещества. Особенно им необходим такой элемент, как кальций. Кальция можно добавлять в количестве около 0,5%. Источником кальция может быть гипс, мел, доломитовая мука. Прекрасным источником кальция является яичная скорлупа, которую предварительно сушат. Все минеральные компоненты необходимо предварительно измельчать и размалывать в порошок.

Кормление и уход. В один из углов нижнего основного контейнера помещают субстрат для жизнеобитания дождевых червей, содержащий недельный запас корма для червей, затем заселяют популяцию компостных червей в количестве 0,3-0,5 кг (2-3 тысячи особей). Влажность субстрата должна быть на уровне около 80%. Запускают червей в субстрат. Затем на субстрат наслаивают измельченные органические отходы. Можно раз в неделю наслаивать на субстрат свежие отходы. Один-два раза в неделю необходимо поливать водой содержимое контейнера. Когда нижний ящик полностью заполнится до верху, поставить на него второй ящик с сетчатым дном, содержащий корм для червей. Дождевые черви будут переходить из нижнего ящика через сетку. Через несколько недель практически все черви перейдут из нижнего ящика в верхний. Содержимое нижнего ящика – это практически готовый вермикомпост. Когда второй ящик заполнится полностью, то можно поставить на него такой же ящик с сеткой с кормом для червей и продолжать кормить червей уже в нем.

Отделение червей от субстрата. По окончании процесса вермикомпостирования отделяют червей либо вручную от переработанного субстрата, либо как указано выше, переселяют их на новый субстрат. Вермикомпост подсушивают естественным путем (стадия созревания) до влажности 50-55%, просеивают через сито с размером ячеек 3-5 мм.

Компостные и вермикомпостные биопрепараты

В последние годы во многих зарубежных странах получили очень широкое распространение водные вытяжки или водные экстракты из компостов и вермикомпостов, так называемые компостные и вермикомпостные «чай» (от англ. *compost tea*, *vermicompost tea*). Они содержат в себе суспензию живых почвенных аэробных микроорганизмов и являются, по своей сути, комплексными микробными биопрепаратами.

Их можно считать самыми экологически безопасными, а, скорее всего, экологически дружественными и самыми дешевыми универсальными средствами для оживления почвы, оздоровления растений и борьбы с фитопатогенами, фитонематодами и насекомыми-вредителями. Компостный или вермикомпостный «чай» - это микробные биопрепараты, которые важны для повышения плодородия почвы и защиты растений. Такие органические «чай» являются биофунгицидными и микробиологическими препаратами. Они содержат в себе различные полезные для почвы и растений аэробные микроорганизмы нескольких групп и водорастворимые продукты их жизнедеятельности, в том числе и гуминовые соединения. Более того, в отличие от компостов в вермикомпостах содержатся антибактериальные и антигрибковые вещества и репелленты.

Компостные и вермикомпостные «чай» близки по своим свойствам. Они содержат в себе как водорастворимые компоненты (гуминовые кислоты, фульвокислоты, органические кислоты, аминокислоты, регуляторные пептиды, витамины, гормоны), так и живую почвенную (ризосферную) микрофлору.

Биофунгицидные и ростстимулирующие свойства им придают различные полезные для почвы и растений аэробные микроорганизмы:

- азотфиксирующие симбиотические и несимбиотические бактерии;
- фосфат- и калийрастворяющие микроорганизмы;
- ризобактерии;
- целлюлозолитические и микоризные арбускулярные грибы.

Фосфатрастворяющие микроорганизмы способны переводить нерастворимые фосфаты почвы в растворимые формы в результате выделения органических кислот. Целлюлозолитические микроорганизмы способны ферментативно расщеплять такие устойчивые к разрушению углеводы как целлюлоза и лигнин. Микоризные грибы обитают в

корневых волосках и обеспечивают живую связь между корневыми волосками и окружающей средой, они усиливают рост растений, повышают устойчивость растений к заболеваниям и устойчивость к неблагоприятным погодным условиям.

В лабораторных и полевых опытах было показано, что водные экстракты из компостов и вермикомпостов существенно подавляют следующие фитопатогены: рода *Verticillium* (вилт, сухая гниль), рода *Phomopsis* (черная пятнистость), рода *Sphaerotheca* (мучнистая роса), *Uncinula necator* (мучнистая роса), рода *Pythium* (черная ножка), *Rhizoctonia* (черная ножка), *Plectosporium*, рода *Phytophthora* (фитофтороз) и рода *Fusarium* (фузариоз).

Могут ли такие дешевые и простые в изготовлении компостные и вермикомпостные чаи быть альтернативой дорогим коммерческим микробиологическим биопрепаратам? Да, вполне могут.

Существует несколько простых способов приготовления водных экстрактов из компостов и вермикомпостов, которые можно осуществлять в домашних условиях и на садовом участке. Для этого потребуется емкость, вода, компост или вермикомпост. Для аэрирования водной суспензии желателен иметь компрессор, резиновый шланг и насадку для образования мелких пузырьков воздуха. Такая система используется в аквариумах. В пластиковую или металлическую емкость наливают воду, свободную от хлора, добавляют компост или вермикомпост примерно 1/10 по весу. (Хлорированную воду предварительно отстаивают в течение 1-2 суток для удаления хлора. Присутствие хлора в воде убивает почвенную микрофлору компоста или вермикомпоста). Если нет системы аэрации, то для приготовления водной вытяжки используют следующие простые приемы:

- субстрат помещают в марлевый мешок или в старые колготки и замачивают в воде;
- фильтруют воду через слой субстрата на сите или на куске ткани;
- замачивают субстрат в воде от 1 до 7 дней при периодическом энергичном перемешивании.

Наилучший препарат получают при использовании постоянной аэрации суспензии в течение 1-3 дней. Для усиления роста микроорганизмов в суспензии можно добавить немного сахара (1 стакан) или патоки, или забродившего варенья. После аэрации суспензию отстаивают, фильтруют и полученный водный настой компоста или вермикомпоста используют для опрыскивания листовой поверхности вегетирующих растений с помощью ранцевого опрыскивателя или обрабатывают почву поливом. Оптимальная доза – 50 л/га, то есть 0,5 л на сотку. Для того чтобы обработать таким количеством препарата, необходимо разбавить его водой в 5-10 раз и использовать для полива почвы. Из 1 кг компоста или вермикомпоста возможно получить около 10 л вытяжки и обработать свой участок в 20 соток!

Жидкие биопрепараты из вермикомпостов обладают следующими свойствами:

- повышают всхожесть и энергию прорастания семян;
- стимулируют корнеобразование у растений;
- способствуют быстрому укоренению черенков;
- стимулируют рост и ускоряют развитие растений;
- повышают иммунитет растений;
- уменьшают содержание нитратов в сельскохозяйственной продукции;
- препятствуют поступлению тяжелых металлов и радионуклидов в растение;
- увеличивают содержание сахаров, белков и витаминов в плодах и овощах;
- устраняют хлороз, стимулируют цветение и плодоношение растений.

Эта технология абсолютно безотходная, так как после получения водной вытяжки оставшийся осадок компоста или вермикомпоста можно внести под корни растений или использовать в качестве одного из ингредиентов для почвогрунтов.

Следует отметить, что вермикомпост и вермикомпостный «чай» лучше применять в сочетании. Они не заменяют друг друга, а взаимно дополняют и усиливают положительное воздействие каждого препарата на почву и растения. Постоянное использование компостов или вермикомпостов в сочетании с водными вытяжками на их основе для корневой и некорневой обработки растений позволит в дальнейшем существенно снизить дозы от 30 до 50 процентов или даже полностью отказаться от применения минеральных удобрений и химических средств защиты растений.

Что могут дать вермикомпосты и биопрепараты на их основе садоводу и огороднику?

Повышается устойчивость растений к болезням и стрессовым ситуациям (засуха, пересадки, температурные колебания, высокие концентрации химических веществ). Сокращается потребность в поливе за счет влагоемкости и водоудерживающей способности.

Вермикомпосты обладают большим потенциалом в садоводстве и сельском хозяйстве из-за биосинтеза фитогормонов микробными популяциями. Они ускоряют рост и развитие растений, цветение, плодоношение и урожайность.

Вермикомпосты и биопрепараты на их основе обладают большим потенциалом в контроле и борьбе с насекомыми-вредителями, так как однократное применение их врозь или в сочетании подавляет почвенные фитопатогены, фитонематоды, а также численность и размножение насекомых-вредителей: тлей, жуков и гусениц.

Комплексное применение компостов и вермикомпостов в сочетании с жидкими бактериальными компостными или вермикомпостными биопрепаратами позволит каждому садоводу и огороднику выращивать на своем приусадебном участке безопасную для здоровья вкусную и ароматную продукцию, так называемые «биоовощи» и «биофрукты».

Коммерческие компостеры и вермикомпостеры

В настоящее время в различных зарубежных странах домовладельцами, владельцами квартир и садоводами широко используются системы компостирования и вермикомпостирования в небольших масштабах для переработки и избавления от домашних и садовых отходов. Это обусловлено, прежде всего, тем, что некоторыми фирмами таких стран как США, Канада и Австралия производятся и продаются специальные устройства для компостирования (компостеры) в условиях сада и для вермикомпостирования (вермикомпостеры) на приусадебных участках и в домашних условиях. Более того, использование гражданами таких домашних систем компостирования и вермикомпостирования поощряется муниципальными властями, так как переработка садовых, кухонных (пищевых) и других домашних отходов на месте их образования снижает количество вывозимого бытового мусора на полигоны и свалки.

Наиболее известным и популярным производителем и продавцом такого оборудования является австралийская компания Tumbleweed (в переводе означает – перекасти-поле), которая разработала несколько типов устройств для компостирования и вермикомпостеров, которые можно использовать и в условиях загородного сада, и в домашних условиях. Кстати, для названия данной статьи был использован русский перевод девиза этой компании «**Tumbleweed - your earth matters**».

Используя компостеры и вермикомпостеры этой компании можно просто утилизировать садовые и кухонные отходы и получать высококачественные органические удобрения – компосты и вермикомпосты для своего сада и огорода! Рециклинг ваших кухонных и садовых отходов, в конечном счете, позволит вам уменьшить объем садовых и кухонных органических отходов и усилить максимально здоровье ваших растений в саду и огороде. Кроме этого, это может стать для вас и ваших детей хобби и забавой; при этом от вас не потребуются дополнительных затрат при обработке земли!

У компании Tumbleweed имеется всё, что потребуется вам для переработки ваших пищевых отходов, скошенной травы и опавших листьев – от компостера до вермикомпостера.

Имеются три типа компостеров этой компании объемом в 220 и 400 литров. Можно считать, что это одни из лучших в мире устройств для переработки самых различных органических отходов вашего загородного сада и кухни в высококачественный компост. Это крепкие, но легкие устройства, которые можно легко перемещать в вашем саду. Они просты в обслуживании. Их просто загружать отходами и легко выгружать готовый компост. Для ускорения процесса компостирования имеются специальные устройства-аэраторы и ускорители разложения органики. Особенности и преимущества этих компостеров – невысокая цена, прочность и малый вес, производятся из устойчивого к ультрафиолетовому излучению переработанного пластика и имеют гарантию 12 лет. Точно подогнанная крышка препятствует попаданию в него мух.

Оригинальной разработкой является компостер-акробат на 220 литров. Он является идеальным для маленьких садов и внутреннего двора – вы можете его разместить даже на бетонной площадке или брусчатке. Вы поймете, что компостёр этой модели обеспечивает самый легкий способ компостирования – достаточно только загрузить компостируемые отходы в него и затем перевернуть раз в пару дней. Встроенная внутри ось-разрыхлитель будет перемешивать и аэрировать содержимое компостера, что ускоряет разложение органики, приготавливая вам фантастическую мульчу всего через 4 недели, а высококачественный компост через 6 недель!

Эта компания разработала несколько типов замечательных и революционных вермикомпостирующих систем, которые являются результатом многолетних научных и практических исследований. Первые домашние вермикомпостеры появились на рынке в Австралии в 1993 году. Это вермикомпостеры The Worm Factory® (Черве-Фабрика или ВермиФабрика), Can-O-Worms® (Банка с червями или Вермиконтейнер) и вермикомпостер Worm Café® (Черве-Кафе или ВермиКафе). Кроме того, компания продает различные дополнительные устройства и аксессуары для всех типов вермикомпостеров, что позволит вам выбрать как тип вермикомпостера, так и аксессуары к ним.

Вермикомпостеры компании Tumbleweed удобны и просты в эксплуатации, их можно расположить на балконе или в помещении, если вы живете в квартире, а также в сарае, в гараже, под навесом или в другом темном месте, если вы живете в собственном загородном доме.

Вермикомпостер Worm Factory® - это компактное устройство с отличным дизайном, которое можно разместить в вашем саду или на балконе. Даже с одним рабочим лотком и поддоном для сбора вермичая он очень прост в использовании. В собранном виде имеет размеры 58x39x29 см.

Вермикомпостер Can-O-Worms® имеет уникальную систему вентиляции для максимальной производительности и защиту от грязи и не протекающий кран для сбора вермичая. В собранном виде имеет размеры 51x51x65 см.

Вермикомпостер Worm Cafe® может использоваться как внутри, так и вне помещения. У него имеется крышка с вентиляционными отверстиями, что делает его недоступным для мух. Это эффективное устройство для переработки ваших садовых и кухонных отходов в высококачественный вермикомпост и обогащенный вермичай для вашего сада и огорода. В собранном виде имеет размеры 57x39x75 см.

Копролиты червей (вермикомпост), а также жидкая водная вытяжка из них вермикомпостный «чай» – это прекрасные дополнительные хозяйственно полезные продукты или органические удобрения для любого садовода и огородника. Вы увидите исключительные результаты по цвету, качеству и количеству ваших фруктов, овощей, а также цветущих и декоративных растений. Копролиты интересны тем, что их можно использовать в чистом виде как органическое удобрение и в качестве добавки в почвогрунты для ваших любимых комнатных растений. Вы не можете навредить какому-либо из ваших растений, используя копролиты червей регулярно в небольших количествах. Уровень значения pH у них всегда близкий к нейтральному (pH = 7,0), и поэтому он подходит для выращивания большинства видов растений – от азалий до орхидей. Сегодня вермикомпост очень популярен у садоводов и огородников.

Вермикомпостный «чай» или просто вермичай – это жидкий питательный экстракт из вермикомпоста в любое время и он действительно полезен для цветущих растений и при созревании фруктов. Вермичай также лечит заболевания у растения, устраняет стрессы, защищает их от нападения насекомых-вредителей и даже помогает укоренению рассады.

Вермичай должен сливаться из вашего поддона-сборщика, по крайней мере, еженедельно. Затем его можно разбавить водой в 10 раз (1:10) и использовать в вашем саду или огороде для полива и опрыскивания вегетирующих растений. Для достижения лучших результатов аэрируйте ваш вермичай в ведре с помощью аквариумного компрессора в течение нескольких часов.

Таким образом, садоводы и огородники могут использовать технологии компостирования и вермикомпостирования для переработки самых различных органосодержащих отходов, получать высококачественные органические удобрения, почвоулучшители, а также жидкие биопрепараты на основе компостов и вермикомпостов. Прежде всего, это позволит сокращать объемы отходов сада, огорода и пищевых отходов, вместо того, чтобы их отправлять на свалки. Более того, из таких отходов возможно получать хозяйственно ценные продукты для своих садов и огородов и не тратить деньги на минеральные удобрения и различные агрохимикаты. Но самое главное это то, что, используя собственные органические удобрения, почвоулучшители и биопрепараты, вы в течение 2-3 лет сможете получить на вашем садовом участке плодородный черноземный слой земли, на котором вы будете выращивать полезную, вкусную и ароматную растительную продукцию: «биофрукты» и «биоовощи».

И можно сказать, что современные вермитехнологии необходимо повсеместно пропагандировать и внедрять в нашей стране, так как - это здоровье почвы и растений, а, в конечном счете, и здоровье человека!