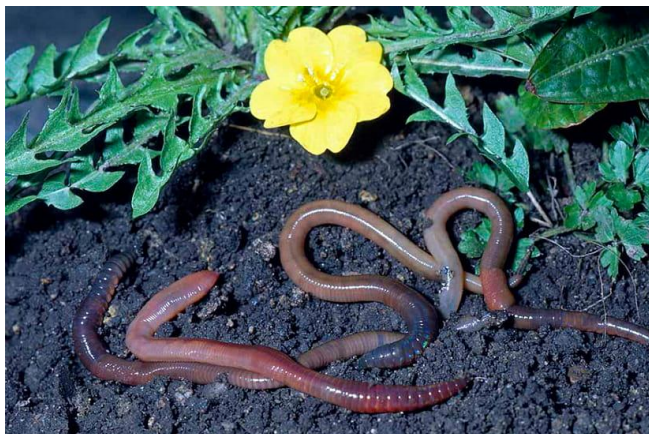


Невидимый пахарь



Как разводить дождевых червей у себя на участке

Из огромного числа живых существ, полезных и человеку, и природе, кого бы вы поставили на первое место? Я — дождевого червя! Именно благодаря его стараниям почва обогащается гумусом и значительно повышается плодородие. А если червей нет, значит, и земля бесплодна. Чарльз Дарвин писал: «Задолго до изобретения плуга почва правильно обрабатывалась дождевыми

червями и всегда будет обрабатываться ими». Это самые древние и многочисленные на Земле беспозвоночные обитатели. В мире их более 2.000 видов, а в Беларуси — только 15. И лишь единичные способны перерабатывать органические отходы в биогумус, поддаваясь разведению в искусственных условиях. Так можно ли «приручить» червя?



Светлана Максимова, кандидат биологических наук, доцент, заведующая лабораторией вермитехнологий Государственного научно-практического объединения «Научно-практический центр НАН Беларуси по биоресурсам», уверенно отвечает: да. Опыт научной и практической работы в области утилизации различных видов органических отходов с применением методов вермикомпостирования и вермикультивирования у Светланы Леонидовны огромный. К слову, и сама лаборатория, занимающаяся вопросами безотходной переработки различных органических отходов с помощью дождевых червей, — единственная в Европе.

— Червя действительно несложно приучить к новой пище, — подтверждает ученый. — И лучше всего использовать дикие местные популяции. Именно так были получены известные технологические линии («Красный калифорнийский гибрид», «Российский старатель», «Белорусский пахарь»), приспособленные к конкретным условиям обитания. Червям можно скормить практически все органические отходы как сельскохозяйственного, так и промышленного производства. Навоз домашних животных и птиц, отходы переработки рыбы, мяса, овощей и фруктов, сахарной свеклы, торф, опилки нехвойных пород, солому, ботву, картон, бумагу... Основа рациона — навоз, к которому добавляются различные органические компоненты.

Черви, находясь в почве, постоянно и неумышленно пропускают через свой пищеварительный тракт грунт и перерабатывают его до состояния однородной массы — копролитов, которые являются ценнейшим органическим удобрением. Очень полезна и механическая работа дождевых червей. Сквозь многочисленные «тоннели», которые они прокладывают в почве, к растению поступают необходимые воздух и вода, а также растворенные элементы питания, которые с легкостью впитываются корнями. Черви как настоящие дезодораторы и санитары оздоравливают почву, обеззараживая ее патогенную микрофлору. Они поглощают и переваривают не только перегной, но и бактерии, водоросли, грибы с их спорами, а также простейшие организмы животного мира.

Установлено, что черви увеличивают в почве содержание фосфора и калия, а также гумусовых кислот. Кроме того, земля и растительные остатки, проходя через кишечный тракт червей, обогащаются его собственной кишечной микрофлорой, содержащей биологически активные ферменты, антибиотики, аминокислоты и витамины.

На 1 сотке земли, не отравленной химией, живет около 200 кг бактерий и примерно столько же червей и прочей живности, которые производят более 500 кг биогумуса в год. Именно эти природные земледельцы удобряют и питают растения. Поэтому так важно и нужно собственное вермикомпостирование. Создать же свою верми-ферму для переработки органических (в том числе пищевых) отходов можно на любом, самом маленьком участке или даже на лоджии в квартире. Кстати, в Европе это сейчас очень модное направление.

Ранней весной навозных дождевых червей можно принести с колхозной фермы. Покрошите сырой картофель, пролейте его сладким вареньем и слегка присыпьте измельченным сеном. Все сложите в коробку, которую поставьте на навозную кучу. Через неделю она будет полна червей. Можно разложить и корочки хлеба, смоченные сахарным сиропом.

Если поблизости нет животноводческих ферм или буртов навоза, то в апреле выкопайте канавку вдоль забора или в малиннике (можно и в лесу) шириной на штык лопаты и глубиной на полштыка. Заложите в нее прошлогодний компост, хорошо увлажните и прикройте бумагой или мешковиной, а сверху на канавку положите еще и широкую доску.



Через 7 — 10 дней в углублении появятся дождевые черви, которых вместе с органикой соберите в ведро и, слегка их увлажнив (не залив водой!), перенесите на грядку. Червей можно купить и на предприятиях по производству вермигумуса.

Органику для них компостируйте только в буртах или кучах высотой 1,5 — 2 м, но ни в коем случае не в ямах, поскольку зимой они будут промерзать, а весной черви могут просто расползтись в разные стороны.

Готовя субстрат, используйте бесподстилочный навоз крупного рогатого скота, свиней, птичий помет. Перемешивайте его с таким же (по весу) количеством соломы, сена или опилок. А затем добавьте (если есть) любые органические отходы. Свежий навоз не годится: в нем очень много аммиака и хлоридов.

Устраивая грядку, уложите на землю мелкоячеистую сетку (как защиту от кротов и грызунов) и засыпьте 5-сантиметровый слой соломы. Затем — 15 — 20 см базового навозного субстрата. Все увлажните и дайте постоять 2 — 3 недели. И только потом заселяйте грядку червями.

Но вначале, проверив кислотность, температуру и влажность грунта, проведите пробное заселение, чтобы быть уверенным, что приготовленный субстрат понравится обитателям. Для этого в небольшую емкость насыпьте органики из гряды и запустите в нее 50 червей. Через сутки их пересчитайте, затем еще через день. Если все выжили, можете смело запускать остальных. Если черви вялые, неактивные и не боятся солнечного света, значит, они тяжело поражены пестицидами из нового для них корма. Возможно, придется создавать новый компост из другой органики.



На одну гряду объемом 1.000 кг навозного субстрата достаточно 1 — 1,5 кг червей. 1 кг червей — это в среднем 4.400 штук, включая молодняк, взрослые особи и содержимое коконов. Оптимальная температура для развития червей — плюс 15 — 22 градуса. При плюс 7 и ниже гряду уже надо прикрывать мешковиной или соломенными матами.

В чем черви нуждаются больше всего, так это во влаге. Поэтому следите за грунтом: его влажность должна быть в пределах 70 — 80%. При 30 — 35% и ниже активность червей резко замедляется, а при 22% они и вовсе погибают в течение недели. Хорошо увлажненным считается тот субстрат, с которого при сильном сжатии не стекает вода. Поливать гряды лучше всего утром или вечером и обязательно водой, температура которой не ниже температуры в гряде, которую необходимо измерять почвенным термометром. Слишком холодная или слишком теплая вода вызовет у червей стресс (испуг, шок) и они перестанут питаться и размножаться.

Очень важна для почвенных обитателей и хорошая аэрация субстрата. Если он слишком уплотнится, слегка разрыхлите его вилами с тупыми зубцами.

Кислотность же грунта в червятнике должна быть близкой к нейтральной, то есть pH 6,5 — 7,5. Чтобы ее нейтрализовать, добавьте на 1 кв. м субстрата по 300 г гашеной извести, мела или доломитовой муки и после обильно все полейте.

Кормить червей надо каждые 7 — 10 дней, но с таким расчетом, чтобы переработанные отходы не накапливались. В сутки червь съедает корма столько, сколько весит сам — до 1,1 г. Питание вносите постепенно, наслаивая его по 5 — 10 см на гряду, не забывая об умеренном увлажнении. Первая подкормка — через 20 — 30 дней после заселения.

Через 4 — 6 месяцев (в зависимости от используемой органики) вермигумус будет готов. Он черно-бурый, однородный, рыхлый и без запаха. При сжатии рассыпается, а не склеивается в комок. За это время почти в 10 раз увеличится и количество червей. Переселить их на новые гряды можно двумя способами. Первый — перенести вместе с кормом. Для этого два дня червей не кормите, а затем, дав новую порцию органики, через неделю перенесите вместе с 5-сантиметровым верхним слоем на новую гряду. И так повторите несколько раз. Второй вариант — механический: просейте вермигумус через сито. Но минус этого способа в том, что он очень травматичный.

При температуре плюс 6 градусов черви перестают питаться. А при плюс 4, освободив пищеварительный тракт, впадают в состояние анабиоза. Поскольку черви состоят до 70% из воды, то предпочитают зарываться поглубже в землю, куда мороз не проникает.

Чтобы подготовить червей к перезимовке, в конце октября — начале ноября (до наступления морозов) закройте гряду 40 — 50-сантиметровым слоем компоста, хорошо оформив ее с боков досками. Затем прикройте слоем снега и утопчите его с боков, преградив путь грызунам. А их может прийти немало. Иногда после таяния снега на 1 кв. м гряды бывает до 200 мышиных норок. Конечно, всех червей они не уничтожат, но вред нанесут ощутимый.



С наступлением весны черви становятся активнее и прожорливее. А поскольку еду выпрашивать они не могут, то живут, работают и, увы, погибают тихо.

Как только земля прогреется и пропитается дождевой водой, у них наступает брачный период. Надо сказать, что черви — гермафродиты. Они откладывают коконы — желтые капсулы величиной в половину рисового зерна с мягкой, но прочной оболочкой, в которых и находятся особи, готовые к вылупливанию. В течение 12 — 18 недель каждые 5 — 7 дней черви откладывают по одному кокону, в котором до 3 особей. Через 2 — 3 недели (в зависимости от температуры субстрата) появятся маленькие особи: тонкие, как ниточки, длиной около 4 — 6 мм, с хорошо видимым красным спинальным кровеносным сосудом. И это их главный отличительный признак от нематод — опасных белых червей-вредителей, у которых нет кровеносного сосуда. Молодые особи подрастают быстро и за 10 — 12 недель достигают размеров взрослых особей. Летом черви не столь активны, а осенью — новые брачные игры.

В природе земляные черви живут 2 — 3 года, если, конечно, не станут жертвами птиц и кротов, жары или заморозков. А при искусственном разведении — до 5 лет. Еще одна угроза для их жизни — пестициды.

Вермигумус, полученный при вермикомпостировании, — одно из уникальнейших органических удобрений пролонгированного действия. Его агрохимическая эффективность во много раз превышает эффективность навоза или куриного помета. Да и после внесения работает он в течение 4 — 5 лет. На 1 га достаточно 3 — 4 тонны вермигумуса, даже вносить их надо не каждый год.

Прямая речь



Максим букреев, ведущий специалист лаборатории вермитехнологий ГНПО «Научно-практический центр НАН Беларуси по биоресурсам»:

— Вермигумус — концентрированное удобрение, в составе которого комплекс необходимых питательных веществ и микроэлементов, ферменты, почвенные антибиотики, витамины и гормоны роста. В вермигумусе нет патогенной микрофлоры, яиц гельминтов, цист патогенных простейших, личинок мух и семян сорных растений. Удобрение легко и постепенно усваивается растениями. Вносить же вермигумус в открытый грунт можно с ранней весны до поздней осени.

Кроме того, его можно использовать для борьбы с насекомыми: в нем высокая концентрация фермента хитиназы, расщепляющего хитин, из которого состоит наружный скелет насекомых.

Для защиты от вредителей вермигумус раскладывают вокруг растений или готовят из него водный настой, так называемый вермикомпостный «чай». Для этого 1 стакан биогумуса заливают 10 л воды комнатной температуры, хорошо перемешивают и оставляют на одни сутки при комнатной температуре. Вермикомпостный «чай» содержит в себе водорастворимые фракции самого вермигумуса (витамины, фитогормоны, гуматы, фульваты и др.), а также полезную для почвы и растений микрофлору. Перед посевом в нем для лучшей всхожести на 12 часов замачивают семена капусты, огурцов, томатов.

Для полива огородных культур полученный настой разбавляют водой 1 к 2. В итоге урожайность увеличивается примерно на треть, а сроки созревания сокращаются на 10 — 15 суток. Очень эффективно и разработанное лабораторией вермитехнологий жидкое гуминовое удобрение «Вермикс» на основе вермигумуса. Достаточно 5 мл на 1 л воды. При тестировании его на картофеле урожайность увеличилась на 50 — 60%, наполовину улучшилось и его качество. Испытания препарата на сахарной свекле дали прибавку урожая в 35 ц/га и повысили содержание сахара на 1,6%. Заметно слаще становились тыквы и виноград. Двукратное применение «Вермикса» на посевах Ляховичского льнозавода увеличило урожайность льна-долгунца на 2,4 ц/га и качество тресты на 50%. Использование удобрения на клубнике в поселке Михановичи позволило получить 400 кг ягод с сотки, при контрольном замере — 330 кг. Причем посадки ничем не болели и не повреждались. Отличные результаты показал «Вермикс» на томатах, баклажанах и голубике на опытных площадках в Минском районе. К тому же препарат сертифицирован и разрешен к применению в органическом сельском хозяйстве.

План-календарь по разведению червей

ОКТАБРЬ — НОЯБРЬ. Подготовить корм (навоз, отходы растениеводства), чтобы до весны он прошел ферментацию.

КОНЕЦ МАРТА — НАЧАЛО АПРЕЛЯ. С наступлением теплых дней снять часть укрытия с гряд, а к концу апреля — полностью.

МАЙ. После прекращения возвратных заморозков и установления положительных температур накрыть гряды мешковиной для создания микроклиматических условий (влажность, температура). Следить за влажностью субстрата и поливать его теплой водой по мере подсыхания верхнего слоя. Заселять червей в субстрат и кормить их строго по графику — каждые 7 — 10 дней.

ИЮНЬ. Проверить численность червей. Если она высокая (более 10.000 на 1 кв. м), то разделить гряду или расселить обитателей.

ИЮЛЬ — АВГУСТ. Следить за ростом и развитием популяции: полив, кормление, защита.

НАЧАЛО СЕНТЯБРЯ. Проверить численность червей еще раз.

СЕНТЯБРЬ — ОКТЯБРЬ. Выбрать вермигумус.

НОЯБРЬ. После отделения червей утеплить гряды.

Советы «СБ»

Чтобы дождевых червей на участке было больше:

- сведите к минимуму использование ядохимикатов;
- используйте для перекопки не лопату, а вилы;
- почаще рыхлите почву;
- с осторожностью используйте золу, и только с большим количеством воды.

Зола — едкая щелочь. Концентрация растворимых солей не должна быть более 0,5%;

• поддерживайте достаточно высокую влажность почвы: черви не боятся затопления.

Цифры «СБ»

Из 1 тонны субстрата при переработке его червями образуется до 600 кг гумусного органического удобрения и до 100 кг живых червей в субстрате.

В копролитах червей диких популяций содержится 11 — 15% гумуса, а у выведенных искусственно — до 35%.

Справка «СБ»

Жидкие гуминовые удобрения:

- повышают всхожесть и энергию прорастания семян;
- стимулируют корнеобразование;
- ускоряют укоренение черенков;
- стимулируют рост и развитие растений;
- снижают содержание нитратов в почве;
- блокируют поступление тяжелых металлов и радионуклидов в растения;
- увеличивают содержание углеводов, белков и витаминов;
- устраняют хлороз, стимулируют цветение и плодоношение;
- усиливают устойчивость растений к заболеваниям;
- повышают качество плодов;

• на 2 — 3 недели ускоряют созревание урожая и продлевают сроки его хранения.

Факт

По данным испытаний различных НИИ и станций защиты растений, жидкий гуминовый препарат на 60 — 100% угнетает сухую пятнистость, ризоктониоз, фитофтороз и ряд других болезней картофеля. На 100% подавляет возбудителей снежной плесени, серой гнили, септориоз зерновых и зернобобовых, на 44 — 60% — фузариоз колоса и корневой гнили.

Кстати

Если на одной сотке живет в среднем 5.000 червей, то несложно подсчитать, что за сутки (при условии, что каждый из них пропустит через себя столько органики, сколько весит сам) сообща будет обработано 5,5 кг почвы. А за май, июнь, июль и август на ваших шести сотках появится около 4 т вермигумуса.