

Николай Курдюмов

УРОЖАЙНАЯ ЗЕМЛЯ

**Как сделать любую
почву плодородной**



Издательство АСТ
Москва

УДК 635
ББК 42.3
К93

Все права защищены.
Ни одна часть данного издания не может быть воспроизведена или использована в какой-либо форме, включая электронную, фотокопирование, магнитную запись или какие-либо иные способы хранения и воспроизведения информации, без предварительного письменного разрешения правообладателя.

Книга ранее выходила в серии
«Мастер-класс органического земледелия»

Курдюмов, Николай Иванович.

К93 Урожайная земля. Как сделать любую почву плодородной / Н.И. Курдюмов. — Москва: Издательство АСТ, 2018. — 160 с., ил. — (Органическое земледелие для дачников).

ISBN 978-5-17-106518-8

О том, как с минимальными денежными и временными затратами превратить даже истощенную землю в плодородную и наращивать ее потенциал год от года, выращивая при этом прекрасный урожай, а порой и не один за сезон, расскажет в этой книге Николай Курдюмов — пожалуй, самый известный в нашей стране популяризатор органического земледелия. Здесь вы найдете как материалы из уже полюбившихся изданий, так и новые, об открытиях и приемах, позволяющих собирать экологически чистый урожай, причем без особых усилий.

УДК 635
ББК 42.3

ISBN 978-5-17-106518-8

© Курдюмов Н.И., фото, текст, 2013
© ИД «Владис», илл., 2015
© ООО «Издательство «АСТ», 2018

КАК ЧИТАТЬ КНИГИ ЭТОЙ СЕРИИ

*Вывод — то место, где
вам надоело думать...*

1. Главная причина, по которой текст может показаться непонятным, неинтересным или неважным, это **непонятые слова**. Одно-единственное слово, которое вы нечетко себе представляете или неверно истолковали. Вы можете этого и не заметить. Но **после пропущенного слова в памяти остается пустая полоса**. И вот, прочитав еще с полстраницы, вы вдруг чувствуете: читать больше неинтересно, что-то раздражает или вдруг захотелось спать, и вообще автор «слишком умный», а вы «академиков не кончали»... Все это — четкие симптомы непонятого слова. Что делать? Просто вернитесь назад по тексту — туда, где вам было еще все понятно и легко. Именно где-то тут и обнаружится непонятое слово. Проясните его — и все наладится.

Все подозрительные слова, которых вы можете не знать, или те, в которые я вкладываю свой определенный смысл, я проясняю в сносках. Заглядывайте туда, и мы с вами будем говорить на одном языке. А если в сносках чего-то не найдете, не ленитесь лазить в толковые словари!

2. Наблюдайте. Увидев где-то упомянутое в книге, полюбопытствуйте, как это делали и что получилось. На своем огороде всего не охватить. Используйте чужой опыт — он многократно ценнее книжных текстов.

3. Пробуйте. На одном клочке, на одном квадратном метре устройте то, что хочется испытать. Свой опыт многократно ценнее чужого!

4. Не торопитесь. Дайте себе время всему научиться. Не спешите разочаровываться, если не получилось сразу. Даже технология Миттлайдера, расписанная по шагам и минутам, требует нескольких лет для ее мастерского освоения. Но время освоения — приятное время!

5. Пожалуйста, не принимайте сказанного буквально. Не обновляйте своих убеждений на какой-то одной главе. Не принимайте ничего на веру — принимайте к сведению. У каждого из вас свои условия. То, что хорошо под Москвой, не годится возле Краснодара! Если у кого-то что-то получилось, то при слепом копировании у вас вряд ли получится так же. Но вы, определенно, можете научиться делать это по-своему!

Глава 1

КАК УЛУЧШАТЬ ПЛОДородИЕ, или краткий курс землеДЕЛания

*Рано или поздно все мои доводы лягут
на хорошо подготовленную почву!*

Вообще-то огородничать можно на чем угодно. На песке или перлите¹, на керамзите или щебне с питательным раствором — гидропоника. На маленьких торфяных кубиках, уложенных в трубу или желоб, по которому течет тот же раствор — малообъемная гидропоника. Можно даже в воздухе, периодически смачивая корни раствором — аэропоника. Все это очень дорого, хлопотно и вредно, и овощи эти есть небезопасно, да и не хочется: они почти безвкусные.

Вкусные и здоровые овощи растут только на живой почве. Удобнее всего выращивать их в стационарных приподнятых грядках (для холодных зон) или в траншеях (для сухих жарких районов), наполненных перегнойной почвой или компостом и укрытых слоем растительных остатков. Это дешево, урожайно и очень вкусно, а главное — достаточно «лениво». Я огородничаю именно так.

Идеи создания избыточного плодородия, идеи независимости огородника от индустрии развиваются и применяются в мире уже больше ста лет. Все они основаны на простом правиле: **возвращай почве не меньше органики, чем она дала**. Тогда она будет живой, плодородной — и отдаст тебе еще больше. Это называется органи-

¹ ПЕРЛИТ — минерал, в размолотом виде белый, упругий, легкий, воды впитывает почти в 30 раз больше своего веса. Прекрасен для укоренения черенков, хорош как рыхлитель. Жаль, что в дефиците.

ческим, восстановительным, сберегающим, а в России — природным земледелием. Оно складывается из несколько направлений с общей сутью: «учись у природы».

В конце XIX века в Германии зародилась **биодинамическая** система хозяйствования, основанная на чувствознании. Биодинамисты воспринимают растения, животных, человека и Космос как единую систему. Их агрономия стремится достичь максимальной гармонии всех факторов, воздействующих на растение. Они достигли высот в искусстве приготовления компоста и перегноя. Научились повышать здоровье растений, животных и человека в замкнутом цикле обмена продуктами жизнедеятельности. Глубина, с которой они понимают живую природу, кажется, непостижима для обычного человека.

В 50-е годы, благодаря аграрной политике сохранения почв и работам таких подвижников, как Фолкнер и Родейл, в США и Канаде стремительно распространилось **органическое**, или **восстановительное**, земледелие. Институт Родейла разработал и научно обосновал методы, позволяющие более полно накапливать и использовать естественные факторы — солнце, воду, воздух, труд почвенных обитателей и свойства самих растений. Стало возможным практически не привлекать извне энергию, химикаты, удобрения и поливную воду.

В 70-е годы в Австралии возникла уже рассмотренная нами **пермакультура**. В конце 70-х во Франции, а затем и в США, на основе работ Алана Чедвика было разработано **биоинтенсивное мини-земледелие** (БИМЗ). В ее основе — стационарные органические грядки с использованием мульчи. Книгу о БИМЗ написал Джон Джевонс.

Нужно упомянуть и доктора Джекоба Миттлайдера: он разработал весьма разумную геометрию огорода — узкие гряды. Их сейчас используют все российские «умные огородники».

В последние десятилетия стало окончательно ясно: здоровые растения можно получить только в устойчивой экосистеме. Активизировались исследования в агроэкологии. Например, европейский союз «Биоланд» уже больше полувека исследует живую систему почвы, экологические причины вспышек болезней и вредителей. Фермеры добились хороших урожаев и здоровья растений, создавая на своих полях разнообразные и устойчивые экосистемы.

В Японии появилась и расходуется по миру технология ЭМ — эффективных микроорганизмов. Это искусственное сообщество полезных микробов помогает разлагать органику, очищать среду, повышать плодородие почв и вытеснять из них патогенную микрофлору. Активно используются технологии переработки навоза с помощью дождевых червей.

В России природное земледелие развивают многие фермеры и ученые, и каждый приспосабливается к условиям своей зоны, изобретает свои методы. Подробнее о них — в книге «Мир вместо защиты».

Наблюдая за растениями, многие из вас могут и сами создать свое разумное растениеводство. В помощь вам — основные способы восстановительного земледелия, о которых я знаю на сегодняшний день.

ОРГАНИКА В РАЗНЫХ ВИДАХ

*...Не пропадет наш скорбный труд!
И все пойдет на удобренья.*

Фольклор

Вариант: *Уплетая вкусные бутерброды, помни:
сейчас ты трудишься на благо почвы!*

В нашем случае **органика** — это все мертвое: отмершие листья и древесина растений, тела и экскременты животных и насекомых. В данном случае —

все, что может сгнить, образовать перегной¹. Конечно, органику не отделить от биомассы разлагающих ее микробов. А их не меньше, чем самой органики!

Пахота, культивация, удобрения, пестициды и весь дорогуший интенсив, уже уничтоживший две трети плодородных почв планеты — почему все это до сих пор процветает? Потому, что агрономы, кажется, до сих пор не понимают, в чем главная ценность почвенной органики. Она — не в питательных веществах, не в азоте. Не в рыхлости или влагоемкости, и даже не в защите почвы от эрозии². Все это — «бесплатные» побочные эффекты. Главное в органике — ее **энергия**.

Органика — это топливо, корм. Вся энергия солнца, запасенная растениями за сезон, в следующем сезоне достается почвенной живности. Живность ест, плодится, разлагает органику обратно до углекислого газа и воды — и таким образом возвращает растениям углерод, чтобы на будущий год они синтезировали новую органику. Вместе с углеродом, благодаря почвенной жизни, растения получают и все прочие питательные вещества.

Возобновление органики благодаря прошлогодней органике — и есть **круговорот углерода**. Это самый главный круговорот планеты: без него нет никакой жизни. Сотни миллионов лет один и тот же углерод становится листьями, плодами и зернами, кормит все живое, от людей до микробов, и таким образом возвращается вновь к растениям. Мы, поедатели органики, тратим только энергию солнца, запасенную в урожаях. А весь углерод, включая и наши тела, и те-

¹ ПЕРЕГНОЙ — так у нас принято называть перепревший (скомпостированный) навоз. Компост — перепревшая смесь разных органических материалов.

² ЭРОЗИЯ — разрушение почвы, обнаженной плугом: смывание дождями, сдувание ветром.

ла растений, неизменно и полностью возвращается в почву. Так устроена наша биосфера.

Отними органику у поля, и на нем прекращается круговорот жизни. Нет энергии и углерода — нет плодородия. И тогда люди пытаются заменить их химическими суррогатами, тратят уйму топлива и электричества, создают разные науки. Убив, заморив голодом почвенных тружеников, люди вынуждены сами трудиться, тратить деньги и терять здоровье. И все тщетно: ведь в удобрениях нет главного — углерода. По-моему, такое земледелие — самая большая глупость человечества.

«Органисты» давно знают о важности органики. Огород — не поле, небольшой участок можно целиком покрыть компостом и получать отличный урожай. Поэтому огородники мало задумываются об энергии почвы. Для них органика — прежде всего удобрение, разрыхлитель и источник гумуса. Ее и стараются вносить в виде гумуса — компостируют.

Сейчас компост — самое известное и популярное органическое удобрение. Рассмотрим его глазами обычного огородника.

КОМПОСТ

*У доброго человека даже компост
получается более питательный.*

Хорошо приготовленный компост (он же перегной) — настоящее «садовое золото». Он сообщает растениям удивительную мощь и защищает их от болезней. Я постоянно вижу это у себя в огороде: овощи, взошедшие на компостной куче самосевом, всегда перегоняют в развитии мои грядки, и растения там вдвое мощнее. В Европе и США исследованием компоста занимаются целые институты, и ученые от-

крывают все новые и новые его эффекты. Причина в том, что хороший компост — **концентрат правильной экосистемы нужных микробов**. Питаясь органической мульчей, эта закваска заселяет почву самыми нужными и активными микроорганизмами.

В начале века перегной был детально исследован биодинамистами Германии. Веря в «разум молекул» и космические силы, они считали перегной квинтэссенцией этих сил. Опыты их удивительно красивы и скрупулезны. Они научились направленно влиять на созревание компоста с помощью настоев трав и минералов. Установили качественные отличия разных видов компоста. Доказали: какой корм у животных — такой и помет, таким будет и перегной — таким получится и урожай. И довели «перегнойное искусство» до совершенства.

Для «органиста» перегной — основа благополучия. К нему относятся очень трепетно. Его одушевляют. И не зря: перегной — живой, в самом корректном смысле слова. Это сообщество микроорганизмов, насекомых и червей. Они усердно превращают органику в наилучшую среду для корней. Помощники. Лапушки. Гляньте в микроскоп: вон, стараются. Где хорошо им — хорошо и растениям. А значит, хорошо и нам.

Почвенная живность — такие же наши симбионты, как и любимые коровы, индюки, как кошки и собаки. Только несравненно важнее. Без коровы прожить можно, а без микробов — исключено! «Органисты» научились общаться с ними. Приготовление компоста для них — почти священнодействие.

Микробам необходимы три условия: **пища, влага**, а большинству видов и **кислород**. С пищей и влагой, как правило, проблем не бывает. Кислород обеспечить труднее, а от него зависит и микробный состав компоста, и скорость компостирования. На компост-

ных фабриках, где воздух нагнетают принудительно при постоянном перемешивании, компост созревает за двое суток. Нам торопиться некуда, но очень важно, чтобы компост был качественный: плохой не только не поможет — он может повредить растениям.

Итак, займемся приготовлением хорошего компоста.

ЧТО МОЖНО КОМПОСТИРОВАТЬ?

Сразу отметим, чего не стоит класть в кучу. Это жиры, сало, кости, и вся синтетика, включая все пластмассы. Мясные, рыбные и молочные отходы плохи только тем, что привлекают звериную братию, особенно крыс, и могут насыщать округу нежелательными ароматами. Их лучше закапывать в землю: и сгниют быстрее, и проблем не будет.

Вся органика делится на «зеленую» (богатую белками, а значит азотом) и «коричневую» (бедную азотом, но богатую углеводами — клетчаткой¹). Эти материалы ведут себя в куче по-разному и играют разные роли.

Зеленые материалы гниют быстро, с разогревом и часто с неприятным запахом. Это — «реактор» кучи. Без их азота не работают микробы, разлагающие клетчатку. В целом зеленое — источник азотного питания.

Коричневые материалы преют медленно, прохладно, в основном усилиями грибов. В куче и в почве в основном обеспечивают пофототость, удерживают воздух и влагу — это рыхлители. Обогащают компост минералами, особенно кальцием и кремнием. Разлагатели клетчатки питаются азотом. Это значит, что опилки, смоченные раствором мочевины, сгниют намного быстрее. Но это не значит, что опи-

¹ КЛЕТЧАТКА, или целлюлоза, — полисахарид, «сшитый твердый крахмал». Из нее состоят стенки клеток растений. Придает жесткость, играет архитектурную роль. Древесина — это клетчатка, «прошитая» похожим полимером — лигнином.

лочная мульча обедняет почву азотом! Частично сгнив, солома и опилки становятся источником сахаров для бактерий-азотификсаторов, которые питаются углеводами. Под мульчей всегда идет активная фиксация азота.

Остановимся на этих материалах подробнее.

ЗЕЛЕНОЕ: навоз, фекалии, птичий помет, кухонные отходы, отжимки и отходы плодов и фруктов, сено бобовых, зеленые листья, скошенная и подвяленная трава, любая сочная ботва, зелень кукурузы, сорняки и вся растительная зелень.

Лучший для компоста навоз — солоmistый или опилочный. Очень хороша подстилка из под скота, где соломы 80%. Самый качественный по составу навоз — конский. В нем азот и клетчатка уже почти сбалансированы, и можно добавлять его в грядки почти свежим. Труднее всего в работе — свиной: он слишком кислый, жидкий и азотистый. Чтобы сделать из него хороший компост, нужно переслаивать его сухой соломой, опилками, шелухой, слегка известковать (2–2,5 кг известки-пушонки на кубометр) и компостировать до тех пор, пока он не перестанет пахнуть навозом.

Фекалии — питательнейший продукт нашей жизни, самый ценный из навозов. Во времена Овсинского его уважительно называли «человеческим золотом». «Удобрительное значение человеческого золота в 8–10 раз выше навоза. Оно применяется, главным образом, там, где культура настолько высока, что требует усиленного удобрения». (Народная энциклопедия, 1912 г.). Сейчас нас пугают гельминтами¹, но проблема эта во многом надуманная. Кто сказал, что гельминты — только в фекалиях?.. Они есть в любом

¹ ГЕЛЬМИНТЫ — паразитические кишечные черви. Как правило, проходят несколько разных стадий с разными превращениями в разной среде обитания.

помете и навозе. Наши любимые кошечки и собачки — просто ходячие гельминтные фермы. Почва не стерильна, в ней всегда есть какие-то болезнетворные начала. Но это никогда не мешало нам жить. Мы ведь не едим овощи прямо из земли — мы моем их, чистим и варим.

Мой уличный туалет — биотуалет, в который я добавляю торф и биоактиваторы¹. Есть и домашний биотуалет «Mr. Little», тоже с биоактиваторами. Раз в неделю я выливаю его содержимое в ямку под деревом или в канавку на грядке, фототыпаю землей и укрываю травой. Содержимое уличного туалета накапливается все лето и частично компостируется. Осенью кладу его на грядки, под кусты, или укладываю дозревать в компостную кучу, и тоже накрываю травой или шелухой. Растения мне благодарны! И отходов нет.

Птичий помет — очень концентрированное удобрение. Его лучше настаивать для жидких подкормок. Ну, если уж его девать некуда, можно и в компост — немного, хорошо разбавляя чем-то коричневым. Самый питательный помет — голубиный. Наши горожане иногда мешками собирают его с чердаков.

Кухонные и плодовые отходы нужно класть тонким слоем и переслаивать коричневыми материалами, как и навоз. Иначе они уплотняются и закисают.

Сено, то есть скошенная сухая трава — отличный материал, но его обязательно надо увлажнять и послойно фототыпать землей или компостом, иначе сверху оно сохнет, а снизу закисает.

Траву, зеленые листья и прочую зелень обязательно нужно сначала подвялить и также разбавить коричневым. Сырая зелень в куче уплотняется, остается

¹ БИОАКТИВАТОРЫ — бактериальные препараты, ускоряющие разложение органики в биотуалетах и компостных кучах. Содержат живые микробы и ряд ферментов. Например, препараты бельгийской фирмы «AGROSTAR».

ся без воздуха и начинает не гнить, а «гореть», или киснуть, превращаясь в «силос». Такой компост придется перемешать еще пару раз.

КОРИЧНЕВОЕ: сухие листья, солома, измельченный сухой камыш и тростник, сухие растительные остатки, полова¹, рисовая шелуха, измельченные сухие початки кукурузы, измельченные бумага и картон, опилки и мелкие стружки, измельченные ветки, кора. Отличный материал — отработанный субстрат, на котором выращивали грибы вешенки.

Коричневые материалы — основа компоста. В куче их должно быть 70–80%. Если зеленых материалов мало, можно компостировать коричневое и без них. Увлажните кучу раствором мочевины (карбамид) из расчета 1,5–2 кг на кубометр материала. Тогда гниение пойдет быстро. Если же у вас достаточно зеленых материалов, просто делайте «слоеный пирог»: две трети коричневых — треть зеленых.

Идеальная основа для компоста — летние ветки деревьев и кустарников, измельченные в измельчителе вместе с листьями. Сюда же я мельчу сорняки, ботву, всякие стебли. Тут уже достаточно азота листьев, и куча быстро начинает «гореть» — разогреваться. Для нормального компостирования не хватает только воды и немного почвы. Впрочем, эту труху я использую только для мульчирования: лучше мульчи не придумаешь!

КАК ВСЕ ЭТО КОМПСТИРОВАТЬ?

Главное: не ройте компостных ям. В них скапливается вода, перемешивать кучу почти невозможно, доставать компост трудно, а гниение идет анаэробно —

¹ ПОЛОВА — внешняя кожура, лузга, обертка зерен, которая удаляется при обмолоте зерна.

в яме почти нет воздуха. Делать ямы имеет смысл только жителям очень сухих и жарких мест с песчаными почвами.

Куча — это три стенки из любого материала, высотой до метра. Пол мягкий, пористый: и вода не застаивается, и воздух есть, и червям хорошо. Проще всего оставить земляной пол, подстелив вниз солому или опилки. Если пол твердый, например бетонный, удобнее вычищать компост. На бетоне соломенная подстилка должна быть потолще, до 20 см.

Минимальный объем кучи — примерно кубометр, иначе она будет быстро сохнуть. Лучше всего устроить ее в тени, по той же причине. Если куча на открытом месте, ее лучше укрывать: зимой и весной — пленкой (в тепле органика лучше сгниет), летом — любой непрозрачной «шапкой» от высыхания и от перегрева. Если кучу держать постоянно открытой, питательные вещества вымоются дождями (рис. 1 и 2). Рядом с кучей удобно поставить и бочки для компостных чаев, кофе и прочих питательных «напитков» (рис. 3).

Компостирование может быть холодным — медленным, или горячим — быстрым. На самом деле я давно стараюсь вносить всю возможную органику прямо под растения: тут она и должна стать компо-

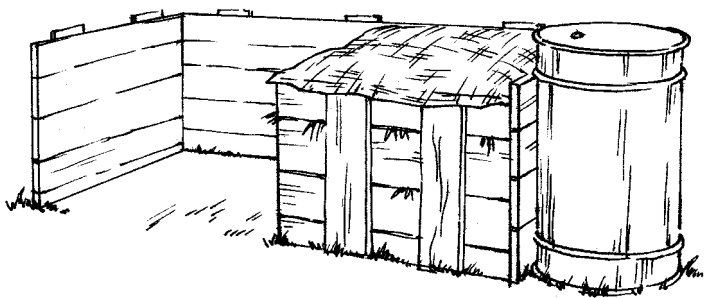


Рис. 1



Рис. 2



Рис. 3

стом с пользой для почвы. Но в начале лета у нас слишком много травы, да и фекалии сразу не внесешь — до осени без кучи не обойтись.

Мы применяем, конечно, холодное компостирование.