

Николай Курдюмов

**ПОЛНЫЙ КУРС
ОРГАНИЧЕСКОГО
ЗЕМЛЕДЕЛИЯ**

**БЕЗОПАСНЫЙ
УРОЖАЙ**



Издательство АСТ
Москва

УДК 631.5

ББК 41.4

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.

Курдюмов, Николай Иванович.

К93 Органическое земледелие на нескольких сотках = Полный курс органического земледелия. Безопасный урожай / Н.И. Курдюмов. — Москва: Издательство АСТ, 2016. — 256 с., ил. — (Азбука смекалистого дачника = Сад и огород с Николаем Курдюмовым).

ISBN 978-5-17-095443-8 (Азбука смекалистого дачника)

ISBN 978-5-17-095404-9 (Сад и огород с Николаем Курдюмовым)

Любое дело и любую вещь можно улучшить на порядок, считает Николай Курдюмов, известный автор, ставший отечественным гуру для десятков тысяч почитателей органического земледелия. Он призывает не слушать трудоголиков, не привыкать к рутине, а изобретать способы облегчить жизнь на участке. Ведь в природе все растет и родится без участия человека. Николай Курдюмов уже добился своей цели. Он признается, что самая тяжелая работа в его огороде — сажать рассаду и собирать урожай, свободный от химии. Все остальное делается само. И вы так сможете, если прочтете эту книгу.

УДК 631.5

ББК 41.4

ISBN 978-5-17-095443-8

ISBN 978-5-17-095404-9

© Курдюмов Н.И., фото, текст, 2013

© ИД «Владис», илл., 2015

© ООО «Издательство «АСТ», 2016

ОГОРОДНЫЕ МИФЫ НАШИХ ДНЕЙ

Огород явно нуждался в уходе хозяина.

И чем дальше бы он ушел, тем было бы лучше...

Судя по тому, как неизменно глубока пропасть между научными рекомендациями и нашими результатами, современная огородная культура представляет собой разновидность религии. Она построена почти целиком на вере. Есть и строгие ритуальные действия, обросшие своей бутафорией. Например, весеннее белиение стволов взрослых деревьев; ритуальные опрыскивания абы чем и когда есть время; выскребание сорняков везде, где видно что-то зеленое; культовая копка дважды в год; обрезка верхушек сильнорослых деревьев и т.д.

Мы с усердием делаем много такого, что приносит больше вреда, чем пользы, и чувствуем при этом удовлетворение от выполненного долга. По моим наблюдениям, средняя эффективность нашего дачника такова: 10% на пользу растениям (и себе!), 30% — во вред, и еще 60% — на борьбу с этими тридцатью. Налицо ритуальное поведение верующего!

А где ритуалы — там и культовые предметы. Главный из них — лопата, претерпевшая прогресс до мото-плугов и мотоблоков. Среди ядов и всяких препаратов, думаю, процентов восемьдесят — культовые: гипнотизируя нас этикетками, они применяются неверно и эффекта не дают. Очень много ритуального среди импортной техники. Например, «ручной электрокультиватор» с вращающимся диском на конце. Факт: рыхлить обычной тяпкой (о бритве не говорю!) гораздо удобнее и быстрее. Наши садовые магазины затмевают эстетическим эффектом иной храм!

Главные боги огородного пантеона — Наука и Трудолюбие, а также Порядок, в смысле чистоты и чтоб «как у всех». Не пора ли, братья, призвать к ответу

этих богов и пересмотреть их догматы?.. Смотрите, что они понапридумывали.

«ЧЕМ БОЛЬШЕ КОПАТЬ И РЫХЛИТЬ, ТЕМ ЛУЧШЕ ПОЧВА». Для большинства почв — неправда. Наилучшую из возможных структур создают органика, корни и живность. Лопата поможет только на тяжелой почве, один раз в 4—5 лет. В остальных случаях можно не сомневаться: рыхление и копка есть борьба с потерей структуры в результате копки и рыхления.

«ЧИСТАЯ, КУЛЬТУРНАЯ ЗЕМЛЯ — ЭТО ЗЕМЛЯ БЕЗ РАСТЕНИЙ». Наоборот! Голая земля — умирающая земля. «Культурной» логичнее называть землю, покрытую растениями, которые вы одобряете. А что одобрять, решаете вы сами. Стационарные грядки прямо на газоне, сам газон, почти нетронутый лес или луг, оставленные осознанно, — несомненно, культурная земля.

«ЕДИНСТВЕННЫЙ ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ — УДОБРЕНИЯ». Если бы это было так, растения в природе давно вымерли бы. Единственное, что может минералка, — надуть искусственное растение-бройлер при избытке воды. Но такое растение слишком болезненно и вредно для здоровья, чтобы нам, выращивающим пищу для себя, стоило об этом говорить.

«ПРОБЛЕМЫ ВРЕДИТЕЛЕЙ И БОЛЕЗНЕЙ РЕШАЮТСЯ ХИМИКАТАМИ». На деле химикаты поддерживают и раздувают эти проблемы. Есть две вещи, которые позволяют не обращать внимания на патогенов: экологическое разнообразие среды и высокий иммунитет растений. Химикаты — сильные яды, убивающие жизнь. Их следует употреблять крайне осторожно и только в самом крайнем случае. Все подробности умной и глупой защиты — в книге «Защита вместо борьбы».

«КОРНИ ЗАДЫХАЮТСЯ ПОД МУЛЬЧОЙ!». Наоборот: корни задыхаются без мульчи, от уплотнения верхнего слоя копаемой и рыхлимой почвы.

«ХИМИЧЕСКАЯ ИНДУСТРИЯ МОЖЕТ РЕШИТЬ ПРОБЛЕМЫ УРОЖАЙНОСТИ». Полуправда. Химия может помочь урожайности — если использовать ее очень грамотно и к месту. Но плодородия почв она не создает и не создаст никогда. Все великие цивилизации погибли по одной простой причине: они уничтожили, проели плодородие своих почв, и в итоге остались без пищи. Без восстановления почвенного плодородия мы повторим их судьбу в масштабе всей планеты. Восстановлению плодородия и умному земледелию я посвятил две книги: «Мастерство плодородия» и «Мир вместо защиты».

«ЗЕМЛЯН НАКОРМЯТ ТРАНСГЕННЫЕ РАСТЕНИЯ». Накормят — возможно, но будем ли мы от этого живы и здоровы — большой вопрос. Многими независимыми исследованиями доказано: многие ГМ-растения вызывают разрушение органов и деградацию потомства. Факт: гены могут бесконтрольно переноситься неполовыми путями, и такой перенос уже отслежен. Последствия ГМ не изучены и могут оказаться губительными для всей биосферы.

К мифам последнего десятилетия я бы причислил и убеждение, что все покупные семена — всхожие и сортовые. Но это зависит от семенного рынка страны. Надеюсь, в Европе и США с этим строго.

Как уже упоминалось, наше мышление имеет привычку шарахаться: если не так, то обязательно наоборот. Пожалуйста, не поддавайтесь этому маятнику! Чаще всего неправы оба спорщика, а истина где-то над ними. Например: «пестициды решат — или не решат проблему защиты растений». Сразу видим: односторонне, неверны как вера в химию, так и полное ее отторжение. Решением будет создание мощных растений с сильным иммунитетом в устойчивой экосреде. Основные меры для этого — восстановление почвы, обогащение экосистемы, разумный уход. Но в годы

вспышек патогенов не исключена и разумная помощь химии.

Что ж, мне остается процитировать свою проповедь из книги «Умный сад в подробностях».

ПРОПОВЕДЬ ДАЧНОГО «БЕЗБОЖНИКА»

Друзья мои! Идите твердыми шагами по стезе, ведущей в храм согласия, а встречаемые по пути препоны преодолевайте с мужественною кротостью льва.

К. Прутков

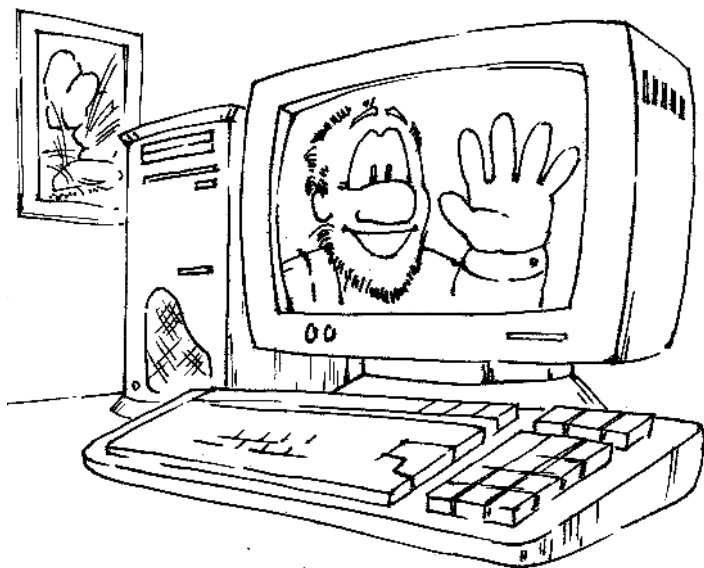
Дорогие прихожане на дачу! Давайте признаем, что хитрые божества нашего пантеона царствуют как-то недобросовестно: прогуливают, часто дурят нашего брата, требуют жертвоприношений и устраивают слишком бурные возлияния. В результате за отчетный полувековой период многие наши дачи так мало похожи на сады Эдема, что даже больше напоминают какие-то чистилища. Посему — посвящая всех желающих в новую веру: не верьте, братья и сестры, ничему, кроме глаз и рук своих, и никому, кроме тех, кто успешен и счастлив. Вместо того чтобы верить — наблюдайте, анализируйте, пробуйте, создавайте намерения и цели и добивайтесь успеха. А если уж верить так необходимо, то поставьте на алтарь себя. Себе и верьте! Все время.

Каждое утро вставайте и приводите себя в порядок. Трудолюбиво обхаживайте себя, советуйтесь с собой, давайте сами себе научные рекомендации и будьте сами для себя авторитетом. Это очень заразительно, и скоро другие тоже начнут... вас обхаживать, совето-

ваться с вами и считать вас авторитетом. Тогда, чтобы поддержать марку, вам уж придется добиться какого-нибудь успеха. А это дело, опять-таки, очень заразительное...

Помните: хоть и воздается нам по вере нашей, но имеем мы только по делам своим. И да будет так!

Аминь!



Глава 1

ЧТО ЖЕ ОНО ТАКОЕ — ПЛОДОРОДИЕ?

Разумеется, плодородие почвы — основа растениеводства. Града может и не случиться, засухи — не везде, а вот без плодородной почвы ничего не вырастет. Но что понимать под плодородием? Учёные говорят о плодородии естественном и искусственном, фактическом, потенциальном и экономическом. Всё это, видимо, помогает выжимать из почвы урожаи. Но ни к природе почвы, ни к довольству крестьян эти понятия, увы, отношения не имеют.

«Плодородие — способность почвы давать урожаи» — говорит классика. Согласен, спорить не с чем. «Значит, удобрения повышают плодородие» — скажет обученный агроном, внося минералку. А вот тут не согласен! Если нужно много минералки, значит, плодородия уже нет. Нужда в искусственных удобрениях — признак отсутствия плодородия.

Для меня плодородие — это максимальная **самодостаточность почвы**. Качество, постоянно и бесконечно создаваемое самой экосистемой, её природными силами, почвенным сообществом микробов и прочих живых организмов. Это то, чем обладала почва целинных степей, пока её не выпалили и не сдули. Можно назвать его естественным. Недавно я попытался рассказать о нём в эссе «Правда нашего земледелия», оно есть в сети. Вот смысл сказанного там.

Суть естественного плодородия — в законе круговорота органического вещества. Закон определяет глав-

ное условие, при котором плодородие не снижается: **каждый год в почву должна поступать почти вся выросшая и переработанная здесь органика в виде растительной, а в идеале — и животной, и фекальной биомассы.** Применительно к земледелию — все растительные остатки плюс все навозы и фекалии, в которые превратился отчуждённый урожай.

Для справки: солома + навоз — это 60—70% органики, созданной полем. Возвращать их трудно и в целом не принято. Оценивают их в основном по содержанию NPK, и потому без особых сомнений заменяют минералкой. Навозы положено компостировать до перегноя-сыпца, при этом 2/3 органики теряется. Итого — почвы недополучают 2/3 органики, положенной им по закону природы. Но чего я к ней так прицепился? Что в ней такого, чего нет в минералке? В ней, братцы, есть самое главное: **БЕСПЛАТНАЯ ЭНЕРГИЯ.** И вещества — тоже **БЕСПЛАТНЫЕ.**

Растения превращают энергию солнца, CO_2 , H_2O , почвенные вещества и минералы подпочвы в органические вещества. Их органика становится органикой животных. Все тела бrenны, они возвращаются почве.

И всё это — корм и «топливо» для бурной почвенной жизни. Разная живность, грибы и микробы радостно чавкают, хрумкают и впитывают всё, в чём ещё осталась энергия. Все подъедают друг за другом всё, включая и друг дружку. При этом выделяется масса продуктов метаболизма — от мочевины, аминокислот и углеводов до фитонцидов, витаминов и гормонов. Их и усваивают растения всё лето, выбирая нужное на данный день и час.

Плодородие — не сумма, это **живой процесс всеобщего взаимного питания и взаимной заботы.** Это всеобщий **продуктивный труд** живых существ на благо вечной жизни, оплачиваемый органическими веществами. Именно этот труд, в полном соответствии с экономикой, и создаёт прибавочную стоимость в земледелии. Средство производства здесь — не сама почва,

а её естественное плодородие, в основе которого — бесплатная энергия Солнца. Заменяя это бесплатное искусственным, мы несём гигантские убытки — покупаем то, что могли получить бесплатно.

По сути, почвенная живность просто переваривает растительную органику, чтобы вновь донести её до растений в виде нужных им веществ. Энергия достаётся живности, вещества — снова растениям. И часть энергии, кстати, тоже. Давно доказано: все части растений могут кушать сахара, витамины, аминокислоты. Есть данные, что прямо усваиваются даже гуматы. Считается, что так растения экономят много энергии.

Причина, источник естественного плодородия — круговорот органики. И он не замкнут. Часть энергии идёт на пополнение оборота веществ. Тонны животных и насекомых бродят, скачут и летают туда-сюда, принося новые вещества из других экосистем. Центнеры микробов-симбионтов, питаясь корневыми выделениями, переводят в биологическую форму минералы, а корни поднимают их из глубин в верхки.



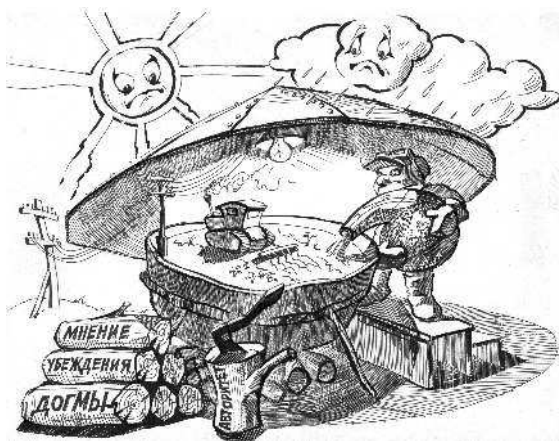
По сути, для самодостаточного плодородия нужно просто как можно больше разных растений и помётов с фекалиями. Идеально — и того и другого. Основой агрономии должны быть сухие гранулы из навоза-помёта и сидераты помимо главной культуры. Больше органики — больше энергии и пищи — мощнее круговорот веществ — больше плодородия **за счёт Солнца**.

Скажете: «Но ведь сеять сидераты и вносить навоз — уже не природа. Тут нужны и техника, и затраты. Где же тут самодостаточность?» Верно, без нашего участия — никак. Нам ведь нужны тонны сладких плодов и крупного зерна, потому и плодородие нужно не обычное, а усиленное. И круговорот органики — усиленный. Но дело в том, что получив органику, **всё остальное почва делает сама, причём бесплатно**. Живая почва без стрессов и дисбалансов, без распыления и эрозии, кормит растения без искусственных удобрений.

Три факта из практики.

1. Доказано: сейчас на каждый джоуль полезной энергии мы вбиваем в почву 10 джоулей вредной.

2. В урожае земледельца-природника 70% — бесплатная энергия солнца. В урожае интенсива 70% — дорогая техногенная энергия.



3. Урожаи земледельцев-природников вдвое выше, а рентабельность — впятеро выше, чем в пахотно-минеральной агротехнике.

Так шта-а-а-а...

«А чего про гумус не сказал? Ведь гумус — самое главное для плодородия!» На самом деле, и тут надо разбираться.

Во-первых, договоримся: «гумус» — это именно **стабильный гумус**, конечный продукт распада органики. То, что ещё не распалось, в том числе и полуразложенный лабильный гумус, я здесь называю **органикой**.

И вот органику все едят. Часть её энергии идёт на шебуршание и писк, поэтому в какашках энергии всегда меньше. Потом ещё меньше, и ещё. В конце пищевых цепочек остаётся нечто совсем несъедобное — почти ничего растворимого, не переваришь, энергию не выжмешь. Это и есть гумус. В чистом виде, сам по себе он абсолютно неплодороден. Чёрный низовой торф — почти чистый гумус. Без добавки органики на нём ничего не растёт, и минералка не даёт большого эффекта.

Гумус — не причина, а следствие, осадок активного плодородия. Свидетель, показатель мощного органического круговорота. Но природа мудра. Этот «осадок» становится уникальным физико-химическим комплексом и нужнейшим субстратом, оптимальным для всех почвенных процессов. Это и губка для влаги, и родной дом для корней и микробов, и почвенный буфер, и обменный химический комплекс, и поглотитель ядов, и стимулятор роста.

Гумус умеет удерживать растворы, ежеминутно поглощать и отдавать разные ионы и вещества. Но подчеркнём жирной чертой: не гумус — их источник. Новые вещества поступают в обменный гумусовый комплекс **из новой органики**. Опыты И.Ю. Мишиной (Тимирязевка) доказали: если тщательно выбрать органику растительных остатков, плодородность гумуса падает в 7—9 раз, и минералка её не восстанавливает. Что

мы исключили, выбрав органику? Её живой распад. Мы прервали круговорот жизни.

«Ладно. Плодородие — весь сложный комплекс веществ, получаемых при распаде органики и с помощью таковой. Но органо-минеральные удобрения становятся всё сложнее по составу, и скоро станут почти что почвенным коктейлем. Разве не будет это плодородие?» — заметит кто-то особо вдумчивый. Отвечаю: нет, не будет. Это будет хорошее удобрение для получения вполне качественных продуктов. Такие уже применяются, и качество плодов — не придерёшься. Но и цена тоже: такие удобрения очень недёшевы, а системы их внесения и тем более. А главное, никакие искусственные удобрения не создают почву.

Я хочу, чтобы выпаханые, смытые, сдутые, опустыненные почвы стали плодородными. Самое идеальное удобрение хочет побольше бесплодных пустынь — там оно будет продаваться лучше всего. Почувствовали разницу?

... И всё это, описанное в «Правде...» — только половина правды. Недавно я узнал факторы, которых не учёл. Их знает и использует в работе директор ГК «Биоцентр» А.Г. Харченко — создатель биопрепаратов серии «Стимикс», бьющих в десятку (www.stimix.ru). Я никак не мог понять, как с помощью одной лишь соломы за пару лет можно удвоить урожай, подняв рентабельность до 200%. Да и теперь ещё понимаю немного. Но главное сказать обязан.

«Чем больше разной органики и сидератов, тем плодороднее почва» — это было правильно ещё 20 лет назад. Тогда фермер ещё мог ждать 4—5 лет, восстанавливая почву, и тогда органика не вызывала проблем. Сейчас ситуация в корне иная.

Во-первых, фермеры в долгах у банков, и ждать не могут. Им уже в первый год нужен **повышенный урожай, почти не требующий затрат**. Оказывается, это возможно.

Во-вторых, пока я писал эти книги, животноводство у нас почти кончилось, и навозов остались крохи.

В третьих, за последние 8—10 лет почвенные патогены сильно изменились. Узкие спецы стали универсалами. В результате разрушения почвенных экосистем многие безвредные сапрофиты переходят к паразитизму. Они прекрасно разводятся и сохраняются на растительных остатках. Появились новые болезни, внешне мало отличимые от старых, но не реагирующие на старую защиту. Например, *базальный бактериоз*, который уносит четверть нашего зерна, маскируясь под разные другие проблемы. Или раса фузариоза, закупоривающая корневые сосуды только в фазе молочной спелости зерна — и 50 ц/га за пару недель превращаются в 20!

В четвёртых, и главное: во многих почвах, выпашанных и переудобренных минералкой, **больше нет нормальной микрофлоры**. Сейчас солома разлагается в восемь раз медленнее, чем 60 лет назад. Свалившуюся вдруг органику некому нормально переработать, и она вызывает стрессовые сдвиги в экосистеме, чаще всего усиливая позиции патогенов. На саморазвитие нормальной микрофлоры уходит 4—6 лет — именно поэтому ввести нулевую обработку (ноу-тилл) так трудно.

Выход — в точном и тонком исправлении почвенной системы. Правильные микробы — те, что могут а) быстро усвоить солому и прочую органику, б) при этом подавить почвенную инфекцию, в) одновременно сотрудничая с корнями и г) создавая нормальный микробиоценоз. На это и заточены препараты «Стимикс».

Оказывается, в почве работают две закономерности.

1. **УСТОЙЧИВОЕ** микробное сообщество, **ОПТИМАЛЬНОЕ ДЛЯ ДАННОГО ПОЛЯ**, использует энергию и вещество в разы эффективнее: **из меньшей мас-**

сы поступающей органики оно извлекает более активный углеродный обмен. Они берут качеством. Меньше органики, но больше плодородия — вот чем отличается **нормальный микробиоценоз** от мёртвой пахоты, заваленной соломой и залитой разными ЭМ и вытяжками непонятно чего. Вот почему, завалив грядки органикой, мы часто не видим соответствующего эффекта, а часто и наоборот.

2. Чем разнообразнее такое микробное сообщество, тем выше его сопротивляемость воздействиям, стрессам и патогенам. Именно поэтому так важно вводить в посев разные пожнивны, подпокровные культуры, сеять сидераты — у каждой культуры своя микрофлора. Почвенная экосистема боится на все случаи жизни. Почва становится *здоровой почвой* — то есть а) имеет богатую биоту, б) умеет обезвреживать яды и в) способна подавлять патогенов.

Отсюда следуют два вывода, сдвигающие мозги органиста на сторону.

Первый: дело не в самой массе органики, как мы думали — дело в качестве микрофлоры.

Второй: компост с правильной микрофлорой — намного более удобоваримая и эффективная органика, не вызывающая перекосов и сбоев в микробной системе и в процессе динамического плодородия. Иначе: для устоявшейся плодородной почвы гора навоза или сидерат — далеко не готовое блюдо. Это труд. Чтобы включить их в плодородный процесс, нужны работники, энергия и время.

Я видел, как работает создание правильного микробного сообщества. Почва за три года становится чёрной и рассыпчатой, как перегной. Картошка дышит здоровьем и начинает давать 50 т/га вместо 20, «требуя» всего 100 кг/га селитры вместо тонны. После неё пшеница даёт 70 ц/га вообще без удобрений. Рентабельность и там и там выше 200%. Никаких особых агроприёмов не дела-