

САД КАК СУДЬБА:

цели, труд и живая почва

по Геннадию Распопову
(Регенеративная пермакультура)



Геннадий Распопов
Сад как судьба: цели, труд
и живая почва по Геннадию
Распопову (Регенеративная
пермакультура)

*<https://litres.ru/74358458>
SelfPub; 2026*

Аннотация

Книгу написал врач, ученый, кандидат медицинских наук, писатель. Автор более 20 книг и садовод с 50 летним стажем, который предлагает научно обоснованные и проверенные на практике приёмы, показывает, как с помощью пермакультурных методов и регенеративного земледелия обустроить сад для здоровья растений.

Книга для тех, кто заботится о здоровье родных и близких, кому важно, чем питаются они сами, их дети и внуки, как выращивая на своем участке урожай по правилам регенеративного земледелия, можно быть уверенным в качестве продуктов, полезных для здоровья!

Автор предлагает эффективные методы получения натуральных
продуктов – овощей, зелени, фруктов, молока и яиц.

Он погружает в самую суть природных процессов, откровенно делится личным опытом отказа от химии и перехода исключительно на экологические земледелие и животноводство.

Познакомит вас со своим огромным личным опытом создания садов на разных почвах и опытом своих друзей.

Геннадий Распопов

Сад как судьба: цели, труд и живая почва по Геннадию Распопову (Регенеративная пермакультура)

ВВЕДЕНИЕ

Вы когда-нибудь стояли над грядкой и чувствовали, будто земля смотрит на вас в ответ? Не метафорически, а по-настоящему — как живая, дышащая, полная скрытого движения система, где каждое ваше движение отзывается где-то глубоко под поверхностью. Если такое чувство вам знакомо, значит, вы уже на полпути к пониманию того, о чём пойдёт речь в этой книге.

Я не стану обещать вам лёгких путей и волшебных таблеток. В регенеративном земледелии вообще нет места иллюзиям: здесь не спасают «универсальные» удобрения, не работают шаблонные графики, и никакая инструкция не заменит внимательного взгляда и чуткого уха. Но именно в этом и кроется его сила: в том, чтобы научиться слышать сад. И не просто слышать, а понимать — на языке биологии, химии и почвенной микробиологии, без упрощений и без пафоса.

Сад — это не клумба и не набор грядок. Это экосистема, где всё связано невидимыми нитями: корни растений тянут воду и минералы, но только потому, что рядом живут грибы, оплетающие эти корни тончайшей сетью; бактерии перерабатывают органику, превращая её в доступные формы, а микроскопические нематоды регулируют численность бактерий, поддерживая хрупкий баланс. Всё это происходит в миллиметрах от поверхности, в темноте и тишине, но именно там решается, будет ли ваш урожай богатым и полезным или просто большим и пустым.

Возьмём, к примеру, аэрированный компостный чай — технологию, которая многим кажется экзотикой. На деле это способ быстро нарастить полезную микрофлору, чтобы заселить ею почву и поддержать растения в критические моменты. Но здесь важно понимать: влияние температуры на размножение бактерий не линейно, оно идёт по экспоненте. То есть небольшое отклонение от оптимального режима может либо резко ускорить рост нужных микроорганизмов, либо спровоцировать всплеск патогенов. Это не повод бояться тонкостей, а повод относиться к ним с уважением: именно в деталях рождается результат.

Регенеративное земледелие — это труд, но труд осмысленный. Вы не боретесь с природой, вы сотрудничаете с ней. Вы не «побеждаете» вредителей, а создаёте условия, при которых их численность естественным образом остаётся под контролем. Вы не «кормите» растения, а кормите почву, что-

бы она сама стала источником питания. И этот переход от борьбы к сотрудничеству — самый важный шаг, который предстоит сделать каждому начинающему садоводу.

Чтобы понять, откуда растут корни этой книги, нужно познакомиться с биографией человека, чьи идеи и опыт стали её основой. Я, Геннадий Фёдорович Распопов — детский врач, садовод с сорокалетним стажем, человек, которому удалось то, что многим кажется невозможным: превратить бедные новгородские супеси в плодородную живую землю и вырастить сад колонок и карликов там, где зима длинная, а лето короткое.

Мой путь к земле не был прямым. Мальчишкой я рос на степных просторах под Ростовом, и огород моих родителей не требовал особого ухода — огромные сахарные помидоры зрели сами, в окно стучали переспелые черешни, а утром можно было прыгнуть на ветки абрикоса ростом с дом и завтракать фруктами прямо с дерева. Экология в начале пятидесятых ещё не была нарушена. Отец, охотник и рыбак, приносил перепелок, куропаток и огромных сазанов. Грядки меня мало интересовали — я разговаривал с синичками, приучал их садиться на руку, зачитывался Виталием Бианки и Эрнестом Сетон-Томпсоном. Эти книги научили меня не просто любить природу, а понимать её: видеть взаимосвязи, чувствовать ритм, замечать то, что ускользает от невнимательного взгляда.

Потом были институт, путешествия автостопом по Рос-

сии и Европе, знакомство с кружками почвенников-диссидентов, которые пытались противостоять загрязнению природы. Я увидел, как в ухоженной Европе молодёжь протестует против индустриализации, грязных выбросов, уничтожения лесов и рек, увидел и другое: как вокруг советских городов растут свалки, как от чёрного дыма из заводских труб у детей развиваются болезни лёгких. В институте меня учили лечить астму, но говорить о вреде промышленных предприятий было запрещено.

Так я оказался на родине Бианки, на востоке Новгородской области. Сначала — десятиметровая комнатка в коммуналке, где не было ни ванны, ни душа. Потом — государственная квартира, шесть соток в дачном кооперативе и теплица, которую тут же приказали снести, потому что восемнадцать квадратных метров вместо разрешённых пятнадцати — это уже не дача, а «капитальное строение». В магазинах было пусто. За колбасой и маслом ездили в Ленинград на ночных электричках. И на тех же шести сотках начиналась другая жизнь — жизнь, в которой земля кормила, учила и спасала.

Но я продолжал научные исследования, защитил диссертацию по педиатрии. Как врач приобрёл способность смотреть на любую проблему системно: не только лечить, но и прогнозировать, не только устранять симптомы, но и организовывать профилактику. И когда эта привычка мышления перенеслась с пациентов на растения — произошло главное:

сад стал не грядкой, а объектом науки, живым организмом, к которому нужно применять те же принципы, что и к лечению человека.

Здесь стоит остановиться, потому что именно в этом месте пересекаются два пути — медицины и земледелия — и рождается идея, которая пронизывает всю книгу. Я сформулировал её предельно просто: здоровая почва — здоровые растения — здоровый человек. Это не лозунг, а цепочка причинно-следственных связей, каждая из которых имеет биологическое обоснование.

Растение получает питательные вещества не напрямую из минеральных удобрений, а через посредничество почвенной микробиоты. Корень выделяет в ризосферу — зону вокруг себя — органические кислоты, сахара, аминокислоты. Это корневые выделения, и они работают как сигнал: растение «сообщает» микроорганизмам, чего ему не хватает. Микробы, получив сигнал, собираются в сообщество, где у каждого своя задача: один добывает азот из атмосферного воздуха, другой высвобождает фосфор из нерастворимых соединений, третий укрепляет защитные механизмы. Вместе они создают живую систему, которую не пробить патогенам. А когда эти микробы отмирают, они оставляют после себя не просто перегной, а сложный, долгоиграющий гумус — структуру, богатуюglomалином и другими соединениями, которые кормят почву годами.

Плоды, выращенные на такой почве, отличаются не толь-

ко размером, но и составом: больше антиоксидантов, больше полифенолов, больше витаминов, лучше соотношение микроэлементов. Это не субъективное ощущение «вкуснее», а измеримый биохимический факт. Регенеративное земледелие — это не про «натуральное вместо химического», это про то, чтобы пища лечила, а не просто насыщала.

Четыре столпа регенеративного подхода.

Чтобы восстановить даже самую убитую химией и пахотой деградированную землю, нужно не сразу, а постепенно, из года в год, делать четыре вещи.

Первое — постоянно вносить в почву органические вещества. Не минеральные удобрения, а органику: компост, навоз, листву, солому, скошенную траву. Здесь важно понимать разницу между быстродействующим азотистым и долгоиграющим углеродистым питанием. Свежескошенная зелёная трава — это азотистое быстродействующее удобрение, стимулирующее рост. А высохшая к осени трава — это лигнин, долгоиграющая энергия углерода для почвенной биоты, и именно он приводит к накоплению гумуса в долгосрочной перспективе. Оба нужны, но работают они по-разному и в разное время.

Второе — добиваться максимальной плотности корневой массы на всей площади участка. Не только выращиваемых культур, но и сорняков, и сидератов. Корни — это не просто насос для воды. Корни — это корм для почвенной жизни, это каналы, по которым воздух проникает вглубь, это струк-

турный каркас, вокруг которого формируется плодородный горизонт. Пустая, голая земля — мёртвая земля. Земля, покрытая растительностью, живёт, дышит, работает.

Третье — не отказываться полностью от минеральных подкормок, а научиться внесению долгоиграющих удобрений локально. На минеральные вещества нужно смотреть не как на питание для растений, а как на корректирующие добавки — поправку к тому, чего не хватает материнской породе. Вносить не вразброс, а в лунку у корня, там, где растение реально сможет это использовать. Систематическое, бездумное внесение минералки вразброс убивает почвенную жизнь не меньше, чем пахота.

Четвёртое — постоянно вносить препараты, содержащие живые микроорганизмы. Это может быть аэрированный компостный чай, биопрепараты на основе сенной палочки, триходермы, комплексные ЭМ-препараты. Или просто здоровая лесная подстилка, перепревшая листва из естественных экосистем — вместе с ними в почву попадают микроорганизмы и грибы, которые формируют устойчивую почвенную экосистему.

Эти четыре положения — не догма, а рамка. Внутри неё есть место эксперименту, наблюдению, ошибке и находке. Но без этой рамки любые усилия будут работать на краткосрочный результат, а не на долгосрочное плодородие.

Почему не работает «просто органика»

Один из самых распространённых мифов начинающего

садовода: если отказаться от химии и просто мульчировать да сеять сидераты — почва сама восстановится. Я на собственном опыте доказал, что это не так.

На моем участке есть места вне кроны деревьев, куда торф, навоз и листва извне вносились в минимальных количествах. Травы там растут постоянно, лопата почву не трогала, биопрепараты и гуматы применялись — но за 25 лет как был пустой песок, так и остался. Прибавка гумуса минимальна. Работает на накопление гумуса только органика, вносимая извне в сочетании с опадом трав-аборигенов. Ведро навоза, перекопанное с песком без корней трав, сгорает за пару лет без следа. А сидераты в период своего роста разрушают в почве столько же органики, сколько потом отдают.

Это неудобная правда, но она важна: регенеративное земледелие — это не «ничего не делать и ждать чуда». Это активная, целенаправленная работа по строительству почвы, требующая знаний, ресурсов и времени. Гумус не появляется от того, что вы перестали копать. Он появляется от того, что вы кормите почвенную жизнь правильной пищей в правильном соотношении, защищаете её от разрушения и даёте ей время.

Поворот пласта при глубокой перекопке — это катастрофа для почвенной экосистемы. Аэробные бактерии, живущие в верхних слоях, попадают в бескислородные условия и гибнут. Анаэробные микроорганизмы оказываются на поверхности, где тоже не выживают. Разрушаются почвенные

агрегаты — структурные комочки, которые держат форму благодаря органическому клею, выделяемому микроорганизмами. Обрываются гифы микоризных грибов — тончайшие нити, которые увеличивают площадь всасывания корней в сотни раз.

До 30% дождевых червей гибнет при одной перекопке. А червь — это не просто «удобрение». Один червь за год пропускает через кишечник до пяти килограммов почвы, формируя водопрочные гранулы-копролиты, которые работают как капиллярная система, удерживая влагу и обеспечивая воздухообмен. Каналы, проложенные червями, сохраняются в почве три-пять лет после гибели животного благодаря укреплению стенок слизистыми выделениями.

Поэтому один из ключевых принципов регенеративного земледелия — минимальная обработка. Не плуг и не лопата, а поверхностное рыхление плоскорезом на глубину не более пяти сантиметров, без оборота пласта. Этого достаточно, чтобы подготовить почву к посеву, и достаточно, чтобы не разрушить то, что строилось годами.

Если вы когда-нибудь выкапывали растение и видели на корнях белые или желтоватые нити — это не болезнь. Это микориза, симбиотическая ассоциация грибов с корнями растений. И это один из самых важных, самых недооценённых и при этом самых хрупких элементов почвенной экосистемы.

Растение отдаёт микоризным грибам до 30% сахаров,

производимых в процессе фотосинтеза. Взамен грибные гифы — тоньше корневых волосков и длиннее во много раз — достают из почвы фосфор, калий, микроэлементы и воду из тех горизонтов, куда корни просто не дотягиваются. Это не «удобрение», это партнёрство, эволюционно сложившееся за сотни миллионов лет. Большинство культурных растений не могут полноценно расти без микоризы — они просто не способны сами усвоить достаточное количество фосфора из почвы.

Минеральные удобрения в высоких концентрациях разрывают этот симбиоз: растение получает фосфор напрямую и перестаёт «кормить» гриб. После прекращения внесения минералки микоризе требуется два-три сезона для восстановления. Вот почему переход на регенеративное земледелие — это не один сезон, а процесс: почвенная жизнь не включается по щелчку, она восстанавливается медленно, слой за слоем, сезон за сезоном.

Аэрированный компостный чай: не экзотика, а инструмент

Я одним из первых ввёл в практику аэрированный компостный чай — АКЧ — и отследил его эффекты на протяжении нескольких лет. Суть технологии: в воде с добавлением небольшого количества компоста и источника энергии (мелассы, патоки) при постоянной аэрации компрессором за 24–36 часов нарастает огромное количество полезной микрофлоры. Этот настой затем разбрызгивают по почве и

растениям, заселяя участок бактериями и грибами, которые ускоряют гумификацию, подавляют патогены и стимулируют рост.

Но здесь критически важна точность. Рост бактерий идёт по экспоненте, и зависимость от температуры нелинейна. Небольшое отклонение от оптимального режима — 24–28 градусов — может либо дать мощный всплеск полезной микрофлоры, либо спровоцировать размножение патогенных видов. Аэрация должна быть постоянной: если компрессор остановится хотя бы на полчаса, аэробные условия сменятся анаэробными, и чай вместо лекарства станет ядом. Это не значит, что технология сложна для начинающего — значит, она требует внимания и уважения к деталям, как любой живой процесс.

Эффект АКЧ на моих песчаных почвах был впечатляющим: травы вырастали до полутора метров, появлялись широколиственные сорняки — горцы, окопник, борщевик, содержащие много сахаров, которые постоянно кормят биоту. АКЧ и гуматы резко ускоряли почвообразовательные процессы.

Фотосинтез как фундамент

В последних книгах 2026 года я подчёркиваю: регенеративное земледелие — это не только про почву. Это ещё и про фотосинтез. Растение — это фабрика, которая превращает солнечный свет, углекислый газ и воду в углеводы, белки, витамины. И качество этого процесса определяет качество

всего, что вы в итоге получите.

Усиление фотосинтеза — самая важная задача регенератора. Чтобы фотосинтез работал на полную мощность, растению нужны не только основные элементы (азот, фосфор, калий), но и микроэлементы — они участвуют в работе ферментов, синтезе белков, образовании хлорофилла. Недостаток одного микроэлемента может затормозить весь процесс, даже если макроэлементов в избытке. Поэтому внекорневые подкормки комплексом микроэлементов — не модная добавка, а необходимость. Причём, как показывает моя практика, концентрацию лучше уменьшать примерно в пять раз от рекомендованной производителем, а для молодой рассады — в десять раз.

Чем сильнее фотосинтез, тем больше сахаров растение отдаёт в ризосферу — тем активнее работает почвенная микробиота — тем больше гумуса образуется — тем плодороднее становится почва — тем сильнее фотосинтез. Это положительная обратная связь, и она работает, если не разрывать цепочку.

(Однако в этой книге я не останавливаюсь на фотосинтезе, ведь об этом я подробно написал в моих 5 книгах этого года)

Главный философский сдвиг, который предстоит совершить начинающему садоводу, можно сформулировать одной фразой: перестать воевать.

Вы не уничтожаете вредителей — вы создаёте условия, при которых их численность регулируется естественными

врагами. Вы не вырываете сорняки под корень — вы управляете растительным покровом, используя корни сорняков как корм для почвенной жизни и как структуру, удерживающую землю от эрозии. Вы не «вносите удобрения» — вы кормите почву, чтобы она сама кормила растения.

Это требует другого мышления. Не реактивного — «появилась тля, чем опрыснуть?», а проактивного — «почему появилась тля и чего не хватает в системе?». Не «быстрого результата любой ценой», а «устойчивого результата, который с каждым годом становится только лучше». Не «инструкции на все случаи жизни», а понимания принципов, из которых вы сами выводите решение для своей почвы, своего климата, своего сада.

Я вспоминаю, как внуки помогали мне в саду. Младший закричал: «Убей! Это вредная букашка!» Старший, первоклассник, отвёл его руку и спокойно сказал: «Ничего в природе трогать нельзя. Все живые существа приносят пользу. Уничтожишь одну букашку — погибнет целая цепочка организмов, от них зависящая. Пусть живут и сами разбираются между собой».

В этом детском диалоге — вся суть регенеративного подхода. Сад — не поле боя, а сообщество, где у каждого вида есть своё место. Задача садовода — не расставлять жуков на «полезных» и «вредных», а поддерживать баланс, при котором система сама удерживает равновесие.

Чему учит эта книга

В этой книге мы не будем прятать научную суть за красивыми метафорами. Мы будем называть вещи своими именами: микориза, гумификация, минерализация, микробные сукцессии, ризосфера, гломалин, редокс-потенциал — и объяснять, как эти процессы работают у вас на грядке. Но при этом мы постараемся говорить так, чтобы вы не просто запомнили термины, а почувствовали, как они проявляются в реальной жизни: в запахе влажной земли, в структуре комка, который рассыпается в пальцах, в том, как быстро прорастают семена и как листья становятся плотнее и темнее, когда растение получает полноценное питание.

Мы поговорим о том, как устроена живая почва и как её восстановить, даже если она долгие годы истощалась. Разберём, как работают компост и листовая плесень, почему грибковые сети важнее, чем кажется, и как биопрепараты встраиваются в естественные циклы. Мы коснёмся и практических вопросов: подготовки к весне, выращивания культур в теплицах, особенностей агротехники на севере — например, как вырастить виноград там, где лето короткое, но светлое. И, конечно, мы не обойдём стороной личный опыт: ведь регенеративное земледелие невозможно без наблюдений, ошибок и находок, которые становятся вашими собственными правилами.

Эта книга — не сборник готовых рецептов, а приглашение к диалогу с землёй. Она для тех, кто готов учиться у сада и слышать его тихий, но настойчивый голос. Для тех, кто

понимает: сад — это судьба, потому что в нём переплетаются труд, знание и ответственность. И если вы слушаете этот текст — значит, вы готовы к этому разговору.

Дальше мы шаг за шагом пройдем по основным принципам регенеративного земледелия, опираясь на мой, Геннадия Распопова опыт и на современную науку. Мы не будем обещать быстрых результатов, но обещаем дать вам инструменты, чтобы эти результаты стали устойчивыми. Потому что настоящая ценность — не в одном урожае, а в том, чтобы земля с каждым годом становилась только лучше.

И пусть первой вашей победой станет не корзина овощей, а понимание: вы научились видеть живую почву. А всё остальное придёт следом.



САД КАК СУДЬБА:

цели, труд и живая почва
по Геннадию Распопову
(Регенеративная пермакультура)



Глава 1. Регенеративная пермакультура

В этом «так делают все» теряется самое главное — твой собственный успех.

Знаете, бывает так: стоишь посреди своего участка в начале сезона, смотришь на грядки, на деревья, на клумбы — и вроде всё как у людей. А внутри шевелится странное чувство: будто ты просто «копаешь огород», будто делаешь то, что положено, потому что так делают все. И в этом «так делают все» теряется самое главное — твой собственный результат. Тот самый, ради которого вообще стоило брать эти шесть соток, эти полгектара, эту землю под цветы и овощи.

Я часто говорил в своих книгах: две вещи сильнее всего мешают нам приблизиться к настоящему успеху в саду. Первая — неспособность видеть результат. Вторая — боязнь быть само определённым. И самое важное: это не природные свойства ума. Это привычки, которые мы сами себе навязали, а значит, от них можно избавиться.

Результат — это когда ты в деталях видишь, как всё должно быть. Не абстрактно «чтобы росло», а конкретно: вот тут, у дорожки, будет лежать огромная оранжевая тыква — килограммов на восемьдесят. Все будут ею любоваться, а потом ты сделаешь из неё пастилу и раздашь знакомым. Ты видишь не только тыкву, ты видишь людей, которые её видят, и

радость в их глазах. Ты видишь, как твой сын растёт здоровым и самостоятельным, как он сам берёт лопату и помогает тебе, потому что ему интересно, а не потому, что «надо». Ты видишь свой сад не как набор грядок, а как часть большой, живой истории, где у каждого куста, у каждой дорожки есть своё место и свой смысл.

И вот тут начинается самое сложное. Потому что видеть результат — это ещё и брать на себя ответственность за него. Это значит: если ты не видишь, каким будет это дерево через пять лет, каким будет этот сад, каким будет твоё здоровье и твой урожай — ты не сможешь придумать способы, как этого достичь. Проще говоря: всегда неясно, как делать непонятно что.

Мы редко задумываемся о том, что вообще должно получиться. Мы думаем о процессе: вскопать, посадить, полить, прополоть. Мы живём процессом, и в этом есть свой обманчивый уют. В процессе можно вместе пожаловаться на погоду, на вредителей, на то, что «ничего не растёт». В процессе можно переложить ответственность на кого-то другого: на начальника, на погоду, на «судьбу», на соседа, который всё знает лучше. И тогда успех перестаёт быть нашим. Он становится успехом тех, кому мы верим, кому платим, на кого работаем.

Но в регенеративном земледелии всё устроено иначе. Здесь успех — это не случайность и не милость природы. Это следствие чёткой цели и понимания, как к ней идти. Закон

здесь простой: если есть разумная цель и нет сомнений — всё получается неизбежно. Если цели совпадают, получается хорошее партнёрство: растения с почвой, садовод с микроорганизмами, человек с землёй. Если целей нет, мы невольно отдаём их тем, у кого они есть, и становимся фигурами в чужой игре — даже если эта игра называется «просто огород».

Противоположность результату — текучка. Это когда все вместе чувствуют душевный комфорт, перепоручив свои результаты другим. Ходим по врачам, сидим за партой, копаем огород — и думаем, что делаем что-то важное. Но если спросить: «А что в итоге?», часто ответа не будет.

В регенеративном земледелии цель — не просто собрать урожай. Цель — выстроить систему, где почва живёт, растения здоровы, а человек чувствует себя частью этого живого цикла. И первый шаг к этой цели — научиться видеть результат. Не в общих словах, а в деталях.

Наверное, у каждого садовода есть такой знакомый — увлечённый фанат сада и огорода, с которым можно спорить до хрипоты о лучших приёмах агротехники, об урожайных сортах и новых культурах. У меня таким другом был сосед по саду Виктор. Последние сорок лет Виктор постоянно заходил ко мне посмотреть, что нового появилось на участке, и я охотно делился с ним всеми своими секретами: новыми сортами, черенками, семенами. Мне было интересно, как Виктор воспринимает новые методы, как они приживаются на его земле, какие проблемы приходится решать его сосе-

дям, не имеющим агрономического образования.

Мы познакомились сорок лет назад, когда в непростые, голодные годы, чтобы как-то выжить, взяли по шесть соток в садовом товариществе и оказались соседями. Виктор в молодости потерял здоровье: в армии он был контужен, страдал приступами головокружений. Но работа в саду каким-то удивительным образом сгладила болезнь. Сейчас, будучи пенсионером, он всё летнее время проводит на даче, работает на земле и воспитывает внуков. Для него сад — это не просто грядки, это способ жить, дышать, быть нужным.

А для меня занятия садом были скорее хобби. Основное время я посвящал работе с пациентами, консультированию, вечерами писал статьи по садоводству для журналов, моделировал садовые сайты. На участке я работал не больше двух часов в день. И всё равно у мен всё росло, не болело, давало урожаи, и при этом я не выглядел усталым.

Виктор с женой, бывая у меня в саду, каждый раз задавали один и тот же вопрос:

— Как вы всё успеваете? У вас теперь земли в десять раз больше, чем у нас: целое поле под овощи за городом, сад в полгектара в пригороде, двенадцать соток цветов и овощей у дома, животных тоже намного больше. И всё растёт, не болеет, даёт урожаи. А мы горбатимся на своих шести сотках, устаём, а урожая еле хватает на зиму, и такого разнообразия плодов, ягод и овощей нет.

Этот вопрос — не про часы работы. Он про подход. Про

то, как человек видит свой результат и как строит путь к нему. Виктор вырос в деревне, а я — в городе. Когда мы познакомились, Виктор всё знал и умел: он учил меня, как сажать картошку, как под лопату класть в землю навоз. Для деревенского человека это были не «приёмы», а сама жизнь.

А я в то время сильно уставал на работе, трудился над диссертацией по медицине и искал способ переключать мысли. Параллельно я начал читать книги и журналы по сельскому хозяйству, каждый год осваивал по пять-десять новых культур и методов агротехники, ставил опыты в саду. Сначала это было просто переключение, потом — увлечение, а затем — настоящая страсть.

Я пробовал разные подходы: экспериментировал с минеральными удобрениями по Митлайдеру, ставил гидропонные установки, увлёкся пчёлами и разведением калифорнийских червей. Увлечение быстро превратилось в страсть: уже на третий год после получения земли я занялся селекцией гладиолусов с использованием мутагенеза, загорелся идеей скрещивания овощных культур, создавал свои гетерозисные гибриды томатов. Я постоянно ездил в Питер и Москву, знакомился с опытными садоводами, цветоводами, учёными-селекционерами, привозил от них семена новых сортов, черенки садовых растений, осваивал всё новые и новые приёмы агротехники.

Но со временем пришёл к пониманию, что самые надёжные результаты даёт не гонка за новыми технологиями, а ра-

бота с живой почвой. Регенеративное земледелие — это не про «быстрее, выше, сильнее». Это про восстановление естественных процессов: микробиологии почвы, биоразнообразия, грибковых сетей, симбиотических связей между растениями и микроорганизмами. Здесь результат — это не только вес тыквы, но и структура почвы, количество дождевых червей, активность полезных бактерий, устойчивость растений к стрессам.

Именно поэтому в регенеративном подходе так важна цель: ты должен видеть не только конечный продукт (урожай), но и процесс его создания через здоровье почвы. Ты представляешь, как будет выглядеть твой участок через год, через три, через пять лет. Ты видишь, как меняется структура почвы, как увеличивается её плодородие, как растения становятся устойчивее к болезням и капризам погоды. И ты строишь план: какие культуры сеять, как готовить компост, как использовать листовую плесень, как применять биопрепараты, как управлять микроклиматом в теплице.

Сад — это зеркало наших целей и нашего отношения к жизни. Если мы не представляем, каким он должен быть, мы неизбежно попадаем в ловушку текучки: вскопали, посадили, пропололи, пожаловались, собрали немного, снова вскопали. И так по кругу. Но если у нас есть чёткая картина результата, мы начинаем замечать детали, которые раньше ускользали: как ведёт себя почва после дождя, как реагируют растения на разные виды мульчи, как меняется состав

сорняков и что это говорит о состоянии земли.

Для начинающего садовода это может звучать сложно. Кажется, что нужно знать слишком много: про бактерии, грибы, гумус, pH, микроэлементы, севооборот, сидераты. Но на самом деле всё начинается с одного: с умения видеть результат. С вопроса: «Каким я хочу видеть свой сад через год?» И с честного ответа на него.

Когда ты видишь результат, методы сами начинают складываться в систему. Ты понимаешь, что компост — это не просто куча отходов, а лаборатория почвенной жизни. Что листовая плесень — это способ вернуть почве ее силу. Что биопрепараты — это не «волшебные таблетки», а инструменты для поддержки естественных процессов. Что аэрированный компостный чай — это способ активизировать полезные микроорганизмы, и его эффективность зависит от температуры, состава субстрата и времени аэрации.

История двух соседей, меня и Виктора — это история двух разных подходов к земледелию, двух разных отношений к результату. Один видит сад как продолжение своей жизни, как пространство, где можно ставить цели, экспериментировать, учиться, передавать знания. Другой — как неизбежную работу, которую нужно сделать, чтобы было что поесть зимой. Оба подхода имеют право на существование, но только первый ведёт к настоящему успеху — тому, который ты сам себе придумал и сам построил.

Регенеративное земледелие учит нас не просто «выращи-

вать урожай», а восстанавливать и поддерживать живую систему. Оно требует от нас ясности целей, внимания к деталям и готовности учиться. Но взамен оно даёт нечто большее, чем просто плоды и овощи: оно даёт ощущение, что ты не просто «копаешь огород», а создаёшь что-то ценное и долговечное.

Так что, если вы только начинаете свой путь в регенеративном земледелии, начните с простого: сядьте на скамейке посреди своего участка и спросите себя: «Каким я хочу видеть этот сад через год? Через три года? Через пять лет?» Нарисуйте эту картину в деталях: какие деревья будут расти, какие овощи и ягоды вы будете собирать, как будет пахнуть воздух после дождя, кто будет есть ваши плоды, какие истории будут связаны с этим местом. И когда вы увидите этот результат, путь к нему станет намного яснее.

Потому что закон сада прост: если есть разумная цель, а сомнений нет — всё получается неизбежно. И ваш сад станет не просто местом, где что-то растёт, а живым воплощением ваших целей, вашей заботы и вашей любви к земле.

Когда труд становится творчеством, а земля — союзником

Представьте себе летний вечер. Вы стоите на краю своего участка, вдыхая густой, чуть пряный запах прогретой земли и свежей зелени. Где-то рядом шелестит листва, жужжат пчёлы, а в воздухе висит то самое ощущение, будто природа шепчет: «Я готова работать с тобой — но только если ты научишься меня слышать». Именно в такие минуты особенно остро понимаешь: сад — это не просто грядки и урожай. Это судьба, выбор, ежедневный диалог с живой почвой. И именно об этом мы сегодня поговорим.

Когда я только начинал всерьёз задумываться о том, как устроен мой огород, мне казалось, что всё дело в усердии. Чем больше копаешь, тем лучше будет урожай. Я верил, что лопата — главный инструмент, а труд — единственная валюта, которой можно расплатиться с землёй. Но чем усерднее я работал, тем меньше радовался результатам. Почва становилась плотнее, сорняки росли быстрее, а болезни будто специально выбирали самые любимые мои растения.

И тогда я начал искать другие пути.

Оказалось, мир давно и плодотворно развивает системы разумного землепользования. Среди них наибольшей глубиной выделяется пермакультура — культура сожительства с природой, направленная на бесконечное улучшение и при-

роды, и жизни человека. Её принципы сформулированы с удивительной простотой и ясностью — и в этой простоте скрыта настоящая мудрость.

Нас с детства приучили к мысли, что в природе царит борьба за существование. Но если присмотреться, основа любой экосистемы — вовсе не борьба, а сожительство, взаимокормление, взаимоприспособленность её членов. На языке ботаники слово «борьба» означает не истребление себе подобных, а лишь самооборону, победу жизни над враждебными силами природы. В природе нет войны — есть сотрудничество, где каждый участник играет свою роль.

В 1978 году австралиец Билл Молиссон понял, что и мы, люди, можем сожительствовать с нашими растениями и животными так же гармонично, как это происходит в естественных экосистемах. Пермакультура — это прежде всего система организации. Её цель — использовать организующую силу человеческого разума, чтобы заменить не только мускульную силу и энергию природного топлива, но и время, деньги, нервные затраты. Использовать свой разум для облегчения жизни — вот чему нам стоит научиться. За последние сто лет мы слишком привыкли жить чужим умом, слепо следовать советам, не задумываясь, подходят ли они именно нашему участку, нашему климату, нашей почве.

Принципы пермакультуры не просто экономят силы — они стимулируют умственный процесс, заставляют смотреть на огород как на живую систему, где всё взаимосвязано.

Первый принцип звучит почти как вызов привычному мышлению: работа — это то, что приходится делать вам, потому что вы не устроили так, чтобы это делалось само. Хотя бы частично само. Иногда мы даже трудолюбиво мешаем тому, что природа уже делает за нас. Взять хотя бы мульчу из растительных остатков: она бережёт влагу, кормит почвенных обитателей, даёт активное питание корням и структурирует почву. Но мы хватаем лопату — и весь этот колоссальный труд почвенных микроорганизмов и червей идёт на смарку.

Каждый год появляются новые способы сделать так, чтобы природа работала на нас. Капельная система полива доставляет влагу прямо к корням, а при необходимости — ещё и подкормку. Картон или старые тряпки на почве не дают расти сорнякам. Птичник под шелковицей и акацией — и ягоды и листья как корм буквально сыплется на голову цыплятам. Солнечные водонагреватели, водяные турбинки — всё это устройства, работающие без постоянных затрат энергии. Но самое главное — это принципы планировки. Разумное расположение грядок и огородных зон может уменьшить затраты труда вдвое.

Яркий пример — австриец Зепп Хольцер, который превратил 40 гектаров горной местности в продуктивную лесоферму. Сегодня он занят в основном созданием новых ландшафтов, а урожаи овощей, плодов, зерна, рыбы и грибов растут у него практически сами, без его прямого участия. Это

не магия — это результат глубокого понимания природных процессов и умения направить их в нужное русло.

Второй принцип пермакультуры звучит так: отходы — это то, что вы не догадались использовать для своего блага. Сорняки, опилки, кухонные отходы, бумага, стружки — всё, что может сгнить, становится будущим компостом или свежим кормом для червей и микробов прямо в грядках. Старые тряпки, картон, фанера — отличная мульча для кустов, саженцев, дорожек и междурядий. Пластиковые бутылки и ёмкости превращаются в системы полива, ловушки для насекомых, микротеплички и рассадники. Даже стекло и железки могут пригодиться как наполнители бетона. Пожалуй, только синтетический хлам приходится утилизировать отдельно — но и тут стоит подумать, нельзя ли найти ему применение.

Третий принцип: любая потребность может удовлетворяться из нескольких источников. Воду можно получать из осадков, накапливать в ёмкостях, беречь под мульчей и уплотнёнными посадками. Структурированная корнями и червями почва способна накапливать и всасывать влагу из воздуха — вчетверо больше, чем бесструктурная, перепаханная земля. Питание растений обеспечивается помётом, перегноем, компостом, остатками растений. Корм для цыплят дают ягодные и семенные деревья, сорго, кукуруза в виде кулис, насекомые и слизи (если сад отгорожен от огорода), кормовые травы. Источники тепла — преющая органика, солнце, электричество. Источники электроэнергии — те-

кущая вода, солнце, ветер. Этот список можно продолжать бесконечно.

Четвёртый принцип: каждое растение, животное и устройство может приносить разнообразную пользу. Растения дают не только пищу, но и компост, лекарства, пряности, могут быть медоносами, отпугивать вредителей, накапливать азот, структурировать почву корнями. Даже сорняки, подрезанные до цветения, становятся мощными бесплатными сидератами — улучшателями почвы. Деревья дают плоды, служат медоносами, топливом, элементом дизайна, опорой. Животные обеспечивают пищу, помёт и навоз, а птицы помогают очищать сад от вредителей. Приподнятый бассейн может использоваться для купания, полива, как накопитель воды и элемент ландшафта. Даже универсальный инструмент, такой как плоскорез Фокина, способен заменить почти весь огородный инвентарь.

Пятый принцип — умное зонирование и разделение участка. «Овощи воздадут вам за то, что они видны прямо из окна кухни». Действительно, чем дальше от нас растение, тем меньше к нему нашего внимания и заботы. Огород лучше размещать рядом с домом и источником воды, а на дальние участки выносить то, что не требует частого ухода — деревья, кустарники, посадки картофеля и капусты. То же самое касается и одной грядки: то, что требует ежедневного внимания, сажают ближе к рукам.

Разделение земли на зоны я открыл для себя на прак-

тике — и это стало основой моего подхода к огородничеству. Все участки обрабатываемой почвы нужно обязательно ограничивать, лучше широкими междурядьями как тропинки. Остальная земля тогда получает возможность зарастать травой, подкашиваться либо мульчироваться разными материалами. Обрабатываемая площадь неожиданно становится очень маленькой, а урожаи при этом даже растут. Трудозатраты и объём полива заметно уменьшаются, а участок приобретает эстетичный вид. У меня трава растёт между грядками, и я всё думаю, как бы ещё уменьшить площадь самих гряд.

Но давайте посмотрим на это не только с точки зрения принципов, а через призму реального опыта.

Мой сосед Виктор — человек старательный, искренне хочет добиться хорошего урожая. Он верит советам из рекламных изданий, ищет методы, которые сразу дадут великолепный результат. Установил ульи, чтобы пчёлы опыляли его сад и грядки, а они в итоге опыляют сады соседей и гибнут от пестицидов. Завёл калифорнийских червей, но биогумуса хватает только на цветочные горшки. Пытался делать аэрированный компостный чай, но добавлял в него сорняки и усиливал гнилостные процессы в почве. Делал компост — и развёл крыс. Мульчировал грядки соломой — и под ней прятались улитки, которые ночью съедали рассаду капусты. В навозе размножилась медведка и объедала корни растений. Мульчировал свежей травой — а после дождя на ней сви-

репствовавали грибные и бактериальные болезни.

Я говорил Виктору: если затраты труда растут, а результат получается обратным, значит, нужно искать причину — что-то в корне делается неверно. Советы маркетологов и заветы бабушек в большинстве случаев — это мифы. Некоторые из них — просто обман, красиво упакованный результат, фото, сделанные в фотошопе. Реклама сортов, препаратов и удобрений — это умелое кодирование наивных садоводов, выманивание у них денег. «Малиновое дерево», «арбузные огурцы» и «развесистая клюква» — одного поля ягоды, растущие в стране Буратино.

Но дело не только в рекламе. Любой метод, который мы переняли от предков, был верен для своего времени, но в наши дни его можно и нужно улучшать. Не стоит искать популистские решения или верить в чудеса. Нужно улучшать сорта, одновременно улучшая почву для этих сортов, микроклимат, планировку, технику, удобрения — и, что ещё важнее, повышать свои знания по биологии и экологии земли.

Рутинная работа — это плохое настроение и потеря здоровья, а творчество в саду, стимуляция мозга — это радость, вдохновение и долголетие. Не горбатиться на земле, а творить, добиваться результата. Кто-то скажет, что это философия для избранных, а кому-то просто нравится простая рутинная работа. Кто-то предпочитает быть жертвой обстоятельств, жаловаться, страдать — таких любят больше, чем тех, кто добивается успеха. Но я мечтаю, чтобы моя книга

была полезна всем: и творческим людям, и простым огородникам, искренне любящим свою землю. Знания нужны каждому.

Результат может прийти с другого конца. Знание и творчество принесут здоровье, творческий труд и здоровье сделают почву плодородной, плодородие почвы повысит биоразнообразие и стабильность экосистемы вашего сада. Как я уже говорил, биоразнообразие должно быть ключевым понятием при создании экологического приусадебного хозяйства — начало и конец ваших действий.

Мои диалоги с Виктором показывают: пока экологические законы не поняты, от рутины копания грядок садоводу не уйти. Но как только приходит понимание, труд превращается в творчество, а земля становится не просто объектом обработки, а союзником. И тогда сад действительно становится судьбой — судьбой, которую вы создаёте своими руками, но не в одиночку, а вместе с природой.

Именно в этом и заключается суть регенеративного земледелия: не воевать с землёй, не пытаться её подчинить, а научиться с ней сотрудничать. И тогда каждый сезон будет приносить не только урожай, но и радость от того, что вы стали частью этой удивительной, живой системы.

«Беседы при луне: как природа учит нас предвидеть катастрофы»

Вечер накрыл сад мягкой темнотой, и воздух стал густым от запаха влажной листвы и остывающей земли. Только что пронеслась короткая летняя гроза — гром раскалывал небо, будто хотел что-то сказать, а дождь хлестал по крышам и грядкам, словно торопился смыть накопившуюся за неделю пыль. Но солнце, медленно опускаясь за горизонт, успело высушить лужи на тропинках, и теперь по ним можно было пройти, не замочив ботинок.

Я открыл створки окна, впуская в комнату прохладу и запах грозы. В небе, будто нарочно, всплыла полная луна и заглянула к нам в окно — так, как заглядывает старый друг, когда знает, что его ждут. Мы с Виктором устроились поудобнее, налили по чашке травяного чая, и уже собирались начать разговор, как рваные тучи снова набежали на небо, разорвав луну на шесть маленьких лун. И в этом разломе света и тени мне вдруг стало особенно ясно: природа сама говорит с нами, если только мы умеем слушать.

Виктор, как всегда, начал с того, что болит.

— Знаешь, Геннадий Фёдорович, меня часто будто преследует какая-то злая закономерность: картошка гибнет от весенних заморозков в июне, а потом в июле её добивает фитофтора. Капуста страдает от блошки и засухи, яблони и гру-

ши вымерзают раз в пять лет, в теплице свирепствуют болезни и белокрылка. Даже от навоза и мульчи, казалось бы, таких «добрых» вещей, одни проблемы: засилие сорняков, гнили, непонятные пятна на листьях... Почему так?

Я посмотрел на него и улыбнулся не потому, что вопрос был простым, а потому, что он наконец-то задал его вслух. Это был вопрос не про удобрения и не про опрыскивания. Это был вопрос про судьбу участка и про то, как научиться не быть жертвой случайностей.

— Давай посмотрим вокруг, — сказал я. — Давай посмотрим на эволюционную мудрость природы, где всё живое давно научилось прогнозировать катастрофы и успешно с ними бороться. Крысы бегут с тонущих кораблей заранее. Птицы и мелкие животные успевают покинуть опасные места до начала землетрясения и цунами. Природа не ждёт беды — она готовится к ней, потому что знает: катастрофы неизбежны.

И вот что самое важное: растения и почвенный микромир борются с катаклизмами, создавая максимальное биоразнообразие — и по форме в пространстве, и по росту во времени. В природе нет грядок, где росли бы растения одинакового размера и с одинаковой генетикой, а почва была бы бедной по разнообразию живых организмов. Если бы было так, катастрофа пришла бы и уничтожила всё подчистую, а почву смыло бы дождём и унесло ветром.

Именно поэтому я сажаю картошку в разное время — хотя бы в три срока, с 15 мая по 5 июня. Сажаю разные сорта:

от ранних до поздних. Обязательно меняю сорта и чередую место посадки, думаю о предшественниках. И постоянно забочусь о росте почвенного биоразнообразия: вношу органику, не перепахиваю, мульчирую, оставляю сорняки в междурядьях, подрезая корни триммером. Использую не химические, а в основном биологические методы борьбы.

С грушами и яблонями поступаю по монастырскому методу: прививаю сотни сортов на местные зимостойкие подвои. Каждый год держу запас черенков в снегу — на случай аномальных морозов. Сад держу под лугом, заботясь о почве, пчёлах, птицах и диких деревьях по периметру. В теплице меняю культуры, использую старый компост без гнилей. А с сорняками и белокрылкой в редких случаях, при неконтролируемых вспышках, можно побороться и современной малотоксичной «химией» — но это исключение, а не правило.

Меня спасает биоразнообразие, как в пространстве, так и во времени, и знание всех рисков, которые надо не игнорировать, а минимизировать. Есть и эффективный агроприём, позволяющий быстро увеличить биоразнообразие на бедных почвах: правильный компост и аэрированный компостный чай (АКЧ) на его основе. Это не волшебство, а работа с живыми системами, где каждый микроорганизм — как звено в цепи, без которого цепь рвётся.

Но самая типичная ошибка большинства садоводов, и молодых, и старых, — слепо следовать рекомендациям. Ведь любое мнение эксперта или опытного знатока — это лишь

карта с маршрутом, часто составленная для своей зоны и собственного характера. Условия везде разные, материальные возможности и образ жизни садовода различны. Надо просто понять, почему мудрый садовод проложил такой путь для себя, каковы его преимущества, а дальше — творчески экспериментировать самому и приобретать личный опыт. Мифы и условности ограничивают полёт фантазии, а это плохо. Конечно, надо знать базовые основы, читать популярные учебники, но наука и практика садоводства развиваются стремительно, и стоять на месте нельзя.

Виктор слушал, помешивая ложечкой остывший чай, и в его глазах я видел не просто интерес, а что-то большее — желание взять ответственность на себя. И тут я сказал то, что считаю самым важным:

— Ничто в твоей жизни не происходит без твоего участия. Источник любого успеха — ты сам. Никто, кроме тебя, не поможет твоим близким, твоему участку, твоей земле. Если ты сумел улучшить жизнь, помогая себе или другим, это и есть твой личный успех.

Что такое успех? Успех — это когда ты сам, без всякого везения, сведя к минимуму случайности, можешь получить, создать именно то, что хочешь. Мы удовлетворены жизнью настолько, насколько можем чувствовать себя причиной своих успехов.

Основа всякого успеха в садоводстве и огородничестве — естественное, самодостаточное плодородие почвы. И смысл

этой книги в том, чтобы ты понял: ты, и только ты сам — причина плодородия и здоровья своей почвы. Во что поверил, во что вник, как действуешь — так и будет.

Твой урожай и прибыль, в полном соответствии с классической экономией, создаётся трудом — огромным, кропотливым и умелым трудом почвенных живых существ. А ты думал, что это твой труд? Да, ты работаешь, но настоящая сила — в том, что происходит под землёй, в тонком слое, где живут миллиарды невидимых помощников. Мы, цивилизованные и обученные, настолько искажённо понимаем плодородие почвы, что почти все наши «научные» усилия только убивают его. И, постоянно убивая, мы сочли это нормой: объявили почву глупой и мёртвой и пытаемся восполнять все дефициты искусственно.

В результате мы вынуждены сами тяжело работать вместо почвенных обитателей: рыхлить, тратить энергию, поливать, вносить искусственные удобрения. Земледелие стало жутко дорогим и нерентабельным, а мы разводим руками и гордимся тяжкой долей земледельца. Но есть и другой путь. Ведь у нас достаточно людей, которые верно понимают почвенные процессы: их урожаи — двойные и тройные, а рентабельность зашкаливает за 200 %. Они не пахут — не тратят горючее себе во вред. Почти не используют удобрений и пестицидов. Они заняты созданием живой почвы — и благодарная почва всё делает сама.

Одним из первых гениев плодородия был русский агро-

ном И. Е. Овсинский. Ещё в позапрошлом веке он создал систему беспашотного земледелия, которая позволяла наращивать содержание органики в почве и получать максимальные урожаи без особых затрат. Подобную агрономию позже успешно развивали Э. Фолкнер, Т. С. Мальцев, Ф. Т. Моргун, а сейчас она весьма популярна во всём мире. Знаменитый японский фермер Масанобу Фукуока вообще отказался от техники и химии и создал природную агрономию, в которой растения достаточно только посеять и собрать. Здесь я вкратце расскажу об их наработках их же словами — чтобы ты мог почувствовать, как звучит эта мысль в устах тех, кто шёл этим путём задолго до нас.

По их следам идёт современное органическое земледелие. У нас его называют природным. Его развивают энтузиасты: центры природного земледелия «Сияние», клубы органического земледелия, центры пермакультуры. И такого опыта у нас предостаточно!

Но прежде, чем вникать в почвенные процессы, давай спросим себя: а зачем нам плодородный участок? Так ли уж он нужен? Насколько разумно мы мыслим о своей земле? И что значит — мыслить разумно? Дружим ли мы со своим участком?

Работа — не волк, а произведение силы на расстояние. Так гласит народная мудрость. А умственная работа? Она — произведение внимания на глубину понимания. И именно это понимание делает труд осмысленным, а участок — не

просто местом, где растут растения, а живым пространством, с которым ты говоришь на одном языке.

Луна наконец вырвалась из-за туч и снова стала одной — полной, спокойной, будто одобряющей наш разговор. Вик допил чай и тихо сказал:

— Получается, катастрофа — это не случайность, а урок. И если я научусь её предвидеть, я смогу её смягчить.

— Именно так, — ответил я. — И первый шаг к этому — понять, что ты не воюешь с природой, а учишься у неё. А второй шаг — начать действовать так, чтобы твоя земля стала не полем битвы, а домом, где всё связано и всё помогает друг другу.

Мы посидели ещё немного в тишине, слушая, как сад дышит после грозы, и я подумал: если хоть один человек после такого разговора начнёт смотреть на свой участок иначе, значит, эти беседы при луне были не зря.

«Когда земля становится партнёром: искусство разумного сожительства»

Вы когда-нибудь ловили себя на мысли, что ваш огород будто живёт отдельной, не очень дружелюбной жизнью? Что вы тянете лямку: прополка, полив, опрыскивание, снова прополка — а земля в ответ будто бы только и делает, что сопротивляется? Знакомо? Почти каждый садовод хоть раз да стоял посреди грядок с ощущением, что он один против целой вселенной, где сорняки растут быстрее, чем хочется, а урожай будто нарочно прячется.

Но что, если я скажу вам: земля вовсе не враг. И даже не безмолвный объект, который нужно покорять лопатой. Земля — наш сожитель. Мы с нашими растениями находимся в отношениях симбиоза, то есть природного сожительства. Только представьте: вы и ваша дача — не хозяин и подданный, а партнёры, близкие друзья, союзники. А в любом партнёрстве главное — взаимность. Партнёрство — это когда свобода и благополучие увеличиваются у обоих, обязательно взаимно и равноправно.

И вот тут начинается самое интересное. Партнёров ведь выбирают. Тщательно, вдумчиво. Спросите себя: нужна ли вам именно эта картошка, которую вы сажаете «по привычке», или проще обойтись покупной? Отличный партнёр — газон из диких трав, но его почему-то часто безжалостно

выпалывают, считая сорняком. Идеальный партнёр — лес, но кто из дачников станет специально разводить у себя на участке лес? А сорта и виды овощей — вы сажаете всё подряд, потому что «так всегда делали», или выбираете то, что действительно умеете выращивать? И сколько? Не окажется ли в конце лета, что приходится раздавать урожай соседям или, того хуже, закапывать излишки? Эти вопросы не для того, чтобы вас запугать. Они — чтобы помочь увидеть: партнёрство начинается с осознанного выбора.

Дальше — общение. Да, звучит почти поэтично, но в этом есть и наука. Ученые прошлого века много лет изучали взаимодействие человека и растений и переположили: растения могут реагировать на наши мысленные команды. Микробы — тоже. Хотим мы этого или нет, всё живое откликается на то, что мы транслируем. А что мы обычно транслируем, дорогие мои трудоголики? Чаще всего — напряжение, спешку, усталость. «Надо успеть, надо прополоть, надо полить...» И вот мы делаем всё «по инструкции», не замечая, что растение нам уже давно что-то отвечает. Просто мы не приучены смотреть.

Представьте, что вы дружите с человеком по инструкции: прочитали пункт, сказали фразу, ответ не важен, дальше по тексту. Звучит нелепо, правда? Но именно так мы часто выращиваем растения. Мы делаем то, «что надо», и не ловим их реакции. А ведь растение ничего не скрывает — оно полностью открыто. Оно показывает: вот тут лист потемнел, тут

края подсохли, тут рост замедлился. Но мы не видим. Мы смотрим сквозь. Мы даже собственных детей порой растим по тем же инструкциям: таких разных, по одним и тем же пунктам. И результат соответствующий.

Симбиоз — это давать друг другу максимум. Наблюдая за растением, мы можем понять, что ему сейчас нужно: чуть больше тени, чуть меньше воды, немного другой почвы. И тогда оно удивит нас своей отдачей. А когда мы суетимся, напрягаемся и усердно приносим растению вред — наша совместная жизнь превращается во взаимное мучение. Мы с трудом переносим друг друга и ищем причины в климате, кислотных дождях и нарушенной экологии. А причина-то ближе: в том, что мы забыли, как быть партнёрами.

Вот простая формула разумного партнёрства: я вместе с тобой, чтобы лучше жилось мне, а ты вместе со мной, чтобы лучше жилось тебе. Не «я покоряю тебя», а «мы делаем это вместе». И тогда земля становится не полем битвы, а пространством радости. Урожай нужен не только ради еды. Он нужен для удовольствия предвкушать его, лелеять, убирать, любоваться рядами банок с закрутками, а главное — угощать, кормить, потчевать. Цветы и газоны — не просто «для красоты», а чтобы отдыхать, любоваться, дарить, ждать, когда распустится новый бутон, принимать восторги и похвалы. Умный участок объединяет и романтика, и реалиста: первый конструирует «ленивые» устройства, создаёт зоны отдыха, разводит газоны, а второй выращивает овощи и

фрукты — тоже для своего удовольствия.

Умный огород позволяет заниматься дачей без надрыва, даже в одиночку. Пусть остальные занимаются своими делами — ваш участок будет работать на вас. И знаете, что самое удивительное? Даже самые убеждённые романтики, увидев такой «умный» участок, вдруг восклицают: «Ну, это же совсем другое дело!» — и тут же начинают строить планы по благоустройству. Я горжусь тем, что об этом регулярно пишут мне счастливые читатели, которые раньше видели в даче только тяжёлую работу, вдруг начинают замечать в ней красоту и смысл.

Занявшись регенеративным пермакультурным переустройством огородов и садов, я вскоре понял: мир давно и плодотворно развивает системы разумного землепользования. Принципы пермакультуры сформулированы удивительно просто и ясно, и нам стоит принять их без оговорок.

Итак, за работу! Но не физическую — упаси бог. За умственную. Живой почве и разумному участку намного нужнее ваши мозги, чем мускулы.

Экологическая целесообразность плюс экономическая жизнеспособность — вот к чему мы стремимся. Моё приусадебное хозяйство должно быть разумным с точки зрения экологии и одновременно устойчивым экономически, чтобы не зависеть от кризисов. Для этого на своём небольшом участке я строю дом, создаю условия для животных, планирую грядки и сад, учитываю особенности почвы и рельефа,

реанимирую почву, чтобы вырастить продукцию высокого качества — ту, которую мне экономически невыгодно покупать в магазине или которой там просто нет.

Я объединяю опыт и традиции моих прабабушек и современные научные знания, достижения «химиков» и «органистов». За основу беру природные экологические модели, но приспособливаю их к культурным растениям, которые не могут выживать в условиях дикой природы.

Все технические приёмы, необходимые для сохранения окружающей среды и восстановления почвы, уже известны. Правда, эти знания разбросаны по разным странам, специалистам и группам энтузиастов. В своём хозяйстве я собираю их воедино. Например, в Башкирии есть группа учёных, глубоко изучающих высокосолёвые корни и локальные подкормки. В институте Родейла уже 25 лет изучают и применяют аэрированный компостный чай. Экологи Австралии — одни из лучших в практике компостирования. Учёные Канады разработали методы использования древесной щепы для возрождения плодородия почв. Австралийские почвоведы впереди многих в понимании роли амёб и других хищников в азотном обмене в ризосфере — той самой зоне корневых выделений. У нас делают отличные гуматы для ускорения почвообразовательных процессов, а наши практики научились компостировать органическую мульчу прямо на грядках, в содружестве с корнями растений.

Мои принципы приусадебного хозяйства просты:

Не бороться с естественными условиями, а сотрудничать с ними.

Не господствовать над природой, а жить с ней в гармонии.

Не перелопачивать землю бездумно, а вдумчиво заботиться о её плодородии.

Не упрощать жизнь растений и животных, а учитывать сложность и разнообразие экологических связей.

Не выращивать продукты для супермаркета, а производить здоровую, полезную еду.

Современные экологические подходы к земледелию сложно реализовать в глобальных масштабах, в крупных хозяйствах, где пока экономически выгоднее использовать химию. Но новые знания уже используют миллионы людей в мире — на своих небольших участках, в одиночку или объединяясь. Тем более сегодня легко создавать группы по интересам через интернет, где опыт распространяется молниеносно.

Всё это я применил в своём саду и постарался сделать свой опыт доступным каждому. Потому что сад — это не просто грядки. Это судьба, труд и живая почва, с которой мы учимся быть партнёрами, а не завоевателями.

Многофункциональность и разумная организация пространства в регенеративном саду

Я часто думаю: сад — это не просто грядки и деревья. Это целая система, где каждый элемент должен работать сразу на несколько задач. И если подойти к делу с умом, даже обычный сарай или скромный кустик окопника способны стать настоящей опорой хозяйства. Сегодня я хочу рассказать, как выстроить такой сад — не по принципу «посадил и забыл», а как живой, многофункциональный организм, где всё помогает всему.

Дом, забор и растения: когда каждый метр работает на максимум

Начнём с самого простого — с построек. Дом в саду — это не только стены и крыша. Это защита от северного ветра, источник тени, а с южной стороны — дополнительное тепло для шпалер винограда. Крыша собирает тонны дождевой воды — её хватает и для полива, и для бытовых нужд. А множество светлых окон — это готовые места для рассады: ранней весной там теплее, и света хватает, чтобы сеянцы не вытягивались.

Чем опытнее хозяин, тем больше функций он умеет извлекать из каждого объекта. Например, окопник вдоль за-

бора — это вовсе не просто «зелёная стена». Он привлекает шмелей, даёт раннюю зелень для салатов, витамины для крольчат, сырьё для компоста, укрытие для мускусных уток и защиту от ветра и шума. А если положить рядом мешки с навозом, туда быстро переползут черви, проникнут корни окопника — и компост в мешках приобретёт те самые «целебные» свойства, о которых так много говорят сторонники природного земледелия.

На примере одного этого растения я наглядно вижу, сколько ролей может играть один элемент. Поэтому, прежде чем что-то строить, сажать или заводить, я всегда изучаю литературу и задаю себе одни и те же вопросы: где лучше расположить? Что любит? Кто его не выносит? Кому он мешает, а кому приносит пользу? И как использовать его максимально многофункционально?

Решений обычно бывает много, и оптимизация всегда неоднозначна. Но стремиться к этому нужно постоянно.

Животные и постройки: совместимость и реальные расчёты

Возьмём, к примеру, птиц. Утки и куры зимой должны жить только в тёплых постройках. А вот взрослые индюки у меня все годы зимуют в поликарбонатной теплице: даже при морозах до -30°C им достаточно подогрева от инфракрасной лампы. При этом в теплице образуется много тонн подстильного навоза — а это уже ценное сырьё для будущих грядок.

Мускусные утки, кстати, прекрасно гнездятся в загоне и сами выхаживают утят. А вот индюшата в нашей зоне без прививок, антибиотиков и витаминов часто гибнут. Получается, чтобы вырастить индюшат, нужно быть почти ветеринаром, а чтобы растить взрослых индюков — достаточно иметь теплицу с подогревом. Отсюда простой вывод: всегда оценивайте, хватит ли у вас знаний и способности к обучению для нового начинания.

Куры — ещё один пример разумного подхода. Для двух семей вполне хватает 8–10 кур и одного петушка: этого количества достаточно, чтобы получать 8–10 яиц в день круглый год. Я выбрал леггорнов в возрасте 6 месяцев — они неприхотливы и недороги, а уже через месяц начали нестись. Зимой куры живут в тёплом подвале с автоматической подсветкой, летом — в небольшом вольере среди малины. Так они несутся почти без перерыва до трёх лет.

Важно и то, чем кормить. Я не покупаю готовые комбикорма: мне важнее качество, а не скорость набора веса. Вместо этого я даю овёс и пшеницу, устраиваю выгул на свободных грядках, высыпаю курам всю несведённую траву от кроликов, зимой даю остатки сена, изредка — навоз с червями и очень много червивых яблок летом. На таком естественном рационе яйца получаются необыкновенно вкусными, с ярким оранжевым желтком — каротин из червей и зелени делает своё дело.

Подстилку с помётом я постоянно сгребаю в мешки. Часть

сразу выношу на свободные грядки, где прорастают овёс и пшеница — они работают как сидераты. Другую часть ставлю в заросли окопника: за два летних месяца органика превращается в зрелый компост, который отлично подходит под салатные культуры.

Затраты времени и средств на кур почти неощутимы: меньше минуты нужно, чтобы пройти 10 метров до вольтера, налить воды и насыпать зерна. Одно-два яйца в день по стоимости сопоставимы с литровой банкой овса. За 2–3 года 10 кур дают около 5000 яиц. После двух лет продуктивность некоторых кур снижается — тогда они идут на бульон. И знаете, деревенский суп из двухлетней курочки, которая питалась червячками и травой, пахнет так, что запах идёт за километр, а цвет бульона виден, кажется, даже с Луны.

Совместимость растений, животных и построек: ищем правильные сочетания

В регенеративном земледелии важно заранее продумать, как растения и животные могут помогать друг другу, чтобы потребности одних удовлетворялись за счёт других — и без постоянного вмешательства человека. Утки, например, могут собирать гусениц и улиток, а заросли многолетников — давать раннюю зелень утятам и укрытие для гнездовий.

Нужно понимать, в каком месте и в какое время каждый элемент принесёт максимальную пользу, и где возможны конфликты. Снег с крыши может ломать кусты и строения, если они стоят слишком близко. Тень от построек мо-

жет закрывать светолюбивые культуры. Но и обратная сторона тоже полезна: виноград может виться по ограде курятника, давая тень и защищая птиц от перегрева.

У меня малина растёт у сетки птичника: вся поросль, которая лезет внутрь, склевывается птицами, а корни малины питаются помётом. Между забором и дорогой высажены декоративные ивы: они защищают участок от ветра и пыли, внуки с удовольствием их подстригают всё лето, лазая по веткам, а срезанные ветки идут на корм животным.

Бордюр из снежноталовика неприхотлив и декоративен до самого снега, а летом на нём постоянно жужжат пчёлы — это отличный медонос в июне и июле, когда заканчивается майский взятки. Акация жёлтая, боярышник и кизильник блестящий — в нашей зоне это растения-пионеры: их можно посадить в виде изгороди даже на самую «убитую» почву, и они начнут её восстанавливать.

При этом не все растения одинаково полезны в каждом саду. Малина и берёза в моём саду — это, по сути, злостные сорняки: малина задавит всё порослью, а берёза отнимет питание своими длинными поверхностными корнями. Зато клёны, ясени и липы, посаженные всего в пяти метрах от грядки, каждую осень укрывают почву толстым слоем листвы — и это уже готовая мульча и источник гумуса.

В вашей зоне растут сотни растений — однолетних и многолетних, кустов и деревьев, листопадных и вечнозелёных. Подберите для себя самые функциональные. И не покупайте

в питомниках иностранные саженцы: если вы живёте не в Калининграде, они, скорее всего, не районированы. Я сам большинство саженцев выкапывал на пустырях и в заброшенных садах — они лучше приспособлены к местным условиям.

Золотая середина между агрохимией и природничеством

Знаете, когда я смотрю на малину в своём саду, у меня всегда всплывает один и тот же образ из детства: лесная ягода — крошечная, неказистая на вид, но с таким ароматом, что дух захватывает. Бабушка всегда говорила: «В лесу всё самое правильное». И моя внучка сейчас точно так же морщит носик, пробуя крупную садовую малину: «Не то, дедушка, не то...» И ведь не поспоришь. Лесная земляника, лесная малина — они будто хранят в себе целую историю выживания, борьбы, союза с природой.

А ведь эта история куда глубже, чем кажется. Миллионы лет эволюции шли без оглядки на наши вкусы. Дикие растения не старались быть сладкими или красивыми — они просто учились выживать. Вступали в союзы с птицами и грызунами: те разносили семена, а растения взамен предлагали им лакомство. Это была честная сделка, проверенная временем. Человек же, будучи существом всеядным и любопытным, просто находил то, что ему нравилось, собирал, приносил поближе к дому, пытался вырастить. Так и началось наше медленное, но упорное сближение с землёй.

Прошло несколько тысяч лет, и человек уже не просто собирал — он учился менять пространство вокруг себя. Защищал растения от ветров, засухи, сорняков, болезней. Учился

делать почву плодороднее. И, конечно, занялся селекцией — выбирал самые урожайные, самые вкусные. Только вот селекция шла не в лесу, а на ухоженных, унавоженных грядках. И в этом кроется важный нюанс: культурные растения стали давать больше плодов, стали вкуснее, но при этом постепенно теряли способность выживать в дикой природе. Они привыкли к заботе, к поливу, к подкормкам. И это нормально — такова цена прогресса.

Сегодня даже малина и земляника стали товаром. Их выгодно выращивать и продавать. Но вместе с выгодой мы порой теряем нечто важное: тот самый аромат, ту самую природную силу, которая когда-то так нравилась и бабушке, и внучке. Нередко такие ягоды вызывают аллергию, становятся менее полезными. И тут возникает вопрос: а как же найти баланс? Как не уйти в крайности?

Я не призываю отказываться от достижений цивилизации. Выращивать для себя абсолютно все продукты — это, пожалуй, уже крайность, почти сектантство. Я предпочитаю другой путь: зарабатывать своей профессией, покупать основные продукты у надёжных фермеров, а свой огород использовать как пространство для творчества, разнообразия и заботы о здоровье семьи. Для пенсионера такой сад — это не только экономия, но и возможность оставаться в контакте с землёй, чувствовать себя нужным и живым.

Моя цель — не отвергать цивилизацию, а минимизировать её «болезни». Не злоупотреблять агрохимией ради ре-

кордных урожаев, но и не верить наивным мифам о том, что дикая ягода — это панацея. Да, природа создала невероятное разнообразие растений, но познать «мудрость» дикой природы недостаточно, чтобы создать райский сад у себя дома. Нужно учиться у специалистов — и у агрохимиков, и у экологов, и у практиков, которые работают с землёй не одно поколение. Только так можно создать все условия для жизни капризных культурных растений.

И вот здесь начинающему садоводу важно понимать: успех в саду — это не просто «посадил и забыл». Это целая система факторов, каждый из которых играет свою роль. Давайте разберём их, чтобы вы могли осознанно подходить к планированию своего участка.

Во-первых, почва. Её плодородие определяется не только количеством органики, но и её состоянием — разной степенью разложения. А ещё — биоразнообразием: бактериями, грибами, простейшими. Именно они превращают органику в питание для растений, создают ту самую «живую почву», о которой так много говорят.

Во-вторых, воздух. Для каждого растения важны свои показатели: температура, влажность, уровень углекислого газа. Где-то нужны усреднённые значения, а где-то — точные настройки.

В-третьих, отсутствие температурных стрессов. Аномальная жара или внезапные морозы могут свести на нет все усилия. То же касается и ветра: сильные порывы ломают побеги,

а застой воздуха провоцирует болезни.

Свет — ещё один критически важный фактор. Ни избыток, ни недостаток не пойдут на пользу. При этом у каждого растения свои нормы: то, что идеально для томата, может погубить салат.

Не менее важен минеральный состав почвы, её способность удерживать влагу и пропускать воздух. На севере, например, лимитирующим фактором становится тепло грунта: даже при тёплом воздухе холодный грунт тормозит рост и провоцирует болезни. И, конечно, защита от аномалий погоды — дождя, снега, града, холодных туманов и суховеев — тоже часть грамотного планирования.

Некоторые из этих факторов садовод может контролировать напрямую, другие — только приспосабливаться к ним, исходя из того, какой участок ему достался. Но даже в сложных условиях можно создать устойчивую систему.

Помимо чисто агротехнических моментов, есть и эстетические аспекты. Грамотная планировка сада и огорода, подбор современных сортов и гибридов, совершенствование экосистемы не только на участке, но и по его периметру — всё это влияет на результат. Современные инструменты и мини-техника делают работу легче, а цветущие деревья, кусты, травы и растения с яркой листвой делают сад по-настоящему живым и красивым.

Кто-то скажет: «Меня бабушка научила, и этого достаточно». Но правда в том, что сегодня садоводство — это уже не

только опыт поколений, но и наука. Хорошие современные книги, видеоконференции, исследования — всё это даёт нам инструменты, которых раньше не было. Главное — не путать задачи. Цель агрохолдингов — выжать максимум урожая из почвы. Наша цель — через общение с землёй укреплять своё здоровье. Поэтому не стоит учиться земледелию по книгам, написанным для крупных сельхозпредприятий: там другие приоритеты.

Можно ли выращивать овощи вообще без почвы? Да. Есть гидропоника — выращивание на песке, перлите, керамзите с питательным раствором. Есть малообъёмная гидропоника на торфяных кубиках. Есть даже аэропоника — когда корни висят в воздухе и периодически смачиваются раствором. Но всё это дорого, хлопотно, а главное — такие овощи часто получаются безвкусными и не всегда безопасными. Вкусные и здоровые плоды рождаются именно на живой почве.

Для большинства из нас самый разумный путь — стационарные приподнятые грядки (особенно в холодных зонах) или траншеи (в сухих и жарких районах). Их наполняют перегнойной почвой или компостом, укрывают слоем растительных остатков. Это недорого, урожайно, вкусно и, что немаловажно, достаточно «лениво» — то есть не требует бесконечного труда. Именно так я и веду своё хозяйство.

Идея возврата органики в почву — одна из самых простых и мощных. Правило звучит так: возвращай почве не меньше органики, чем она дала. Тогда она остаётся живой, пло-

дородной и отдаёт ещё больше. Это и есть суть органического, восстановительного, сберегающего земледелия. В России его часто называют природным, но суть одна: учись у природы, но не копируй её слепо.

История этого подхода насчитывает больше ста лет. В конце XIX века в Германии зародилась биодинамическая система хозяйствования. Её сторонники воспринимают растения, животных, человека и даже Космос как единую систему. Они достигли больших высот в искусстве приготовления компоста и перегноя, научились повышать здоровье всех участников этого цикла.

В 50-е годы в США и Канаде благодаря работам таких подвижников, как Фолкнер и Родейл, стремительно распространилось органическое земледелие. Институт Родейла научно обосновал методы, позволяющие максимально использовать естественные факторы: солнце, воду, воздух, труд почвенных обитателей и свойства самих растений. Идея была в том, чтобы свести к минимуму привлечение внешних ресурсов — химикатов, удобрений, поливной воды.

В 70-е годы в Австралии появилась пермакультура, а во Франции и США на основе работ Алана Чедвика развилось биоинтенсивное мини-земледелие (БИМЗ). Его основа — стационарные органические грядки и мульча. Об этом подробно писал Джон Джевонс.

Нельзя не упомянуть и доктора Джекоба Миттлайдера, который предложил очень разумную геометрию огорода —

узкие гряды. Сегодня этот подход используют многие российские «умные огородники».

В последние десятилетия стало окончательно ясно: здоровые растения возможны только в устойчивой экосистеме. В Европе, например, союз «Биоланд» уже более полувека изучает живую систему почвы, причины вспышек болезней и вредителей. Фермеры, создающие разнообразные и устойчивые экосистемы, добиваются хороших урожаев и крепкого здоровья своих растений.

В Японии родилась технология ЭМ — эффективных микроорганизмов. Это искусственное сообщество полезных микробов помогает разлагать органику, очищать среду, повышать плодородие и вытеснять патогенную микрофлору. Активно развиваются и технологии переработки навоза с помощью дождевых червей.

В России природное земледелие тоже находит своих сторонников. Многие фермеры и учёные адаптируют мировые подходы к условиям своих регионов, придумывают собственные методы. Подробнее об этом можно прочитать в книге «Мир вместо защиты».

Но самое главное — не обязательно быть учёным, чтобы создать своё разумное растениеводство. Достаточно наблюдать, пробовать, анализировать. И помнить: сад — это не просто участок земли. Это пространство, где переплетаются труд, знания, история и личная судьба. Именно поэтому я и называю его судьбой.

Эта глава — приглашение к осознанному садоводству. Здесь нет готовых рецептов на все случаи жизни, но есть понимание того, как устроена живая система и какие рычаги в ней можно использовать. Дальше мы будем разбирать конкретные приёмы и практики, которые помогут вам шаг за шагом выстроить свой устойчивый, вкусный и красивый сад.



Глава 2 «Компост — сердце живой земли»

Гумус или перегной.

Знаете, когда я впервые всерьёз задумался о том, что творится у меня прямо под ногами, мне вдруг стало не по себе от собственной слепоты. Годами я кидал в кучу всё подряд, накрывал чем попало, а потом удивлялся: почему земля будто устаёт, почему растения растут, но не живут по-настоящему? А потом пришло простое, но оглушающее понимание: компост — это не просто перегнившая трава и листья. Это живая экосистема. Это «садовое золото», как говорили раньше. И если относиться к нему как к мусору — земля ответит тем же.

Я до сих пор помню тот момент, когда увидел, как на старой компостной куче самосевом взошли овощи. Они росли не просто быстрее — они были мощнее, крепче, будто в них было больше жизни. Вдвое мощнее, чем на моих аккуратных грядках. И это не магия, это наука. Хороший компост — концентрат правильной экосистемы, сообщество нужных микробов, которые, питаясь органической мульчей, заселяют почву и делают её плодородной. Там, где хорошо им, хорошо и растениям. А значит, хорошо и нам.

И ведь не я один это заметил. В Европе и США целые институты занимаются исследованием компоста, открывают всё новые эффекты. А ещё раньше, в начале прошлого века, этим занимались немецкие биодинамисты. Да, их взгля-

ды были окрашены верой в «разум молекул» и космические силы, но опыты у них были удивительно скрупулёзные. Они научились направленно влиять на созревание компоста с помощью настоев трав и минералов, научились различать качественные отличия разных видов компоста. И доказали простую, но важную вещь: какой корм у животных — такой и помёт, таким будет и перегной, а значит, и урожай. Довели «перегнойное искусство» до совершенства.

Для настоящего «органиста» перегной — основа благополучия. К нему относятся трепетно, почти одушевляют. И не зря: он живой в самом прямом смысле. Это сообщество микроорганизмов, насекомых, червей — настоящих помощников, лапушек, как я их называю. Если заглянуть в микроскоп, видно, как они усердно трудятся, превращая органику в наилучшую среду для корней. Почвенная живность — наши симбионты, такие же, как любимые коровы, кошки и собаки. Только несравненно важнее. Без коровы прожить можно, а без микробов — исключено.

Но чтобы эти невидимые помощники работали, им нужны три простых условия: пища, влага и кислород. С пищей и влагой обычно проблем не бывает. А вот с кислородом сложнее. Именно от него зависит и микробный состав компоста, и скорость компостирования. На промышленных компостных фабриках воздух нагнетают принудительно, кучу постоянно перемешивают — и компост созревает за двое суток. Нам торопиться некуда, но качество важно: плохой компост

не просто не поможет — он может навредить.

Так как же приготовить хороший компост? Начнём с главного: не всё годится в кучу. Жиры, сало, кости, любая синтетика, включая пластмассы, — это не органика, это мусор. Мясные, рыбные и молочные отходы тоже лучше не класть. Они привлекают крыс и создают неприятные запахи. Их лучше закапывать в землю — так они быстрее переработаются и не доставят хлопот.

Вся настоящая органика делится на «зелёную» и «коричневую». Зелёная — это то, что богато белками и азотом: навоз, птичий помёт, кухонные отходы, скошенная трава, ботва, сорняки. Это «реактор» кучи: она быстро гниёт, разогревается, иногда пахнет не очень приятно, но без неё не работают микробы, разлагающие клетчатку. Коричневая — это материалы, бедные азотом, но богатые углеводами: сухие листья, солома, опилки, измельчённые ветки, бумага, картон. Они преют медленно, в основном усилиями грибков, удерживают воздух и влагу, работают как рыхлители и обогащают компост минералами, особенно кальцием и кремнием.

Баланс между зелёным и коричневым — ключ к успеху. Идеальное соотношение — примерно две трети коричневых материалов и треть зелёных. Если зелёных мало, можно добавить немного раствора мочевины. Если коричневых много, а зелёных почти нет, тоже поможет мочевина: она ускорит гниение.

Давайте посмотрим, какие материалы лучше всего ис-

пользовать.

Зелёные материалы:

Навоз. Лучший для компоста — солоmistый или опилочный. Особенно хорош конский навоз: в нём азот и клетчатка уже почти сбалансированы, его можно вносить почти свежим. Свиной навоз сложнее: он слишком кислый, жидкий и азотистый. Чтобы из него получился хороший компост, его нужно переслаивать сухой соломой, опилками или щепль, слегка известковать и компостировать до тех пор, пока он не перестанет пахнуть навозом.

Фекалии. Да, это звучит непривычно, но в прошлом их уважительно называли «человеческим золотом». По удобрительной ценности они в 8–10 раз выше обычного навоза. Сейчас нас пугают гельминтами, но проблема эта во многом надуманная: гельминты есть в любом навозе, в почве, даже в любимых кошках и собаках. Главное — не есть овощи прямо с грядки, а мыть, чистить и варить. Я использую биотуалеты с торфом и биоактиваторами, а их содержимое выливаю в ямку под деревом или в канавку на грядке, присыпаю землёй и укрываю травой. К осени оно уже частично компостируется, а зимой я укладываю его в компостную кучу.

Птичий помёт. Очень концентрированный, лучше использовать в виде настоя для жидких подкормок. Если добавлять в компост, то понемногу и обязательно разбавлять коричневыми материалами. Самый питательный — голубиный помёт.

Кухонные и плодовые отходы. Их нужно класть тонким слоем и обязательно переслаивать коричневыми материалами, иначе они уплотняются и закисают.

Трава, зелёные листья, ботва. Перед закладкой в кучу их нужно подвялить и разбавить коричневым материалом. Сырая зелень в куче уплотняется, остаётся без воздуха и начинает не гнить, а «гореть» или киснуть, превращаясь в силос. Такой компост придётся несколько раз перемешать.

Коричневые материалы:

Сухие листья, солома, измельчённый сухой камыш и тростник, сухие растительные остатки, полова, рисовая шелуха, измельчённые сухие початки кукурузы, бумага и картон, опилки и мелкие стружки, измельчённые ветки и кора. Отличный материал — отработанный субстрат от выращивания вешенки.

Коричневые материалы — основа компоста. Их должно быть 70–80 %. Если зелёных материалов мало, можно увлажнить кучу раствором мочевины — гниение пойдёт быстрее.

Теперь о том, как всё это правильно сложить. Не копайте компостных ям: в них скапливается вода, перемешивать кучу почти невозможно, а гниение идёт анаэробно — без доступа воздуха. Лучше сделать компостную кучу с тремя стенками из любого материала, высотой до метра. Пол должен быть пористым: можно оставить земляной, подстелив вниз солому или опилки. Если пол твёрдый (например, бетонный), подстилка из соломы должна быть потолще — до 20

см. Минимальный объём кучи — примерно кубометр, иначе она будет быстро сохнуть. Лучше всего поставить её в тени, а если на открытом месте — укрывать: зимой и весной — плёнкой, летом — непрозрачным материалом от перегрева и высыхания. Рядом удобно поставить бочки для компостных чаёв и других питательных «напитков».

Есть два основных способа компостирования: холодное и горячее.

Холодное компостирование — для тех, кто не хочет тратить много сил. Вы просто периодически добавляете в кучу разные материалы: траву, навоз, фекалии, выливаете помойные вёдра — и всё это присыпаете соломой, сеном, шелухой или опилками. Каждый новый слой обязательно присыпайте парой лопат земли: это ускоряет гниение и делает гумус более зрелым. Сорняки лучше класть молодыми, пока они не обсеменились. Осенью верхний, ещё не перегнивший слой можно снять и укрыть им на зиму чеснок, лилии, георгины или просто грядки со свежей органикой. Оставшийся почти готовый компост выносят на освободившиеся грядки и тоже укрывают.

Если хотя бы раз за лето перекинуть кучу с места на место, к осени компост будет почти готов. Если перекинуть дважды — будет готов ещё раньше. А если перемешивать каждую неделю, компост созреет за месяц-два — это уже горячее компостирование.

Чтобы не мучиться с вилами, придумали простые устрой-

ства. Например, большую железную бочку на оси с открываемой стенкой — что-то вроде бетономешалки: подошёл, повертел — и вся работа сделана. Можно использовать и обычные 200-литровые железные бочки: их можно катать прямо по земле. Главное — сделать съёмную крышку и дырочки для воздуха в торцах. В такие бочки нельзя лить жидкости: материал должен быть нормальной влажности.

Вот простой «кодекс компостной кучи», который помогает держать процесс под контролем:

Смешивайте зелёное и коричневое в соотношении примерно 1:3–1:4. Если зелёного очень мало, добавьте немного азотного удобрения.

Не делайте кучу выше 60–70 см, чтобы нижний слой не уплотнялся.

Чаше чередуйте разные материалы: чем рыхлее и воздушнее куча, тем меньше она требует вмешательства.

Прикрывайте кучу, чтобы защитить её от перегрева и поддерживать нормальную влажность.

Чем лучше смешаны все составляющие, тем лучше идёт процесс. Чем мельче компоненты, тем быстрее компостирование.

Всегда добавляйте затравку из готового перегноя и немного земли.

Свежую траву подсушивайте и переслаивайте коричневым. Сухую траву — увлажняйте.

Не кладите в кучу жир, кости, синтетику, прутья и колю-

чие ветки целиком. «Мясное и молочное» лучше закапывать в землю.

Конечно, все эти правила может соблюдать только профессионал. Я и сам не всегда следую им строго. Собираю всё, что есть, кладу слоями, перекидываю раз или два за лето, накрываю плёнкой или травой — и компост получается вполне пригодным и питательным.

Но компост — это только часть большой картины. Когда я начал обустраивать свой участок, я вдруг понял, что нельзя думать о куче отдельно от дома, от огорода, от животных, от тропинок и водоёмов. Всё связано. В школе меня учили физике и химии по отдельности, и преподаватели не видели связей между науками. Но я любил читать статьи из Института проблем химической физики РАН и Института физической химии, любил искать стыки между дисциплинами. Позже, когда учился в институте, меня познакомили с лабораторией кибернетики, и я увидел, как с помощью многофакторного анализа можно прогнозировать события с точностью почти в 99 %. Эта логика потом перешла и в моё отношение к земле.

Теперь я во всём ищу многофакторные связи и учусь интуитивно оценивать вероятности. Когда строил дом и благоустраивал участок, я обдумывал не десяток, а сотни природных связей и возможных проблем. Какой участок дом будет закрывать от солнца, куда будет падать снег с крыши, где лучше разместить выгулы для животных, как утилизировать

навоз и снабжать животных кормами.

Именно поэтому в регенеративном земледелии важны не только компост и мульча, но и общие экологические принципы для приусадебного хозяйства:

Каждый элемент на участке должен функционально взаимодействовать с домом, посадками и животными и быть удобным для человека.

Любой объект должен нести как можно больше функций. Обустройство участка должно уменьшать затраты труда, средств и времени на уход.

С самого начала нужно планировать максимальное разнообразие видов растений и животных — но не ради самого разнообразия, а ради продуктивности и устойчивости хозяйства.

Важно учитывать естественную сукцессию — смену видов в природе — и использовать её для повышения разнообразия в разумных масштабах.

Нужно изучать и учитывать такие эффекты, как опушка и кромка, прослойка между мульчей и почвой, локальные подкормки, влияние ризосферы.

Каждый объект на участке либо помогает, либо мешает другим. Дом, теплица, огород, загон для кур, ёмкость для воды, компостная куча, парник для рассады, тропинка, веранда, сарай, защита от ветра, навес для инструментов, изгородь — всё это части одной системы. И компост в этой системе — сердце. Он связывает органику, микробов, почву и растения

в единый живой цикл.

Когда я смотрю на свою компостную кучу, я вижу не просто кучу травы и отходов. Я вижу лабораторию, фабрику и храм одновременно. Здесь рождается плодородие. Здесь работает невидимая армия помощников. И если мы научимся уважать этот процесс, земля ответит нам щедростью.

Это и есть суть регенеративного земледелия: не брать у земли, а помогать ей раскрывать свою силу. И начинать можно с простого — с правильной компостной кучи.

Как умно применять органику: без компостных куч, но с максимальным эффектом

Теперь о самом главном — о плодородии. Многие уверены, что компост — это главный источник питания для почвы. Но давайте посмотрим на это честно: компост — это уже отработанная органика. От исходных материалов остаётся примерно четверть, остальное уходит в воздух. Почва получает лишь четверть углерода, пятая часть энергии и пищи достаётся микробам и червям. И всё это «съедается» не в грядке, а в куче — без прямой пользы для растений.

Получается, мы отделяем процесс плодородия от огорода и тем самым теряем большую часть потенциала органики. В природе компост делается сам, прямо на поверхности почвы, и именно там он максимально полезен: почва получает всю энергию, питательность, биологическую активность, тепло, структурную работу корней и полный цикл размножения микробов, червей и насекомых.

Поэтому я пришёл к выводу: можно вообще не делать компостных куч. Все растительные остатки и пищевые отходы можно разбрасывать прямо на огороде. Эта техника известна под названием «финские грядки», и она прекрасно работает даже в самых сложных условиях.

Яркий пример — опыт моей читательницы. За четыре года она превратила палимый солнцем суглинок в постоянно влажный, питательный перегнойный «пух». Участок у небольшой небольшой — всего 0,2 га, рядом поле и заброшенные дачи, заросшие метровым бурьяном. Электричества нет, воду приходится носить вручную из скважины, добираться туда непросто. Я бы, честно говоря, такую дачу бросил. А она просто всерьёз взялась за органику и мульчу — и добилась настоящего успеха.

Она свозила на дачу всё, что могла: пищевые отходы и сорняки (свои и соседские), листья деревьев, лесную подстилку, картон и резаную бумагу, голубиный помёт, солому — по три стога за осень. Ни одного рейса с пустыми руками. Грядки она спланировала сразу и навсегда: шириной в метр, длиной в 10 м. оставила без бортиков, но на них никогда не ступала нога человека — только руки. Проходы шириной до полуметра постепенно укрылись картоном, а сверху — соломой или опилками.

Главная подготовка почвы происходит зимой. После сбора урожая она сеет сидераты: горох, горчицу, рапс, пшеницу, рожь. Осенью зелень подрезает плоскорезом, а если она ещё молодая — просто заваливает органикой. На грядку слоем 2–4 см раскладываются пищевые отходы, сверху — сорняки, а затем всё это укрывается соломой или опилками слоем не менее 10–15 см. Под таким «одеялом» всю зиму кипит работа микробов. Если есть возможность, солома присы-

пается небольшим количеством перегноя или помёта — это ускоряет гниение. Если дождей или снега нет больше двух недель, мульчу обязательно увлажняют — хотя бы по три-четыре лейки на грядку.

Весной не сгнившие стебли и остатки соломы сгребаются в междурядья, чтобы грядки быстрее прогрелись. Когда растения поднимутся, грядки вновь заваливаются толстой мульчей. Поливать приходится редко: под мульчей и картоном всегда сохраняется влага.

Картошку теперь сажает голыми руками — почва такая рыхлая, что не требует лопаты. Грядки никогда не копаются: так сохраняется структура, созданная корнями и многочисленными червями. Когда соседские дачи страдают от засухи, она спокойна: её грядки надёжно защищены. Севооборот — ежегодная смена культур по грядкам — исключает почвоутомление и накопление болезней, поэтому растения у неё всегда здоровы.

Дача кормит огородницу в прямом смысле: клубнику, излишки овощей и декоративные растения она успешно продаёт. Её цель — получать хороший урожай, но не гнуть спину всё лето — стала реальностью. Теперь она чувствует свою землю как часть самой себя и точно знает, что делает.

Известные сибирские огородники тоже быстро и эффективно улучшают почву, используя сорняки и сидеральные культуры. Их главный принцип прост: почва ни дня не должна быть голой. Она всегда укрыта либо мульчей, либо расте-

ниями.

Сорняки в их агротехнике — это мощные и бесплатные сидераты. Их специально оставляют в огороде, чтобы нарастить максимум биомассы, и подрезают перед цветением, не давая завязаться семенам. Мощные корни сорняков отлично рыхлят почву, а зелень становится прекрасным удобрением.

Срезанный бурьян используют как удобрительную мульчу и как средство борьбы с другими сорняками. Его наваливают буртами прямо поверх притоптанных сорняков в рядах и междурядьях картофеля, капусты, томатов или корнеплодов. К середине лета заваленные сорняки гибнут без света. Выросшие по соседству сорняки снова притаптывают, а кучу перемещают на них. На освободившемся месте можно сеять сидераты. Так масса сорняков постоянно кормит и защищает почву. Проходы между грядками тоже не пустуют: они всегда завалены слоем преющей растительной массы.

Ранней весной, когда сойдёт снег, грядки засевают холодостойкими сидератами: фацелией, рожью, викой, овсом. За месяц-полтора они успевают дать хорошую зелёную массу. Перед высадкой рассады зелень подрезают плоскорезом. Часть фацелии можно оставить ещё на неделю — она послужит отличным укрытием для только что посаженных томатов, перцев или огурцов.

К моменту сбора последнего урожая грядки снова засевают сидератами: однолетним люпином, овсом, рапсом, редькой масличной, сурепкой. Ещё больше органики дают под-

солнухи, амаранты или мощные злаки: кукуруза, сорго, чумиза, японское просо (пайза). До морозов поднимается высокий травостой, зимой он вымерзает и помогает снегозадержанию, а весной срезается и используется как мульча.

Вот он, умный огород без компостных куч: весь укрыт растительными остатками или сочной зеленью, жужжит от пчёл и кормит множество полезных насекомых, использует каждый лучик солнца и даёт прекрасные урожаи — до полутора тонн картофеля с сотки, кочаны капусты по 10 кг. И всё это без искусственных удобрений и без компостных куч.

Многофункциональность — основа экологического хозяйства. Каждый элемент сада должен приносить пользу сразу в нескольких направлениях: защищать, кормить, укрывать, улучшать почву, привлекать полезных насекомых и даже радовать глаз. Именно так сад становится не просто местом работы, а судьбой — пространством, где труд и природа соединяются в единую, живую систему.

Если вы только начинаете свой путь в регенеративном земледелии, не пытайтесь сразу охватить всё. Начните с малого: выберите один участок, продумайте совместимость двух-трёх элементов, попробуйте технику мульчирования или посева сидератов. И пусть каждый ваш шаг будет направлен на то, чтобы земля становилась живее, а труд — осмысленнее.

Эта глава — лишь начало. Впереди ещё много историй, приёмов и наблюдений, которые помогут вам выстроить свой

собственный, по-настоящему живой сад.

Мульча и прочие одеяла для грядок

Знаете, иногда самые простые вещи в саду оказываются самыми судьбоносными. Вот скажите, что первое приходит на ум, когда вы думаете о спасении грядки в жару? Скорее всего, шланг и ведро. А я вам скажу: не вода — а одеяло. Мульча. То самое «одеяло» для почвы, без которого в нашем деле никуда.

Я и сам поначалу был из тех, кто верил: если поливать каждый день — всё будет хорошо. Но быстро понял, что лить воду на голую землю — это почти как пытаться наполнить дырявое ведро. Ведро на квадратный метр, и оно промачивает почву всего на 3–4 сантиметра. А потом — раз! — и вся эта влага улетает в воздух за полдня под горячим солнцем. Выходит, сизифов труд.

И вот тогда я стал смотреть на мир иначе. На гнилую соломку, на сухие листья, на опилки — и вдруг увидел в них не мусор, а настоящую защиту. Потому что мульча — это не просто «покрыть землю». Это воссоздать природный порядок, когда почва всегда прикрыта рыхлым слоем органики. Как в лесу. Как в степи. Как должно быть по законам самой природы.

На юге России мульча вообще не роскошь, а необходимость. Это главный способ держать стабильную влажность и температуру почвы. Без неё ты или каждый день с тяпкой,

или высыхаешь, как на сковороде.

Какие бывают «одеяла»

Мульча бывает разной: из земли, из органики, из плёнок и тканей. И у каждой — свой характер, свои плюсы и подвохи.

Начнём с самого привычного — земляной мульчи. Это тот самый слой комочков почвы, который мы старательно создаём тяпкой после полива и дождя. Да, он действительно помогает сберечь влагу. Но очень хитро: ровно до первого хорошего дождя. И только при условии, что вы готовы бесконечно рыхлить. Это всё равно что крыть крышу бумагой и надеяться, что она выдержит ливень, если только вы будете сразу же её чинить. А мы ведь ещё и сами помогаем беде: льём воду из шланга сверху, чтобы потом снова взяться за тяпку и разбить корку.

Но есть и другая сторона. Рыхление, каким бы правильным оно ни казалось, может невольно помогать беде: оно поднимает споры фитофторы, пероноспоры и других грибов, которые спокойно зимуют в почве. Получается, мы сами разносим заразу по грядке.

Поэтому я всё больше смотрю в сторону настоящей мульчи — органической. Не той, что создаётся тяпкой, а той, что ложится на землю плотным, живым слоем.

Солома: самое долговечное «одеяло»

Солома — один из самых доступных и надёжных материалов. Я кладу её на грядки после того, как почва прогреется, вокруг уже поднявшихся растений. Слой — 10–15 санти-

метров. За пару месяцев она оседает до 4–6 сантиметров, и вот эта толщина как раз считается идеальной: она даёт максимум пользы.

Светлая солома отражает солнце и тем самым охлаждает почву. Она отлично держит влагу и почти не даёт пробиться сорнякам: слой плоских соломинок — серьёзная преграда. В междурядьях земляники она не даёт ягодам гнить, а томатам — болеть: ведь плоды не касаются земли. Картошка, заваленная соломой, растёт в полтора раза лучше и меньше страдает от жука — ему просто трудно выбраться на поверхность.

Под соломой прекрасно зимуют лук, чеснок, многолетники и даже оставленные в почве корнеплоды. И знаете, мне нравится сама мысль: грядка по-английски — «bed», то есть кровать. И солома — это как раз то самое одеяло, под которым растения спокойно спят и набираются сил.

Сено, опилки, отсев и другие материалы

Сено — менее долговечно и хуже давит сорняки, зато оно питательнее и быстрее превращается в перегной. Но есть нюанс: в нём часто полно семян, поэтому на грядки я его не кладу. Зато для заваливания дернины под новые грядки, для приствольных кругов молодых деревьев и кустов — самое то.

Опилки, измельчённая древесина и мелкая стружка отлично отсекают жару и держат влагу. Правда, сорняки их пробивают легче, чем солому. Но постепенно грибы их перерабатывают, и получается питательный гумусный слой.

Один знакомый много лет заваливает опилками весь свой плодopитомник , правде перемешивает с жомом яблок и навозом — и растения там буквально процветают. Оказалось, что грибы под слоем опилок образуют микоризу с корнями культурных растений. И это не магия, а биология: можно научиться работать с микоризными грибами и делать их своими союзниками.

Для грядок под овощи я советую брать только выветренные, полежавшие пару месяцев и потемневшие опилки. Свежие могут быть химически агрессивными. А щепу покрупнее лучше сыпать в междурядья и на дорожки — она гниёт очень медленно.

Отсев, полова, рисовая шелуха — это, по сути, то же, что и опилки, но питательнее. Их можно вносить даже прямо в почву. Отличный материал.

Травяная резка — пожалуй, лучшая мульча для грядок: она питательна, даёт почве азот и хорошо держит влагу. Но класть её нужно толстым слоем: высыхая, она сильно уменьшается в объёме. Если уплотнится, быстро «загорается» и плесневеет, поэтому лучше сначала подвялить. То же самое касается и зелёных листьев.

Сухие листья — отличная мульча, совершенно непробиваемая для сорняков. Это идеальный осенний материал, чтобы укрыть почву на зиму.

Измельчённая бумага похожа на стружки, но сгнивает очень быстро. Трёхсантиметровый слой бумажной резки хо-

рошо глушит сорняки и держит влагу. Только не увлекайтесь газетами и журналами: типографские краски могут содержать вредные вещества. А вот упаковочный картон — пожалуйста, его можно смело использовать.

Все эти материалы — светлые. Они отражают солнце. Поэтому под теплолюбивые культуры — томаты, огурцы, перцы, баклажаны — их лучше класть позже, уже по растениям, когда почва хорошо прогрелась. А вот капусту, горох и картошку стоит укрыть пораньше, сразу после посадки. Удобно мульчировать и по первому ковру юных сорняков: под толстым слоем они благополучно погибают.

Тёмные «одеяла»: компост и перегной

А теперь — о тёмных, тёплых «одеялах». Компост и перегной — это мульча особого рода, почти целебная. Сапрофитные микробы в компосте выделяют массу защитных антибиотиков. Они помогают сдерживать патогенные грибки и не дают спорам, готовым взлететь весной, захватить грядку.

Достаточно слоя в 3–5 сантиметров, но я кладу толще — до 10 сантиметров. Компост быстро усаживается и растаскивается червями, да и так надёжнее. Если придавить им приотпанный ковёр юных сорняков, многие из них уже не вылезут. А вот прорастающие сорняки его всё-таки пробивают.

В сам компост можно сажать и сеять. А чтобы продлить и усилить его эффект, я сверху прикрываю его опилками или травой. Так получается многослойная защита, где каждый слой работает на общее дело.

Как покормишь — так и поешь

Десять лет назад я был «природником» — из тех, что любят копить и прятать. Накопитель, кладовщик — вот кем я был в душе, и в почве видел то же самое: склад, закрома, кладовую. Принёс органику, закопал поглубже, подождал — и чернозём вырастет. Просто? Проще простого. Только вот чернозём не рос. Или рос, но так медленно, будто я и не старался вовсе. А потом я понял: плодородие — это не склад. Это кухня. Живая, горячая, безостановочная кухня, где кто-то непрерывно ест, переваривает и кормит других. И если кухня остановится — всё, пищи пропало. Урожай падает, земля тускнеет, сад чахнет.

Сегодня мне хочется рассказать, как эта кухня устроена. Без упрощений, но и без занудства — потому что каждый садовод, даже начинающий, имеет право понимать, что у него под ногами. И не просто понимать — чувствовать. Ведь почва живая. Это не метафора. Это биологический факт, такой же неоспоримый, как круговорот воды или притяжение земли.

Пир, который не кончается

Осенью в природе праздник урожая — и не только у людей. Листья падают, стебли ложатся, тонкие веточки рассыпаются по земле. А под землёй в это же время отмирает столько же корней, сколько надземной массы упало сверху.

Всё это — органика. Энергия. Пища. И на неё налетает всякая живущий в почве.

Начинается пир сапрофитов — пожирателей мёртвой органики. И этот пир — не побочное явление, не фон. Это самая суть плодородия. Без него нет ничего: ни питания для растений, ни структуры почвы, ни того самого чернозёма, ради которого мы все здесь собрались.

Как едят сапрофиты

Все сапрофиты — будь то микроб, гриб или дождевой червь — всасывают питательные органические растворы. Мы с вами делаем это поверхностью кишечника. Микробы и грибы — всей поверхностью своих клеток и грибниц. Но чтобы всосать, нужно сначала приготовить «усвояемый суп». И для этого существуют ферменты.

Ферменты — самые мощные природные катализаторы, ускорители биохимических реакций. Под их действием рвутся молекулы, распадаются полимеры — или, наоборот, собираются заново. Пищу расщепляют сотни пищеварительных ферментов, и у каждого своя специализация. Микробы и грибы выделяют ферменты прямо наружу — буквально пропитывают ими всё вокруг себя. Растворилось? Готово! Супчик подан.

Почвенная живность не отстаёт: выдаёт с помётом и ферменты, и новых микробов. Представьте себе этот живой бульон из желудочного сока: в каждом грамме почвы под мульчей — миллиарды едоков, и каждый, кто может, перевари-

вает всё, до чего дотянется.

Доля растений

И вот тут, в разгар пира, растения получают свою законную долю — массу питательных и биоактивных веществ. Причём получают изрядно. Специально для этого природа создала поверхностные, питающие корни. У трав и кустарников они составляют половину корневой системы, а у деревьев, злаков и мочковато-корневых растений — три четверти. Эти корни распластаны под мульчей, простираясь далеко за пределы крон. Их задача — быстро всосать микробный пищеварительный бульон, ухватив каждую росинку, каждый дождик.

В это же время глубинные, водяные корни достают из подпочвы воду и толику минералов. Их растворила и сохранила в гумусе всё та же поедаемая органическая мульча. Две системы корней работают синхронно: одни кормятся на пире сапрофитов, другие тянут воду из глубины. И обе зависят от того, что происходит на поверхности — под мульчей, в верхних сантиметрах почвы, где кипит жизнь.

Кто кого кормит: микробная экосистема

Микробная экосистема сложна. Она многоуровневая, многослойная, постоянно меняющаяся. Но главное — она активна. А для активности микробам мало просто пищи. Нужны стимулы, заставляющие их размножаться.

Главный стимул — простейшие: инфузории, амёбы, жгутиковые. Они как волки в стаде: гоняют «овец», держат их в

тонусе, заставляют плодиться. Если почву не тревожить лопатой, простейших в ней ровно столько, сколько нужно, и микробный распад органики всегда активен. Простейших, в свою очередь, активизируют микро-животные — коловратки и нематоды. Тех подстёгивает более крупная фауна — клещи, ногохвостки. А тех — самые крупные хищники: жуки, личинки насекомых. Всё кормит и активизирует друг друга. Вся система — единый живой механизм.

Итог: плодородие — это активное почвенное пищеварение. Почва ест — растения питаются и процветают. Кончилась еда — плодородие исчезает. Корни вынуждены довольствоваться «запасными консервами», в которых почти ничего есть, — гумусом. Выживание он обеспечит. Какую-то урожайность — тоже. Но ведь нам нужна не просто выживаемость. Нам нужна высочайшая продуктивность.

Грибы и бактерии: разделение труда

От 80 до 95 процентов всей природной органики разлагают грибы. Это самые древние, самые многочисленные и самые удивительные существа планеты. Мы изучили, дай бог, пять процентов их видового разнообразия. Самый мощный ферментный аппарат — у них. Самая высокая приспособляемость — у них. Устойчивость к холоду и жаре — снова у них. Питаться могут чем угодно, живут везде, где есть хоть капля влаги. Там, где освоился гриб, микробам достаются только объедки.

Те грибы, что нужны растениям, живут только в есте-

ственной среде — плугов и химических удобрений не выносят. Стоит распахать целину — и грибная сеть рушится. Стоит «ударить» по почве химией — и грибницы отступают. А без них дерево или куст остаются без снабжения, словно завод без логистики: сырьё есть, а доставить некому.

Бактерии проигрывают грибам в мощности, но берут числом и умением. У них больше способов питания: окисляют и органику, и минералы, могут даже фотосинтезировать. Больше сред обитания: многие живут без кислорода. Почти половина сапрофитных бактерий получает корм напрямую от растений, сотрудничая с корнями.

Смена едоков

По ходу пира наши опавшие листья трансформируются — в пространстве и во времени. Едоки сменяют друг друга по мере разложения корма. На свежий опад сразу накидываются любители растворимых сладких компотов — дрожжи, бактерии-азотофиксаторы, низшие грибы. За ними идут едоки крахмала, пектина, белков — более сильные грибы, бактерии и актиномицеты. Съев всё легкоусвояемое, они уходят, оставляя место более медлительным, но более мощным разлагателям грубой клетчатки и лигнина. В основном это сенные палочки, грибная «плесень» вроде триходермы и шляпочные грибы — те же опята. Они работают на границе подстилки с плотной почвой. Тут уже одна труха, одни прожилки — но и они будут съедены и просеяны ниже.

В это же время в почве поедаются миллионы отмерших

корней. У них двойная роль: и пища, и структура. Их каналы — первые квартиры и дороги для почвенной фауны, быстрые пути для новых корней, дренажи для воды и трахеи для газов. Эта сеть вкупе с ходами червей — та самая истинная, функциональная, многолетняя почвенная структура, которую невозможно создать никакой машиной.

Сапрофиты располагаются послойно: чем глубже слой, тем труднее переваривать остатки. Едоки строго распределили зоны кормёжки, и каждый знает свою часть работы. Корни знают структуру едоков. Вот откуда столько неувязок, когда органику закапывают или запахивают. Вот почему так мало пользы, когда её компостируют в кучах, оторвав от почвы. Природа не знает «компостных куч» — она знает мульчу.

Кислый и сладкий гумус

В самом нижнем слое подстилки — самые несъедобные объедки. Кислорода тут меньше. Грубые остатки органики, сама грибница, продукты микробов и их ферменты — всё «выпадает в осадок», уплотняется, полимеризуется и темнеет. Это первичный гумус микробно-грибного происхождения, или «кислый гумус», «мор». Он связывается с минералами, создавая тот самый поглощающий почвенный комплекс (ППК), который в агрохимии описан как основа плодородия.

Реальный гумус — огромное вольное разнообразие полимеров. Гуминовые кислоты, фульвокислоты, гуматы, фульваты — эти категории весьма условны. Для практики важнее

другое: количество и качество гумуса зависят не от состава микробов, а от климата, исходного корма и минеральной части почвы. Гумус накапливается только в умеренном и холодном климате: здесь сапрофиты и растения не успевают усвоить всю органику — зимой спят. В сухих степях гумуса оседает больше всего: там и в засуху органика почти не усваивается. В дождливых лесах Нечерноземья гумуса меньше — изрядная часть вымывается водой.

В почве гумус живёт тысячелетиями — если, конечно, почву не перелопачивать. Разлагать его прочные соединения могут только специалисты с особо мощными ферментами — грибы: шампиньоны, зонтики, навозники, говорушки, дождевики — и некоторые бактерии. Но энергии тут уже почти нет, есть почти нечего, и охотников крайне мало.

Гумус — не пища, а осадок

Фактически гумус — не источник пищи, а её осадок. Не причина, а следствие. Свидетель плодородия, а не его творец. Гумусный слой — признак того, что здесь долго разлагалась органика. Он показывает, насколько нестабильно почвенное пищеварение. Для почвы это общий буфер, склад-накопитель и среда обмена минералов. Растения получают из гумусной кладовой очень мало. Гумус для них — такая же «пища», как для нас, простите, осадки канализации.

Настоящая пища для корней — продукты переваривания органики, поставляемые «кухней» сапрофитов. Наглядное доказательство — влажные тропические леса. Там грибы и

микробы активнее на порядок, органика разлагается круглый год, и гумус просто не накапливается — не успевает. Самая буйная на планете растительность — результат бесконечного пира сапрофитов, а вовсе не гумусных запасов.

Роль сапрофитов

Итак, роль сапрофитов проста: расщеплять и поедать то, что дали растения. Мульча — откормочный цех почвы, система возврата. Микробов и грибов под мульчей плодится тьма тьмущая: в лесу до 400 граммов на квадратный метр, в степи — вдвое больше. Выделяя свои продукты и углекислый газ, сменяя друг друга и сами становясь пищей, они постепенно отдают растениям всё, что от них получили. И лишь крохотные остатки этой органики переходят в состояние стабильного гумуса.

Куда девается мёртвый микроб?

Судьбу «откормленных» микробов агрономы понимают по-разному. Одни пишут, что они массово гибнут, а их трупы — перегной — достаются растениям. Другие — что микробы массово поедают друг друга. Кто прав?

На самом деле в природе нет ни массовой гибели микробов, ни массового взаимопожирания. Не могут микробы просто взять и умереть. В природной почве такое невыносимо. При любом ухудшении условий микробы уходят в анабиоз: превращаются в споры, собираются в микроколонии, окукливаются в цисты. В таком виде им нипочём десятилетия засухи или бескормицы.

Съев весь корм, колония сначала растворяет собственных собратьев — это называется аутолиз — и на их продуктах откармливает элитную зондеркоманду продолжателей рода. Те наелись — и снова в цисты, в споры. Кстати, именно так многие микробы-симбионты помогают корням: отработав, частично аутолизуются — ешьте наш азот! А мы в спорах подождём.

И ждут. Стоит появиться корму — фух! — и вот вам новая колония, как огонь полыхнул.

Конечно, микробы-антагонисты иногда травят друг друга ядами — но это скорее предупредительный контакт: отбить корм, охранить территорию. Массовая гибель тут — большая редкость. В основном микробы одного типа питания сотрудничают, создавая дружественные ассоциации. А «труп микроба» в почве — раритет. Если только не вывернуть пласт на солнце — тогда ультрафиолет убьёт многих. Или не шарахнуть по почве ядом — тогда сдохнет всё, что попало. Но и в этом случае, как только жизнь оправится, «трупы» будут кем-то съедены. В почве никакая органика не лежит дольше минуты.

Растения «есть микробов» не могут — у них для этого нет ферментов. Больше всего живых микробов поедает почвенная фауна, вместе с кормом. В компостной куче или под мульчей почти весь объём органики могут переработать черви, и большинство микробов пройдёт через их кишечник. Микробы — главный белковый корм червей, основа почвен-

ного белкового обмена. Тот же принцип, кстати, работает у жвачных животных: яки, питаясь одной сухой травой, кормят ею своих пищеварительных микробов, а потом усваивают почти половину их белка. Чистый белок — вот почему тибетские яки не страдают дистрофией.

Почвенная живность: архитекторы плодородия

Довершим картину: есть ещё почвенные животные, и они — не последние гости на пиру. Их вклад в распад органики в лесу — 10–15%, в степи — до 25%, а в органических грядках — ещё больше.

Главные животные почвы — черви. Затем насекомые, моллюски, многоножки, мокрицы и всякая мелочь: клещи, ногохвостки, коловратки — вплоть до инфузорий. Работают они так же последовательно, живут так же послойно. Их кишечники — свёрнутая внутри наружная среда: здесь тоже работают микробы-сапрофиты, но во многом свои, особенные. Свои ферменты, свой конечный продукт.

Представьте: миллиарды подвижных тварей постоянно захпихивают и пропускают через себя свою внешнюю среду — почву с органикой, обогащая её микробами, ферментами и биоактивными веществами, перемешивая, растаскивая и распределяя по своим норам. Без этой механики почва не смогла бы ни дышать, ни накапливать подземную росу, ни поддерживать юные корни.

Наевшись, почвенная живность роет километры ходов. Три четверти съеденного они выдают в виде помёта, обо-

гашённого микробами. Особенно преуспели черви — фактически они рассеивают микробов и по-своему гумифицируют органику. После них образуется «сладкий гумус» — «муль». Он намного питательнее и биологически активнее, чем кислый мор. Тут ещё много энергии и питания для микробов, грибов и корней. Поэтому его называют биогумусом.

Коктейль плодородия

Плодородие — сам процесс гумусообразования. Полноценное питание растений — это пищеварение почвы в буквальном смысле слова. Продукты прикорневых микробов, помёт почвенных животных, пищеварительные растворы сапрофитов, биоактивные вещества, фиксированный азот и мобилизованные минералы — единый питательный коктейль со стола сапрофитов. И даже углекислый газ, насыщающий всё это, — их газообразный продукт.

Люди пытаются воссоздать этот коктейль, усложняя удобрения до смесей биогумусной вытяжки и микробов с комплексами минералов. И тщетно. Растениям важна не просто пища, но и возможность её усвоить: здоровье корней, стабильная влага, угольная кислота, активная структура и физика почвы. Эти условия создают только пирующие сапрофиты. А гумус — их общие конечные «экскременты» на последней стадии распада и минерализации. Гумусный слой — по сути, огромная многолетняя «кладовая» червей, грибов и микробов. Запасная, резервная, буферная — но не плодородная.

Плодородие родится не в гумусе. Наоборот — гумус рождается в плодородии. И, родившись, становится незаменимым. Сейчас на планету сыплются отходы человечества — около десяти миллионов видов токсичных веществ. Мы давно должны были бы отравиться. Но есть гумусный слой. Именно он связывает и удерживает соли тяжёлых металлов, радионуклиды, нефтяные производные, пестициды и прочие яды. Гумус — биологический фильтр земной суши. Не уничтожать его нужно, не расходовать — создавать.

«Гной»: слово, которое всех путает

Большинство садоводов и даже учёных до сих пор путаются в органической части почвы. Гумус, компост, перегной, навоз — для многих это одно и то же: «органика». Отношение такое: органика хороша любая, зачем усложнять. Это верно лишь в том смысле, что хоть какая-то органика лучше, чем никакая. Но в естественном плодородии органика органике — рознь.

Гумус — конечный продукт ферментативного распада органики, естественный предел её минерализации.

Компост (в переводе — «смесь, смешанный») — продукт естественного, ферментативного, микробно-черве-грибного процесса гумификации. При правильном компостировании получается аэробный продукт: органика разлагается в присутствии воздуха. Углерод биологически окисляется. Отсюда — химический и микробный состав, комфортность для корней и главное: санитарная чистота, отсутствие патоген-

ной микрофлоры. Кислород — главное условие нормального почвенного пищеварения.

Навозы и помёты — совсем иное дело. Нигде в природе вы не найдёте больших навозных куч. Перегной, то есть навоз, перегнивший в куче, — в основном продукт анаэробного процесса: гниения или брожения. В анаэробной среде совершенно иной состав микробов. Сначала куча «загорается» — разогревается до 60–70 °С: работают термофильные бактерии, которым, как и многим плесеням, жар не страшен. Многие патогены гибнут — но далеко не все: большинство спор остаётся. Зато аэробные сапрофиты вымирают массово. Гибнут и кишечные бактерии — защитники организма от патогенов. Остаются плесени и гнилостные бактерии — поедатели белков навоза. При этом выделяются токсичные и зловонные продукты бескислородного полураспада: сероводород, метан, индол, скатол.

Конечно, потом, когда куча перестанет «пахнуть», в неё прорастут сапрофитные грибы — с поверхности начнётся аэробный процесс. Но гнилостные микробы никуда не денутся. Среди них — возбудители раневых инфекций, гангрены и прочих бед. И возбудители грибных болезней сохранились, потому что не было сапрофитов с их антибиотиками.

В природе гниение бывает лишь редко и недолго — в трупах, в ямах с водой, в болоте. Но для почвообразования гниение не характерно. Почва пахнет почвой. Будь там гной, мы затыкали бы носы.

Есть один способ природного внесения навоза: в виде мульчи, тонким слоем на почву — как это делают все животные.

От кладовщиков к снабженцам: симбионты

Накопители и кладовщики — сапрофиты — обогащают почву всевозможным питанием. Для кого? В конечном итоге — для растений. Круговорот замкнулся. Чтобы произвести питательные вещества и гумус, нужны сапрофиты и черви. А чтобы досыта накормить растения, необходимы симбионты-снабженцы.

Проснувшись по весне, корни начнут изо всех сил высасывать растворённую мульчу, добывать воду и пищу для ростового взрыва. И вот тут их возьмут на попечение симбионты: прикорневые микробы и микоризные грибы. Это уже не накопители — наоборот, это добытчики, транспортировщики, курьеры с доставкой на дом. Их задача — отдать накопленные запасы. Растение кормит их сахарами из своих корневых выделений — это ризофагия, древнейший симбиоз. А они приносят ему фосфор, азот, микроэлементы из объёмов почвы, до которых корень сам никогда бы не дотянулся.

Я начинаю и заканчиваю свои статьи фотосинтезом — потому что именно он запускает всю цепочку. Листья ловят свет, производят сахара, отправляют их в корни. Корни выделяют сахара в почву — и кормят симбионтов. Симбионты добывают питание и возвращают его растению. Растение растёт, даёт больше листьев — и фотосинтез усиливается.

Круг замкнулся, и он работает только тогда, когда все звенья живы: листья, корни, микробы, грибы, черви.

Зачем нужны гуматы садоводу

В бедной почве нет не только полезной почвенной биоты, но и гумуса. А без гумуса нет почвенной структуры, нет нужной капиллярности, нет микрогранул, где бы стабильно жили полезные аэробы. Да, вы вносите органику — но почвообразование нарушено, и органика только через годы превратится в чернозём.

Поэтому весной и осенью поливайте почву гуматами — по любой рекомендованной в инструкции схеме. Но будьте внимательны. Маркетологи в инструкциях пишут, что гуматы стимулируют рост растений и увеличивают урожай. Они лукавят: во многие бутылки с «гуматами» добавляют сахара, аминокислоты и раствор аммиака. Понюхайте бутылочку — она пахнет мочой. Чистые гуматы пахнут торфом. Это аммиак стимулирует рост политых вами растений, а вы думаете, что это гуматы постарались.

Поэтому я покупаю «Оксидат торфа» или «Агровит Кор». Это препараты с очень активными, очищенными от примесей гуматами в концентрированном виде. Когда я поливаю ими почву, гуматы становятся центрами почвообразования. Они проникают в капилляры почвы, тонким слоем покрывают почвенные гранулы, адсорбируют продукты обмена, выделяемые почвенными микроорганизмами, создают островки почвенной жизни. Они — первые кирпичики, из которых

микробы строят свои дома и города.

Конец ознакомительного фрагмента.

Текст предоставлен ООО «Литрес».

Прочитайте эту книгу целиком, [купив полную легальную версию](#) на Литрес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.