



*Николай
Курдюмов*



МОЙ ОГОРОД

**МАКСИМАЛЬНЫЙ
УРОЖАЙ**

ЛЕГКО И ПРОСТО

Annotation

Новая серия книг Николая Курдюмова, самого известного в нашей стране популяризатора органического земледелия – долгожданный подарок для миллионов поклонников садового мастера, как он сам себя называет. Здесь вы найдете как материалы из уже любимившихся изданий, так и новые, об открытиях и приемах, позволяющих собирать экологически чистый урожай, причем без особых усилий.

Как сделать, чтобы огород давал прекрасный урожай на протяжении многих лет, земля не теряла плодородности, а грядки не только радовали видом спелых овощей, но и стали украшением участка, расскажет в этой книге Николай Курдюмов. Но самое главное – он откроет секрет, как организовать огород так, чтобы вся работа по уходу за ним сводилась к посеву и сбору урожая.

-
- [Николай Курдюмов](#)
 -
 - [Как читать книги этой серии](#)
 - [Вступительное разъяснение автора](#)
 - [Глава 1](#)
 -
 - [Естественная структура почвы](#)
 - [Нормальное развитие растений](#)
 - [Подземная роса](#)
 - [Листовой индекс и расход влаги](#)
 - [Агротехника Овсинского в действии](#)
 - [Деятельная самобытность растений](#)
 - [Локальное питание](#)
 - [Глава 2](#)
 - [Глава 3](#)
 -
 - [Органика в разных видах](#)
 - [Компост](#)
 - [Что можно компостировать?](#)
 - [Как все это компостировать?](#)
 - [Как умно применять органику](#)
 - [И навоз может поумнеть!](#)

- [Компост в жидком виде](#)
 - [Добавим в бочку воздух!](#)
 - [Главное о дождевых червях](#)
 - [Мульча и прочие одеяла для грядок](#)
 - [Мульча для освоения целины и подавления сорняков](#)
 - [Самый естественный почвоулучшатель](#)
 - [Самое важное о почвоутомлении](#)
 - [Не тяпкой единой!](#)
 - [Бритва из культиватора](#)
 - [Плоскорез Фокина](#)
 - [Умные «тяпки» наших дедов](#)
 - [Пропашники наших дней](#)
 - [Ну, если уж копать, то...](#)
- [Глава 4](#)
 -
 - [Овощной контейнер: десять лет спустя](#)
 - [Приподнятые грядки – коробка](#)
 - [Узкие грядки и узкие коробка](#)
 - [Траншеи – узкие грядки для жаркого климата](#)
 - [Беседки, заборы и южные стены](#)
 - [Ямы – апофеоз ленивого огородничества](#)
 - [Пирамиды и зонтики](#)
 - [Итого](#)
- [Глава 5](#)
 -
 - [Защита от ветра](#)
 - [Углекислый газ](#)
 - [Фотосинтез – это оптимум освещения](#)
 - [Подсветка для рассады](#)
- [Глава 6](#)
- [Продолжаем общаться!](#)
- [Уважаемые читатели!](#)
- [notes](#)
 - [1](#)
 - [2](#)
 - [3](#)
 - [4](#)
 - [5](#)
 - [6](#)

- [7](#)
 - [8](#)
 - [9](#)
 - [10](#)
 - [11](#)
 - [12](#)
 - [13](#)
 - [14](#)
 - [15](#)
 - [16](#)
 - [17](#)
 - [18](#)
 - [19](#)
 - [20](#)
 - [21](#)
 - [22](#)
 - [23](#)
 - [24](#)
-

Николай Курдюмов
**Мой огород. Максимальный урожай легко
и просто**

*ЗА ЛЮБЕЗНО ПРЕДОСТАВЛЕННУЮ
ВОЗМОЖНОСТЬ ИЗДАТЬ ЭТУ КНИГУ АВТОР
БЛАГОДАРИТ ВСЕХ, КТО УМЕЕТ ЧИТАТЬ.*

Как читать книги этой серии

Вывод – то место, где вам надоело думать...

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

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

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

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

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

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

Вступительное разъяснение автора

О добре могу я говорить, но не о зле. Ибо что есть зло, как не добро, терзаемое голодом и жаждой?

Джебран аль-Джебран

Привет вам, дорогой мой читатель!

Эх, так и хочется повторить слова поэта из эпиграфа. О почвенной влаге могу я говорить, но не о поливах. О плодородии, но не об удобрении. Ибо что есть удобрение и поливы, как не вопли израненной почвы, мучимой голодом и жаждой? Ведь природная, то есть ПРАВИЛЬНАЯ почва не нуждается ни в поливах, ни в удобрении. Она живая, архитектурно разумная и укрытая растениями. Она умеет самостоятельно накапливать влагу и готовить пищу. Она умеет это уже десятки миллионов лет.

Кроме того, есть огромная разница: поливать и кормить грядку-короб или овощной контейнер или лить воду на полсотки просто потому, что они вскопаны. Одно дело – дорожки, укрытые соломой или травой, берегущие влагу. Совсем другое дело – голая пустыня вытоптаных дорожек. Одно дело – кущи смешанных посадок, полностью затеняющих почву. Другое – редкие растения, страдающие на открытой солнцу почве, как на раскаленной сковородке. Одно дело – пекло и суховей и совершенно другое – мульча, полутень и безветрие. А их ведь совсем нетрудно устроить!

Осознав все это, я устроил свой огород по законам природы. На полив у меня уходит втрое-вчетверо меньше воды, чем у всех, а времени – только чтобы открыть и закрыть кран. Удобрений мне не нужно – все готовит и дает живая почва, перерабатывающая органику. Под кровлей нет дождя и почти нет болезней, а под сетками – та самая полутень и безветрие. Урожай выросли кардинально, а сезон томатов и перцев длится до первых морозов.

Главное, что я хочу сказать: поливать и сыпать удобрения абы как – ума не надо. Но что толку поливать, если почва снова сохнет за считанные часы, да еще и уплотняется? Много ли проку удобрять, если это убивает почву и заставляет растения болеть? Сизифов труд – и тот умнее. Если уж поливать и удобрять, то разумно – на пользу почве и на благо растениям, улучшая плодородие и не мучая себя. Как это делать? Что значит – забота о плодородии, питании и влаге?

Вот об этом и книга. И главное, с чего надо начинать заботу о питании

и влаги, – **почва**, способная их накапливать и сохранять.

Глава 1

О влаге и питании – научно

Изобретя плуг, один немецкий ученый Сакс принес во много раз больше вреда всему миру, чем все немцы во Второй мировой войне.

Плакат в Канадском университете земледелия

Скажу сразу: если вы осилите эту главу – вы настоящий, думающий растениевод. Я решил выйти за сотки нашего огорода – показать реалии сотен гектаров полей. Показать, что принципы создания плодородия там те же самые, что и на наших грядках.

Среди сотен пахарей, едва сводящих концы с концами в битве за лишний рубль, живут единицы, давно решившие эту проблему. Их поля – наглядные пособия органического круговорота. Главная их забота – естественное плодородие. Они не тратят деньги на пахоту, в разы сокращают удобрения и пестициды. Не боятся ни засух, ни дождей. Урожай для них уже не вопрос: он стабилен, достаточно высок и никуда не денется. Но главное – он дешев. Эти ребята уверены в себе и независимы. Они не соблюдают инструкций, не слушают советов, не покупают что попало – откаты им не нужны. Их главная работа – как сделать свою почву еще плодороднее, а агротехнику дешевле. Их плохо понимают соседи, не любит государство. Но именно их опыт – наше спасение от аграрного коллапса.

Естественная структура почвы

Самая большая ошибка агрономии – попытки сделать почву РЫХЛОЙ. На самом деле **разрыхленная – значит убитая**: перемешанная, бесформенная и бесструктурная. В природе такая почва бывает только после землетрясений, обвалов и селей. Она быстро оседает и уплотняется, смывается и сдувается. Она не дышит и не накапливает росу. Она высыхает, не имея капиллярного подсоса. В ней нет нормальной почвенной жизни.

Естественная почва: а) **плотная** → **капиллярная**, б) **структурирована каналами** → **проницаемая и дышащая**, в) **прикрытая растительной мульчей** → **защищенная от иссушения, эрозии и скачков температуры**. Именно такая почва может подсасывать влагу из подпочвы, «вдыхать» и «выдыхать» воздух и пар, легко проводить вглубь юные корни. Овсинский называл это «правилом твердого ложа и мягкого одеяла».

Граница мульчи и плотной капиллярной почвы – биологически активный слой, главная почвенная «кухня» динамического плодородия. Здесь кормится основная масса питающих корней.

МУЛЬЧА СБЕРЕГАЕТ ДО ПОЛОВИНЫ ПОЧВЕННОЙ ВЛАГИ. Кроме того, найден важный термический эффект растительной мульчи и высокой стерни: днем она отражает лишнее излучение, ночью – мешает излучению тепла в космос^[1]. Поэтому в жару под ней прохладнее, в холод – теплее. Озимые всегда лучше зимуют и держат засуху в высокой стерне.

Нормальное развитие растений

1. Что нужно семенам для дружного выхода и роста?

а) **Плотная толща почвы, способная капиллярно проводить влагу, и канальная структура – пути для корней.**

б) **Гладкая поверхность – семяложе под мульчой.** «Одеяло» мульчи прикрывает эту поверхность от иссушения и нагрева, на ней конденсируется роса. Вдави в такое ложе семена – всходят одновременно.

2. Практика «Топаза» показала: **нормальное растение – сначала корни, потом верхки.** А пахота – бездумный переворот этого природного режима.

На проницаемой, укрытой и живой почве растения ведут себя «не по науке». Это вводит агрономов в ступор. Урожай в сотню сначала на сто не выглядит. На пахоте юные растения мощнее: есть весенняя влага и рыхлость, дали питание – они и прут в лопух. Но глубоких корней не развивают, и крупных колосков не вяжут – незачем. Наоборот, **на мульче кусты сначала наращивают мощные корни:** капиллярная толща манит глубинной влагой, и расти удобно – каналов достаточно. **Уже в июне посеы сравниваются, а потом, по засухе, пашня выдыхается.** Мульча же, застраховавшись развитой корневой системой, выдает урожай.

Подземная роса

Конденсация влаги – свойство структурированной почвы. Чем теплее воздух, тем больше в нем влаги, а чем больше влаги, тем выше «точка росы» – температура конденсации. Чем прохладнее мульчированная почва, тем больше влаги в ней конденсируется. Ранним утром роса выпадает на поверхности мульчи, днем – под ней, на плотной поверхности и в каналах. По некоторым данным, **количество влаги, оседающей в виде подземной росы в структурированной и замульчированной почве, достигает 150–200 % годовых осадков.** По факту мульча позволяет собрать 50 ц/га кукурузы в то время, когда на пахоте почва трескается, и кукуруза просто высыхает. Можно смело принять: подземной росы – минимум столько же, сколько осадков.

Листовой индекс и расход влаги

Мало кто понимает, но **корреляция между осадками и урожайностью – 0,36, т. е. ее практически нет.** У кого-то в хороший год 60 ц/га, в сухой – 45, а у соседей – 25 и 16. У первых на центнер урожая идет 6 мм влаги, у вторых – 50 мм, т. е. **перерасход влаги в 8 раз больше,** чем требует урожай.

Факт: разные агроценозы по-разному реагируют на одну и ту же засуху. Так что отписки на засуху не проходят в принципе. **РАСХОД ВЛАГИ ЗАВИСИТ ОТ АГРОТЕХНИКИ.**

Прежде всего – от того, насколько почва затенена листьями^[2].

Для всех культур **НА КАЖДОМ КВАДРАТНОМ МЕТРЕ ПОЧВЫ ДОЛЖНО БЫТЬ МИНИМУМ 4 КВАДРАТА МЕТРА ЛИСТВЫ** (листовой индекс = 4,0–5,0). При этом **почва затенена на 100 %**, а КПД фотосинтеза – максимальный. Это – главное, с чего должен начинать каждый агроном.

Почва – черное тело и поглощает весь спектр солнечной радиации, нагреваясь до 60–70 °С. Выяснено: **97 % этого тепла почва излучает, нагревая воздух и растения.** Попав на такую «раскаленную сковороду», **растения вынужденно увеличивают транспирацию в 4–5 раз** – просто выживают. Сильнее иссыхает и почва. Именно поэтому изреженный посев тратит в 5–10 раз больше влаги. Именно поэтому оптимально густые посевы в засуху недобирают 23 % урожая, а изреженные – 75 %. Кстати, по той же причине картошка в бурьянах всегда крупнее. Часто и зерновые дают «неожиданный» урожай с помощью сорняков.

Второй важнейший момент: **почва должна быть затенена к нужному времени.** У зерновых это – выход в трубку, у подсолнуха – формирование корзинки, у кукурузы и сорго – выметывание метелки. Зайдя в это время в посев, мы не должны видеть солнечных пятен на почве.

Как этого добиться?

Прежде всего, важна оптимальная норма высева. Чем поле плодороднее, тем она должна быть меньше: у сильных растений листва мощнее, они скорее сомкнутся. Но: чем вертикальнее, сжатее листва у сорта, тем гуще нужно сеять. Многие думают: чем меньше растений, тем больше на каждое влаги. Это в определенной мере верно только на мульче. На пахоте – все наоборот. Для этого и нужны опытные участки.

Говоря о листовом индексе, нельзя не вспомнить о злаково-бобовых

смесях. Их урожайность всегда на 30–60 % выше, чем у посевов одного вида. Лучше затеняя почву, они более оптимально расходуют влагу. Поэтому особенно эффективны травы, посеянные под покров основной культуры.

Второй фактор – **оптимальные стартовые удобрения**. В биоземледелии достаточно 10–30 % средней дозы. Основной эффект здесь дают щелевание, возврат органики и мульча из растительных остатков. Кроме того, удобрение определяется развитием культуры. Пример: в теплую и влажную осень озимые перерастают, сильно кустятся, и если накормить их весной, вырастает много холостых побегов – урожай «идет в солому».

Сильно изреживает посевы **переуплотнение почвы**. Причины – пахота, тяжелая техника и тяжелые катки, применяемые постоянно. Если после посева не прошел дождь, многие семена просто не пробиваются на свет. Затем почва сохнет, вторичная корневая система отмирает, и узел кущения не образуется. **Прикатывать можно только посуху или по мульче**. Мульча вообще снимает описанные проблемы.

Чем южнее, тем важнее сеять, **располагая рядки на восток-запад**. В опытах, благодаря лучшему затенению междурядий, урожай кукурузы и пшеницы был на 20–25 % больше, чем при посеве на север-юг.

Озимые намного раньше начинают вегетировать и раньше затеняют почву. Это также весомый аргумент в выборе культуры.

Разумеется, все сказанное справедливо и для огородных культур. Зная это, я стараюсь засевать свои грядки плотнее, а потом укрывать толстой мульчей.

Агротехника Овсинского в действии

Автор цельной и эффективной системы биоземледелия для Сибири, новосибирский проф. А. А. Конев больше 30 лет изучал на практике эффекты агротехники Овсинского. Все данные гениального русского агронома подтвердились.

Изучение архивов показало: исстари крестьяне обрабатывали поля в основном боронами на глубину 2–3 см. Половину пашни на 10–12 лет оставляли в залежь – восстанавливать плодородие. **Соха использовалась только раз – для поднятия залежи** и заглублялась всего на 10 см. **Почва сохраняла природную структуру.** Сеяли вручную, бросали веером – «густо-пусто». Посев делали перед темнотой: птицы не тронут. До рассвета мокрые от росы семена заборонывали на 1–2 см – на второй-третий день все всходили.

Овсинский, по сути, улучшил эту же технологию: семяложе выглаживал ножевым культиватором на глубине 5 см, а сеял полосами через 30 см. Конев вывел эту технологию на уровень удвоения урожаев и регуляции климата. По факту, он **решил проблему засухи.**

КАПИЛЛЯРНАЯ ВЛАГА. Почти вся **влага в природной почве была капиллярной – поднимаемой снизу и легкодоступной.** Зерновые приспособлены именно к такой влаге. Но плуг уничтожил ее. Сейчас капиллярной влаги осталось 14–25 %. Остальная влага – стыковая, защемленная между частицами почвы – более труднодоступна и быстро кончается. Растения тратят силы на поиски воды, наращивают корни – но без толку: плужную подошву не пробить. **Урожай стали прямо зависеть от июньских дождей.**

РЕЖИМ ОСАДКОВ. От 60 до 87 % урожаев Новосибирской области формируются дождями июня и первой декады июля. Но и эти дожди исчезли! Анализ показал: с 1938 года, с ростом распаханности, дождливые декады переместились в середину июля, в конец июля, и затем в начало августа. Причина – азы климатологии: **черная пашня накаляется и перегревает воздух.** Это длится до начала июля, пока растения не сомкнулись. Нагретый воздух поднимается слоем до 2 км. Влажный воздух Атлантики скользит над этим теплом, пролетает дальше и выпадает дождями над лесами, горами и озерами.

Выход – СДЕЛАТЬ ПАШНЮ СВЕТЛОЙ. Способ – применять **очесывающие жатки.** Убирать только зерно, **оставляя стерню высотой до 50 см.** Факт: самый сухой Карасукский район, оставляя стерню и насадив лесополос, **за 25 лет увеличил осадки на 44 мм – с 258 до 302 мм.** Теперь самый сухой – более северный Баганский район.

ЗИМНЕЕ НАКОПЛЕНИЕ ВЛАГИ. Исследования показали: на пахоте летящая снежинка полностью истирается и испаряется за 4 км, и в почву приходит всего 20 % снежной влаги. На стерне высотой 10 см почва получает 50 % влаги. **В стерне высотой 40–50 см задерживается вся влага.** Глубина промерзания здесь уменьшается на 70 см, почва оттаивает вместе со снегом – талые воды не стекают, потери влаги и почвы прекращаются.

ДОЖДЬ ЗА НЕДЕЛЮ ДО КОЛОШЕНИЯ. Это еще один важный способ увеличить урожай. В теории – до 40 %. Кущение – первая критическая фаза развития зерновых – получает влагу почвы. Выметывание метелок и колошение – вторая критическая фаза, требующая влаги. И эту влагу может дать только дождь.

Речь идет о **долгосрочном прогнозировании погоды,** о котором я пишу уже десять лет. У нас есть такие специалисты. Имея такой прогноз, **можно точно знать оптимальный срок посева.** И не только срок, но и наилучший набор культур, сроки подготовки техники и пр. За десять лет такие прогнозы экономят до 40 % средств и добавляют 30–50 % урожаев, что неоднократно доказано практикой.

На Украине с точностью 80–85 % прогнозирует Л. И. Горбань. По данным А. А. Конева, с 1985 г. началось сотрудничество четырех школ прогнозистов: Дьякова А. В., Алимова В. М., Кизима-Пашестюка и ученых НГАУ. С 1995 г. точность прогнозов дошла до 85 %. На 2004 г прогноз по Новосибирской области имеет точность около 90 %.

Итого: почва с естественной структурой, светлая мульчированная пашня, высокая стерня, агроландшафт и долгосрочный прогноз – и засуха перестает быть проблемой, как и говорил Докучаев 120 лет назад.

Деятельная самобытность растений

То, что растениям лучше в равномерном посеве – это человек зачем-то придумал.

Растения активно реагируют на климат, среду и воздействия с целью выжить и дать потомство. Сейчас с этим уже никто не спорит. Овсинский называл это деятельной самобытностью и использовал в деле. Он **сеял полосами: 30 см – посев (6 рядков), следующие 30 см – пусто**. Растение, попавшее в тесноту, но чувствующее рядом свободную почву, вяжет больше крупных семян, чтобы успеть оставить потомство на этом пространстве, – так полагал Овсинский. Результаты Конева показали: так и есть. Ученые называют это «краевым эффектом».

В 2000 изготовили сеялку, сгребающую сухую землю бугром между засеянными полосами. И получили: в контроле и по району – 8 ц/га, полосами по 10 см – 10,1 ц/га, полосами по 18 см – 14,9 ц/га, **полосами по 23 см – 20,2 ц/га, т. е. 173 %** от контроля.

В 2002 изготовили сеялки СЗП-3, 6 АО2Б. Уже на 3500 получили 23–42 ц/га, т. е. 50–100 % прибавки – как у Овсинского.

В 2003 засеяли 15 000 га. Там, где все было сделано грамотно, прибавка была та же – до 100 %. Ошибки снизили ее до 20–30 %, но меньше не было нигде. Эффект повторили многие хозяйства и фермеры. В чем его причины?

1. Сеялка сдвигает 3 см почвы, и семена ложатся ровно на глубину 3 см, на капиллярное ложе. Всходят дружно на 3–4-й день без дождей.

2. Влага дождей скатывается с бугра в полосу посева. В низкой полосе больше выпадает роса. Даже без осадков – хорошее кущение.

3. В полосе растения простимулированы – они борются за жизнь и «видят смысл» дать хорошее потомство. Поэтому закладывают много полноценных колосьев.

4. Краевые растения – самые мощные, у них тройная площадь питания и пространства. В полосе почти все – краевые. Они быстро занимают свободное место и хорошо укрывают почву.

А что будет, если просто удвоить норму высева в равномерном посеве? Умные растения реагируют адекватно: жить можно, но потомству расти негде – свободная земля далеко. И выдают урожай мелких семян без

клейковины – их скорее растащат насекомые и разнесет ветер. Это также подтверждено результатами в хозяйствах.

Локальное питание

Придумав равномерность посева, человек придумал и равномерность смешанного с почвой удобрения. И снова не спросил у растений – и снова ошибся. На самом деле **в природе нет равномерных источников питания, и корни к ним не приспособлены**. Эту тему фундаментально исследовал уфимский ученый, д. б. н. В. К. Трапезников.

Оказалось, что естественная почва – крайне неравномерная среда. Питание там – в виде локальных источников, часто весьма концентрированных. Это фекалии, органика, минералы, и **чем суше, тем выше концентрация**. Корни ищут их с помощью «нюха» – хемотаксиса. Найдя концентрат, юные **корешки физиологически перестраиваются – становятся ВЫСОКОСОЛЕВЫМИ**: образуют массу мельчайших разветвлений, способных поглощать высокие концентрации.

Выяснено: независимо от положения высокосолевого корневетки, **питание от нее поставляется всему растению**. В норме разные корни заняты поиском и поглощением разных веществ. Оценивая их результаты, растение регулирует их задачи. Например, если одна корневетка нашла много питания, силы и рост остальных направляются на добычу влаги или других элементов.

Второй важный момент: **найдя локус питания, растение может решать и выбирать, сколько и когда из него взять**. Эта свобода выбора исключительно важна для нормальной саморегуляции растительного организма. Смешав почву с порошком или пролив раствором, мы делаем растение заложником наших агрохимических измышлений. Тогда оно **вынуждено** поглощать удобрения – и терять иммунитет, разрыхлять ткани, наращивать лишнее тело, ломать цикл развития.

Многими производственными опытами доказано: локальное удобрение более физиологично, экономично, экологически безопасно и повышает урожай на 20–40 %. Такие удобрения **намного меньше связываются почвой и вымываются, дольше сохраняются** и потому **эффективнее усваиваются**. Если уж вносить удобрения, то **в лунки или борозды в 20–30 см от растений**. Дозу при этом можно снижать на треть или в половину.

Фактически идеальный вариант удобрений – органоминеральные гранулы по 1–2 г, вносимые по 1–2 штуки на куст. То есть описанные в моих книгах **ОМУ** – органо-минеральные удобрения, сухие гранулы из

навоза. Их эффект детально исследован во ВНИИ сельскохозяйственной микробиологии д. б. н. И. А. Архипченко. Навозные ОМУ увеличивают активность микрофлоры в 2,5–3 раза больше, чем перегной. И **гранулы – на 25–35 % больше, чем порошок того же сухого навоза.** Урожай на гранулах также на 20–30 % выше, хотя порошок дает больше растворимого азота. Причина в том, что **гранулы разлагаются постепенно и усваиваются микробами весь сезон,** а порошки – сразу и со всеми потерями.

Есть о чем задуматься, верно? Есть. Особенно если учесть, что растения могут питаться органикой непосредственно – почти как мы.

Глава 2

Мысли о питательной органике

Когда я ем, я ЕМ и ЕМ!

А. Щербак

Хорошая весна у меня выдалась: опять мозги вверх ногами. Крыша поехала – ну, значит, движемся вперед! Грех этим не поделиться.

Вы, разумеется, давно заметили: чистые минеральные удобрения в форме солей тихо отплывают в прошлое.

Сначала на их место пришли сложные комплексные составы на основе хелатов – солей органических соединений. Они лучше усваивались, поскольку друг с дружкой не ссорились. Но и это уже было вчера. Настало время органо-минеральных коктейлей сложнейшего состава – обогащенных вытяжек из водорослей, жмыхов и прочих отходов. Они уже не просто питают с учетом фазы развития, но и стимулируют, причем определенные процессы, на выбор.

Проверенная классика – препараты итальянской фирмы «Валагро». Мегафол стимулирует стрессоустойчивость, радифарм – развитие корней, бенефит улучшает плоды. Испанский препарат аминокат, помимо стимуляции развития, заметно индуцирует иммунитет к болезням. Появилось новое понятие – управление стрессом. За деталями отсылаю вас в сеть к рекламной брошюре Эрла Хаммерста. Так же работает и грена, и украинский биоглобин, получаемые из животных белков. И разные питательные среды, о коих дальше.

То есть агрохимия шла-шла и пришла к агроБИОхимии. И вот что характерно: почти треть объема упомянутых коктейлей – азотная органика: аминокислоты, куски белков, сапонины, витамины, гормоны. И с ними в изрядной дозе – разные сахара, как поли-, так и моно. И заметьте, все это **усваивается растениями прямо и непосредственно**. Более того: наука говорит, что аминокислоты и сахара **предпочтительны** в подкормках. Это готовая органика, ее не надо синтезировать – растение экономит массу энергии. Интересненько! Получается, будь у растений сахара и аминокислоты, они только их и ели бы? Как мы?!

Кстати, вспомним об АКЧ. Аэрируемый компостный чай. Берешь кило

своего компоста или хорошей почвы на ведро воды, добавляешь туда стакан-два патоки или мелассы – в общем, сладость, опускаешь пару аквариумных аэраторов, включаешь компрессор и булькаешь прямо в квартире. Через сутки, если верить Институту Родейла, все аэробные микроорганизмы и грибы – то бишь сапрофиты и корневые симбионты – размножаются в 100–200 тысяч раз. Ого! Самый крутой и богатый по составу, да к тому же свой местный, адаптированный «ЭМ» готов – фильтруй, разводи в 10–20 раз и используй. Хочешь – в корень, а хочешь – по листьям.

Факт: растворимые сахара – начало любой микробной пищевой цепочки. Это первое, что съедается, попав в почву. Даже переваривать не надо – энергия в чистом виде. Взрыватель, «бензин» любой пищевой волны. Не только мы тянемся к сладкому! Так же любы микробам и аминокислоты – бери готовое и строй белок. Поэтому знакомый многим природник Геннадий Распопов, оживляя свои бедные новгородские супеси, добавляет в ведро еще и стакан муки из комбикорма.

Дальше еще интереснее. Оказывается, подкормки сахарами – давняя и известная практика. В 30-е годы ее успешно применяли стахановцы в теплицах. А сейчас продолжают применять цветоводы. В знаменитом «Комнатном цветоводстве» Г. Е. Киселева, изданном в 1956, сахарные подкормки описаны как обычный стимулирующий прием. Особенно хороша сладкая «бражка» с дрожжами: на ведро воды – два стакана сахара и 100 г сырых дрожжей. Использовать до закисания. Для полива разводится в 20 раз.

Помнится, что-то подобное я когда-то описывал в «Умном огороде». Но в систему так и не ввел. Придется снова понаблюдать! И кстати: если в любой готовый «компостный чай», будь то АКЧ ли ЭМ-настой Бублика, перед поливом снова добавить сладость и что-то белковое, эффект отменно усилится – взрыв микрофлоры продолжится и в почве. Мы ведь добавляем органику именно для микробов. Или не только?..

Это вообще интересно. Вспоминая о непосредственно белковом рационе хищных растений – а мы сейчас просто обязаны о нем вспомнить! – профессор В. И. Палладин сто лет назад писал: «Листья какого угодно зеленого растения, при помещении их в темноте на растворе сахара, начинают усваивать его и перерабатывают в крахмал. Через несколько дней пребывания в темноте на сахарном растворе листья оказываются переполненными крахмалом». Как при активном фотосинтезе. Мозги уже закипают, чувствуете?..

Та же странность и у каллюса – массы однородных клеток, делящихся

на питательной среде. Мне попалась работа сотрудника ВНИИ физиологии растений М. Смирнова, сделанная еще в начале 60-х. Каллюс моркови рос «на агаровой питательной среде Уайта, содержащей микроэлементы, витамины, ауксины и кокосовое молоко». Так и рос три года, ничего из себя не рождая. Но стоило добавить аминокислот и нуклеотидов («кирпичиков» ДНК), как каллюс тут же «просыпался» и рождал почечку, а из нее и растение!

Но рекорд питательной борзости бьют корни: годами растут в питательных средах без всяких вершков! Смирнов описал эти наблюдения в 1963. Отрезанные концы корней помещали в среду очень простого состава: основные минералы, сахароза и три витамина. И они росли, как ни в чем не бывало. Их снова стригли, снова клали в ту же баночку – и они снова росли. И так пять лет, пока у ученых терпение не кончилось. Вот и думай: что стали бы есть корни, будь у них выбор?

Скажете: кормить сахаром, чтобы добыть сахар?! Дичь какая-то! Но позвольте, мы ведь кормим почву органикой, чтобы добывать органику. Понимаем: чем больше растительной органики вернем, тем лучше органика вырастет. Углеродный круговорот-с, батенька мой. Совсем недавно и он был такой же дичью для агрономов, а интенсивщики и до сих пор его в упор не видят. Но ведь все логично. Сахар – просто начало, стартовая часть органики, возвращаемой в почву. Абсолютно природная часть. Разве мало сладких плодов и побегов падает на землю? И второе: чем, позвольте спросить, минералка логичнее сахаров? По деньгам – так патока дешевле, а по эффекту – вообще молчу.

Слава Небесам – похоже, эти идеи все больше воплощаются в практике. Пример – работы британцев, проведенные в конце 80-х. Они вводили 5 %-ный раствор сахарозы на глубину 20 см, чтобы стимулировать деревья. И стимулировали изрядно! А потом внимательно посмотрели, что в растении происходит. И оказалась там совсем простая штука: почвенный уровень сахаров, как рычаг, регулирует включение и выключение генов, определяющих режим питания. Мало сахара в почве – активизируются гены фотосинтеза. Много сахара – активизируются гены корней, те ветвятся, наращивают массу и кушают сахар, подавая его вверх. А фотосинтез при этом тормозится. И правильно: зачем вкалывать без нужды-то? Ученые резюмируют: мол, сахара растворимы, работают мгновенно, абсолютно экологичны и недороги – словом, вполне практичная штука. Вона как! Предполагаю, какой-нибудь белковый гидролизат показал бы схожую картину.

В этой связи нельзя не упомянуть канадский проект RCW – веточная

древесная щепа. Он начат еще в конце 70-х и в начале 90-х доведен до продуктивной технологии, спасающей истощенные почвы по всему миру. Изучая, как рождается гумус в лесах, ученые обнаружили: главный источник устойчивого гумуса – тонкие ветки лиственных деревьев. Почему? Потому что в них содержится **почти на порядок больше сахаров**, чем в древесине стволов, плюс белки в изрядном количестве. В ветках, в отличие от соломы, идеальное соотношение азота и углерода! С учетом прочих элементов, в них хранится 75 % всех питательных веществ леса. А я-то думал: ну почему так люблю мельчить ветки на измельчителе?

Только в Квебеке ежегодно скапливается 100 млн тонн веток, которые приходится просто сжигать. А в мире – миллиарды тонн. В общем, ученым оставалось придумать машины, правильно измельчающие ветки тоннами в час, и отработать агротехнику. Машины придумали. В основе агротехники – беспашотное смешивание 1–2-дюймового слоя мелкой щепы с пятью верхними сантиметрами почвы. Через три-четыре года урожаи на истощенных почвах растут в разы.

Напоследок сам Бог велел глянуть новым глазом на компост. И констатировать: из него ведь не только аммиачный азот и CO_2 улетучиваются. Главное – **ни сахаров, ни аминокислот не остается**. Той самой основы динамического плодородия, его первичного топлива – почти ноль. Так что прав Борис Андреевич Бублик: компостирование прямо на грядках – агроприем особый. Прямо виде мульчи или кучками, и даже прямо в почве, в мелких канавках или ямках, под тонким слоем почвы. И в проходах тоже. Особенно хорошо под деревьями, ягодными кустами и в малине: роешь ямки по периметру кроны – и выливай туда «суп». Вылил – землей прикрыл. Для кухонных отходов лучшего места не придумаешь.

Но не думайте, что я компост ругаю. Есть и у готового компоста незаменимая ценность: его сбалансированный и активный микробный комплекс. Он приближен к почвенному и поэтому не создает резких сдвигов и перекосов в почвенной экосистеме. Питания немного – зато много нужных микробов. Готовая стартовая закваска для переработки свежей органики.

Сам Борис Андреевич все лето готовит сладковато-кисловатый, очень питательный «ЭМ-силос». Набивает бочку травой и фруктово-овощной падалицей, заливает водой, сыпет кружку золы – для микроэлементов. Затем главное: добавляет с литр старого варенья или патоки, сладкие ветки американского клена или кукурузы, а позже и подпорченные арбузы-дыни, вливает закваску – ЭМ-препарат. Через 4–5 дней, когда «квас» заблагоухал,

вынимает всю эту прелую прелесть – и под растения. Оставшийся раствор разводит в десять раз – и туда же. Эффект – что надо! А в бочке новую партию заваривает.

Вот такой вот получается круговорот сахара в природе, в голове и в огороде!

Ну, а теперь переходим к практике.
Как реально улучшить вашу почву?

Глава 3

Как сделать почву живой и питательной

Вообще-то огородничать можно на чем угодно. На песке или перлите^[3], на керамзите или щебне с питательным раствором – гидропоника. На маленьких торфяных кубиках, уложенных в трубу или желоб, по которому течет тот же раствор – малообъемная гидропоника. Можно даже в воздухе, периодически смачивая корни раствором – аэропоника. Все это очень дорого, хлопотно и вредно, и овощи эти есть небезопасно, да и не хочется: они почти безвкусные.

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

Идеи создания избыточного плодородия, идеи независимости огородника от индустрии развиваются и применяются в мире уже больше ста лет. Все они основаны на простом правиле: **возвращай почве не меньше органики, чем она дала**. Тогда она будет живой, плодородной – и отдаст тебе еще больше. Это называется органическим, восстановительным, берегающим, а в России – природным земледелием. Оно складывается из нескольких направлений с общей сутью: «учись у природы».

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

В 50-е годы, благодаря аграрной политике сохранения почв и работам таких подвижников, как Фолкнер и Родейл, в США и Канаде стремительно распространилось **органическое**, или **восстановительное**, земледелие.

Институт Родейла разработал и научно обосновал методы, позволяющие более полно накапливать и использовать естественные факторы – солнце, воду, воздух, труд почвенных обитателей и свойства самих растений. Стало возможным практически не привлекать извне энергию, химикаты, удобрения и поливную воду.

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

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

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

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

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

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

Органика в разных видах

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

Фольклор

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

В нашем случае **органика** – это все мертвое: отмершие листья и древесина растений, тела и экскременты животных и насекомых. В данном случае – все, что может сгнить, образовать перегной^[4]. Конечно, органику не отделить от биомассы разлагающих ее микробов. А их не меньше, чем самой органики!

Пахота, культивация, удобрения, пестициды и весь дорогуций интенсив, уже уничтоживший две трети плодородных почв планеты – почему все это до сих пор процветает? Потому, что агрономы, кажется, до сих пор не понимают, в чем главная ценность почвенной органики. Она – не в питательных веществах, не в азоте. Не в рыхлости или влагоемкости, и даже не в защите почвы от эрозии^[5]. Все это – «бесплатные» побочные эффекты. Главное в органике – ее **энергия**.

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

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

Отними органику у поля, и на нем прекращается круговорот жизни.

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

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

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

Компост

У доброго человека даже компост получается более питательный.

Хорошо приготовленный компост (он же перегной) – настоящее «садовое золото». Он сообщает растениям удивительную мощь и защищает их от болезней. Я постоянно вижу это у себя в огороде: овощи, взошедшие на компостной куче самосевом, всегда перегоняют в развитии мои грядки, и растения там вдвое мощнее. В Европе и США исследованием компоста занимаются целые институты, и ученые открывают все новые и новые его эффекты. Причина в том, что хороший компост – **концентрат правильной экосистемы нужных микробов**. Питаясь органической мульчей, эта закваска заселяет почву самыми нужными и активными микроорганизмами.

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

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

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

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

компоста, и скорость компостирования. На компостных фабриках, где воздух нагнетают принудительно при постоянном перемешивании, компост созревает за двое суток. Нам торопиться некуда, но очень важно, чтобы компост был качественный: плохой не только не поможет – он может повредить растениям.

Итак, займемся приготовлением хорошего компоста.

Что можно компостировать?

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

Вся органика делится на «зеленую» (богатую белками, а значит азотом) и «коричневую» (бедную азотом, но богатую углеводами – клетчаткой^[6]). Эти материалы ведут себя в куче по-разному и играют разные роли.

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

Коричневые материалы преют медленно, прохладно, в основном усилиями грибков. В куче и в почве в основном обеспечивают пористость, удерживают воздух и влагу – это рыхлители. Обогащают компост минералами, особенно кальцием и кремнием. Разлагатели клетчатки питаются азотом. Это значит, что опилки, смоченные раствором мочевины, сгниют намного быстрее. Но это не значит, что опилочная мульча обедняет почву азотом! Частично сгнив, солома и опилки становятся источником сахаров для бактерий-азотофиксаторов, которые питаются углеводами. Под мульчей всегда идет активная фиксация азота.

Остановимся на этих материалах подробнее.

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

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

Фекалии – питательнейший продукт нашей жизни, самый ценный из навозов. Во времена Овсинского его уважительно называли «человеческим золотом». «Удобрительное значение человеческого золота в 8–10 раз выше навоза. Оно применяется, главным образом, там, где культура настолько высока, что требует усиленного удобрения». (Народная энциклопедия, 1912 г.). Сейчас нас пугают гельминтами^[7], но проблема эта во многом надуманная. Кто сказал, что гельминты – только в фекалиях?.. Они есть в любом помете и навозе. Наши любимые кошечки и собачки – просто ходячие гельминтные фермы. Почва не стерильна, в ней всегда есть какие-то болезнетворные начала. Но это никогда не мешало нам жить. Мы ведь не едим овощи прямо из земли – мы моем их, чистим и варим.

Мой уличный туалет – биотуалет, в который я добавляю торф и биоактиваторы^[8]. Есть и домашний биотуалет «Mr. Little», тоже с биоактиваторами. Раз в неделю я выливаю его содержимое в ямку под деревом или в канавку на грядке, присыпаю землей и укрываю травой. Содержимое уличного туалета накапливается все лето и частично компостируется. Осенью кладу его на грядки, под кусты, или укладываю дозревать в компостную кучу, и тоже накрываю травой или шелухой. Растения мне благодарны! И отходов нет.

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

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

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

Траву, зеленые листья и прочую зелень обязательно нужно сначала подвялить и также разбавить коричневым. Сырая зелень в куче уплотняется, остается без воздуха и начинает не гнить, а «гореть», или киснуть, превращаясь в «силос». Такой компост придется перемешать еще пару раз.

КОРИЧНЕВОЕ: сухие листья, солома, измельченный сухой камыш и тростник, сухие растительные остатки, солома^[9], рисовая шелуха, измельченные сухие початки кукурузы, измельченные бумага и картон,

опилки и мелкие стружки, измельченные ветки, кора. Отличный материал – отработанный субстрат, на котором выращивали грибы вешенки.

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

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

Как все это компостировать?

Главное: не ройте компостных ям. В них скапливается вода, перемешивать кучу почти невозможно, доставать компост трудно, а гниение идет анаэробно – в яме почти нет воздуха. Делать ямы имеет смысл только жителям очень сухих и жарких мест с песчаными почвами.

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

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

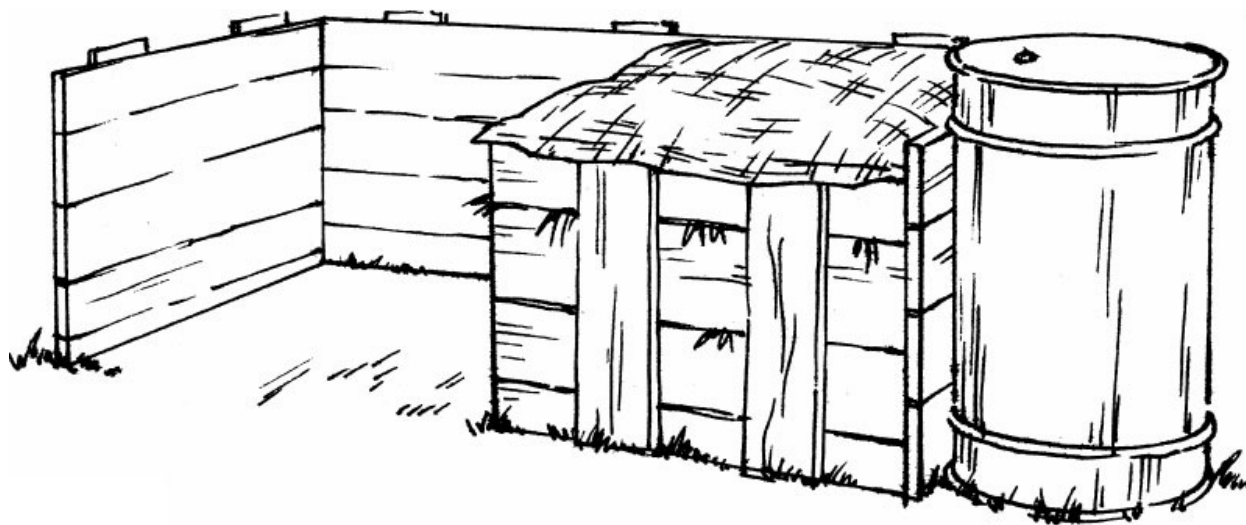


Рис. 1



Рис. 2



Рис. 3

Компостирование может быть холодным – медленным, или горячим – быстрым. На самом деле я давно стараюсь вносить всю возможную органику прямо под растения: тут она и должна стать компостом с пользой для почвы. Но в начале лета у нас слишком много травы, да и фекалии сразу не внесешь – до осени без кучи не обойтись.

Мы применяем, конечно, холодное компостирование.

ХОЛОДНОЕ КОМПОСТИРОВАНИЕ – для ленивых. Вы просто периодически кладете на кучу разные материалы: траву, навоз, фекалии, выливаете помойные ведра, и все это присыпаете соломой, сеном, шелухой, опилками. Набросав новый слой, **обязательно рассыпьте сверху пару лопат земли**: гниение пойдет быстрее, а гумус получится более зрелым, устойчивым. Сорняки старайтесь класть еще молодые, не обсеменившиеся, а то потом придется лишний раз грядки полоть.

Осенью я снимаю верхний, не перегнивший слой кучи, и укрываю им на зиму посаженный чеснок, лилии, георгины, просто грядки со свежей органикой. А оставшийся почти готовый компост вывожу на

освободившиеся грядки и тоже стараюсь чем-то укрыть. Любителям копки лучше не класть в кучу ботву больных растений: томатов, «сгоревших» от фитофторы^[10], огурцов – от пероноспоры^[11]. Споры болезней опасны только в воздухе. И если вы копаете грядки, то каждый раз выносите инфекцию на поверхность. Я же грядки не копаю, а только заваливаю сверху новым компостом, а затем сверху мульчой – и консервирую споры в почве. На больные растения особого внимания не обращаю: от всех не защитишься. А корневых гнилей у меня нет, да и вряд ли они возможны на компосте.

Если хотя бы раз за лето перекинуть кучу с места на место, к осени компост будет готов почти весь. Обычно наша куча перебрасывается в середине или конце мая: мы с кошками уничтожаем гнезда медведок. Если перекинуть кучу дважды, компост будет готов еще раньше. А если перемешивать каждую неделю, то компост созреет за месяц-два, и это уже – горячее компостирование.

ГОРЯЧЕЕ КОМПОСТИРОВАНИЕ. Чтобы не убиваться с вилами, органисты придумали всякие простые устройства. Например, закрепляют на оси большую железную бочку с открываемой стенкой. Что-то вроде бетономешалки: подошел, повертел – и вся работа. Некоторые используют для этого обычные 200-литровые железные бочки: их можно прямо по земле катать. Только надо сделать съемную крышку, и в торцах – дырочки для воздуха. В такие бочки нельзя лить жидкости, и нужно класть материал нормальной влажности.

Но все же проще всего – вилы. Куча для горячего компоста заполняется только с одной стороны, и компост довольно часто перебрасывается туда-сюда. Нового материала в такую кучу не добавляют: доводят до зрелости весь компост. Только, при нужде, немного увлажняют.

Готовый компост становится темным, почти черным, более или менее однородным, рассыпчатым и приятно пахнет лесной подстилкой.

Обобщим все сказанное.

Кодекс компостной кучи

- 1) Смешивай зеленое и коричневое: примерно 1:3–1:4. Если очень мало зеленого, добавляй немного азотного удобрения.
- 2) Не делай кучу выше 60–70 см, чтобы нижний слой сильно не уплотнялся.
- 3) Чаше чередуй разные материалы: чем рыхлее и воздушнее куча, тем меньше она требует вмешательства.
- 4) Прикрывай кучу – защищай от перегрева и поддерживай

нормальную влажность.

5) Чем лучше смешаны все составляющие, тем лучше идет процесс. Чем мельче компоненты, тем быстрее компостирование.

6) Всегда добавляй затравку из готового перегноя и немного земли.

7) Свежую траву подсушивай и переслаивай коричневым. Сухую траву увлажняй.

8) Не клади в кучу: жир, кости, синтетику, прутья и колючие ветки целиком. «Мясное и молочное» закапывай в землю.

Конечно, все эти правила может соблюдать только профессионал. Я и не соблюдаю. Собираю все что есть, кладу слоями и перекидываю раз или два за лето. Накрываю пленкой или травой. Компост получается вполне пригодный и питательный.



Как умно применять органику

Пусть крепнут и процветают все, кому не лень!

Здесь – наш опыт природного компостирования.

Его смысл в том, что **МОЖНО** **ВООБЩЕ НЕ ДЕЛАТЬ КОМПОСТНЫХ КУЧ**. В природе весь компост делается САМ. При этом почва получает от органики все, на что она способна: всю ее энергию, питательность, биологическую активность, тепло, структурную работу и полный цикл размножения микробов, червей и насекомых. Нам же хочется видеть «красивый огород» – и мы жертвуем все эти эффекты компостной куче.

Но давайте осознаем: при всей своей ценности компост – уже отработанная органика. От исходных материалов осталась всего четверть. Почва получит всего четверть углерода, выбросив три четверти в воздух. Всего пятая часть энергии и пищи достанется микробам и червям. Все это уже съедено и израсходовано, и не в грядке – в куче, без толку для почвы. Мы отделяем процесс плодородия от огорода, не пускаем его на грядки!

Все растительные остатки и пищевые отходы можно разбрасывать прямо на огороде. Эта техника давно известна под названием «финские грядки». Одна из моих читательниц, Таня Зорина, за четыре года превратила таким способом свой палимый солнцем кубанский суглинок в постоянно влажный, питательный перегнойный «пух». Действуя без сомнений, целенаправленно и вдумчиво, она достигла настоящего успеха.

Дачный участок Тани – 0,2 га – находится рядом с полем и окружен брошенными дачами, заросшими метровым бурьяном. Условия самые экстремальные: электричества нет, вода – только вручную из скважины, и добираться не ближний свет. Я бы такую дачу, честное слово, бросил. А Таня просто всерьез взялась за органику и мульчу.

Все пищевые отходы и сорняки, свои и соседские, все доступные листья деревьев, лесную подстилку из лесополос, картон и резанную бумагу с работы, голубиный помет с чердака, солому с поля, по три стога за осень – все она свозила на дачу. Ни одного рейса с пустыми руками.

Грядки шириной в метр и длиной в 10 м Таня распланировала сразу и навсегда. Часть огородила досками, другие – нет, но на них никогда больше не «ступала нога человека» – только руки. Проходы шириной до полуметра постепенно укрылись картоном, а сверху соломой или опилками.

Главная подготовка почвы происходит зимой. Собрав урожай, Таня обычно сеет сидераты: горох, горчицу, рапс, пшеницу, рожь. Осенью их подрезает плоскорезом, а если зелень еще юная, просто заваливает органикой. На грядку слоем 2–4 см, раскладываются пищевые отходы. Сверху – сорняки, и все это заваливается соломой или опилками слоем не меньше 10–15 см. Под таким «одеялом» всю зиму кипит работа микробов. При возможности солома присыпается сверху небольшим количеством перегноя или помета – для лучшего гниения. Если дождей или снега нет больше двух недель, мульча увлажняется – хотя бы по три-четыре лейки на грядку. Это важно для ускорения гниения.

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 (рис. 4).



Рис. 4

Даже картошку Таня теперь сажает голыми руками – почва такая рыхлая, что не требует железа. Грядки не копаются никогда: сохраняется структура, созданная корнями и многочисленными червями. Когда соседские дачи стонут от засухи, Таня спокойна: под мульчей и под картоном всегда влажно. Севооборот – ежегодная смена культур по грядкам – исключает возможность почвоутомления и накопления болезней, и растения здоровы.

Дача кормит Таню в прямом смысле: клубнику, излишки овощей и декоративные растения она успешно продает. Ее цель – иметь хороший урожай, но не гнуть все лето спину – стала реальностью. Теперь она чувствует свою землю, как часть самой себя, и точно знает, что делает.

Без компостных куч обходятся и наши известные сибирские огородники: И. Замяткин, А. Кузнецов, О. Телепов, А Исаков^[12] и многие другие. Они быстро и эффективно улучшают почву, используя сорняки и сидеральные культуры. Их главный принцип: **почва ни дня не должна быть голой, открытой**. Она всегда укрыта или мульчей, или растениями.

Сорняки в их агротехнике – мощные и бесплатные сидераты. Они специально оставляются в огороде, чтобы нарастить максимум биомассы, и подрезаются перед цветением, не успев завязать семена. Мощные корни сорняков – отличный рыхлитель, а зелень – прекрасное удобрение.

Срезанный бурьян – и удобрительная мульча, и средство уничтожить другие сорняки. Он наваливается буртами или кучами прямо поверх притоптанных сорняков в рядах и междурядьях картофеля, капусты, томатов или корнеплодных культур. К середине лета заваленные сорняки гибнут без света. Выросшие по соседству сорняки снова притаптываются, и куча перемещается на них. На очищенном месте можно сеять сидераты. Так масса сорняков постоянно кормит и защищает почву. Проходы между грядками тоже не пустые: они всегда завалены слоем преющей растительной массы (рис. 5).

Рано весной, когда сойдет снег, грядки засеваются ранними холодостойкими сидератами: фацелией^[13], рожью, викой, овсом (рис. 6). За месяц-полтора они успевают дать неплохую зеленую массу. Рассада на грядку – зелень подрезается плоскорезом. Часть фацелии можно оставить еще на неделю: это отличное укрытие для только что посаженных томатов, перцев или огурцов.



Рис. 5



Рис. 6

К моменту сбора последнего урожая грядки снова засеваются сидератами: однолетним люпином, овсом, рапсом, редькой масличной, сурепкой. Еще больше органики дают подсолнухи, 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.

Таков умный огород без компостных куч: весь укрыт растительными остатками или сочной зеленью, жужжит от пчел и кормит тьму полезных насекомых, использует каждый лучик солнца и дает прекрасные урожаи: до полутора тонн картофеля с сотки, кочаны капусты – по 10 кг. И это без всяких искусственных удобрений и без компостных куч!

И навоз может поумнеть!

У меня говно – первый сорт! Я дерьмом не торгую!

СВЕЖИЙ НАВОЗ, смешанный с чем-то коричневым и слегка раскисленный известью или золой, прекрасен для заваливания приствольных кругов молодых слаборослых деревьев и ягодных кустарников. Класть его можно слоем в 10–15 см. Такая мульча хорошо реабилитирует слабые юные деревца. Незаменим навоз для заваливания кустов смородины и крыжовника, междурядий клубники и особенно рядов малины – эти кустарники не переносят сухости почвы и очень любят органику. С добавлением извести навоз хорош как нижний слой грядки под капусту и огурцы. Так издавна делали наши деды, чтобы вырастить ранние огурцы в парниках: вниз – навоз, а верхние 20 см – смесь зрелого перегноя с землей. Разлагаясь, навоз хорошо прогревал почву, а тепло почвы намного важнее, чем тепло воздуха.

Настоянный в 20 частях воды, навоз исключительно хорош для жидких подкормок. Птичий помет нужно настаивать в 40 частях воды: он более концентрированный.

ПОЛУСГНИВШИЙ НАВОЗ или незрелый компост применяется так же, как и свежий навоз: под кусты и саженцы, для настоев. Кроме того, я заваливаю им грядки осенью. На зиму прикрываю шелухой, соломой или пленкой – и к весне он доходит до кондиции. Пленка гораздо лучше сохраняет питательные вещества – за зиму их много теряется из-за дождей и снега.

Навоз – самое традиционное удобрение. Но и самое неподходящее для внесения.

Сейчас только в России ежегодно образуется более 100 миллионов тонн навоза. И только 10 % его идет в дело – на поля. Остальное в лучшем случае просто лежит, образуя «горные хребты» вокруг хозяйств, а в худшем – загрязняет почвы и водоемы. Особенно катастрофическая ситуация вокруг крупных свинокомплексов. И это не только в России. Фактически только самые богатые страны могут платить за вывоз навоза на поля.

Дело в том, что навоз – самое трудоемкое из удобрений: тяжелый, вязкий, неприятный и небезопасный: аммиак, сероводород, болезнетворные микробы и гельминты. Везти его дальше 3–5 км уже невыгодно. Для хорошего эффекта нужно разбросать, а потом заделать на гектаре 50–80

тонн навоза. Работать с ним крайне тяжело. Не запахал сразу – потерял почти весь азот. Оставил в бурте – и через три месяца потерял половину его ценности. Но главное – сорняки. В тонне навоза – до 12 миллионов семян! «Я проклял бы навоз, но это пока самое доступное, что есть», – говорит Николай Андреевич Кулинский, мастер «умных» полей, на которые ездят смотреть не только россияне.

Прибавим сюда главное: навоз получается из кормов, которые выращиваются на огромных площадях с применением дорогих химикатов.

Абсурд: мы сыпем в землю минералку, чтоб плодить органические отходы! Да, минеральные удобрения на порядок удобнее и безопаснее в работе. Но кто мешает нам придумать органические удобрения такого же качества и удобства?! Первыми эту цель поставили перед собой в середине 70-х ученые Стокгольма. Вскоре были созданы гранулированные органические удобрения (ГОУ). По сути это – биологически обогащенный, направленнно переработанный микробами сухой гранулированный навоз. В Голландии, Дании и Швеции работают заводы, производящие ГОУ путем анаэробной переработки навоза. Подобные технологии работают в Германии (Делаплант) и США (Гармония).

ГОУ – это все плюсы органических и минеральных удобрений. Сухие гранулы величиной с фасольку легко перевозить, грузить, разбрасывать и заделывать. Они также не пахнут и не содержат патогенов, столь же предсказуемы по составу. Эффективная доза – всего 3 т/га, или 3–4 ведра на сотку. Но в них сконцентрированы и все плюсы органики: клетчатка и белок, питание, биологически активные вещества (БАВ) и сбалансированный комплекс полезных микроорганизмов. Как и компост, они действуют очень долго, повышают содержание гумуса, увеличивают плодородие и заметно очищают почву от патогенов. Минус один: их производство очень недешево. На тонну ГОУ тратится до 800 кг горючего!

Перестройка застопорила в России два замечательных подобных проекта. В конце 80-х свои ГОУ разработала Ирина Александровна Архипченко, профессор ВНИИ сельскохозяйственной микробиологии. Она применила более простой, аэробно-анаэробный способ переработки. ГОУ получились более дешевые и более ценные по составу. Технология Архипченко универсальна: в ГОУ превращается любой вид навоза и помета. Наиболее исследован «бамил» – ГОУ из отходов свинокомплексов. Он показывает очень высокую полевую эффективность. Почти так же эффективны «омуг» и «пудрет» – ГОУ из навоза крупного рогатого скота и из помета птицы.

Одновременно в Башкирии была создана технология производства

ОМУ – органо-минеральных гранул из любого навоза. Ее автор, конструктор, доктор технических наук Олег Владимирович Тарханов, добился невиданной дешевизны процесса: на тонну ОМУ тратится всего 100 кг топлива и 100 кВт электроэнергии. Стоит эта тонна 130–140 долларов – впятеро дешевле некоторых европейских аналогов. Эффект башкирских ОМУ очень высок: однократное внесение 2 т/га давало прибавку урожая 6–8 ц/га, причем четыре года подряд.

Выходит, и в самом деле все можно улучшить на порядок – даже навоз! У нас есть рациональные способы **возвращать весь навоз на поля**. Почему они до сих пор не востребованы во всем мире – для меня загадка.

Для нас навоз – прежде всего микробная закваска для запуска гумификации растительных остатков: соломы, опилок, листвы, веточной трухи. Мы клали его тонким слоем (рис. 6), а сверху заваливали соломой. Процесс пошел, и теперь мы просто добавляем сверху солому и веточную труху.



Рис. 6

Компост в жидком виде

ЖИДКИЕ НАСТОИ ОРГАНИКИ – отличные жидкие удобрения. Кроме питания они содержат массу живых микробов, стимуляторов и биоактивных веществ. Используют их давно, а в России – традиционно. Навоз, компост или фекалии заливают водой, и при периодическом помешивании настаивают две-три недели. В бочку можно также добавлять золу, ботву, траву. На 200-литровую бочку кладут с килограмм золы и пару ведер компоста или зелени; навоза или фекалий берут одно ведро, птичьего помета – полведра. Полученным настоем поливают растения, разбавив его еще в два-три раза.

Сейчас в продаже появилось много жидких комплексных удобрений. Все эти темные жидкости – коктейли на основе водных вытяжек из торфа, компоста или биогумуса червей. В целом они полезнее отдельных удобрений или стимуляторов. Это естественно: чем ближе комплекс к живому компосту, тем надежнее его эффект.

В бочках можно готовить весьма сложные «компоты» с добавкой дрожжей, молочнокислых бактерий или сенной палочки. О них речь пойдет в главе о питании растений.

Добавим в бочку воздух!

Вы дочитали до этого места? Ух ты! Вам положена награда.

По секрету скажу: есть аэратор от аквариума – не нужны никакие ЭМ-препараты. Самый крутейший, концентрированный и богатый по составу биопрепарат – АКЧ. Аэрируемый компостный чай. Тема, очень модная сейчас в США и Европе. И действительно, очень умная тема!

Зачем покупать чужих микробов, если можно развести местных? Они намного надежнее – родные же! В бочке разводятся только анаэробные – там воздуха нет. А чтобы развести ВСЕХ, включая и простейших, нужен ВОЗДУХ. Так в чем проблема?

Берем килограмм своего старого компоста, лучше откуда-то из-под забора среди сорняков, заливаем ведром воды, добавляем стакан сахара (патоки, мелассы), вставляем аквариумный аэратор и включаем при комнатной температуре. Через сутки (максимум – полтора суток!) в ведре – шапка пены. Чай готов! Если верить институту Родейла, все микробы, простейшие и даже грибы, в том числе и нужные нам аэробные сапрофиты, размножились в 200 000 раз. Хранить готовый АКЧ нельзя – тут же процеживай, разбавляй в десять раз и поливай-опрыскивай.

Свои опыты с АКЧ давно описывает природник с Новгородчины Геннадий Федорович Распопов. Он наблюдает удивительные результаты. Читайте его статьи в сети.

Главное о дождевых червях

*Петух во сне увидел червячка,
Подумал так: «Заморим червячка!»
«Ужасный сон!» – подумал червячок,
И повернулся на другой бочок.*

Недавно я изучал производство биогумуса и разведение червей в одной из наших компаний. Читать гимны червям в ученых книгах – одно дело. А видеть, как на твоих глазах миллионы этих практичных животных превращают навоз в ценнейшее из органических веществ почвы, – совсем другое. Черви заслуживают хорошей книги. А здесь мои главные открытия.

И вот первое: братцы, мы определенно слепы. Как та свинья под дубом из басни Крылова, мы не замечаем наших главных друзей – просто потому, что не хотим наблюдать и думать. Мы приручили всех мыслимых и немыслимых животных. Но самого важного из них – червяка – не заметили! Мир по-настоящему узнает его только сейчас. Червь оказался истинным кладезем пользы.

Из учебников мы все знаем: черви поедают органику и рыхлят почву своими ходами. Ну, еще обогащают ее питанием и микробами, оставляя свои испражнения. И мы думаем: ну и что, хорошая агротехника занимается тем же самым! Но глянем на результат: агротехника **убивает** плодородие почв, а черви его всегда **создают**. Червь – и основа, и главный признак плодородия. Именно наличие червей считается сейчас главным стратегическим показателем почвенного потенциала. Есть черви – почва еще жива. А не хотят жить – о плодородии говорить уже поздно!

В почве работают три группы червей: на поверхности – красные компостники, в пахотном слое – розовые пашенники, в подпочве – крупные бесцветные норники (рис. 7). Вместе они буквально приводят почву к идеальному для растений состоянию. Прежде всего – создают ее архитектуру. Компостники пронизывают ходами поверхностную органику, смешивая и распределяя ее под мульчой. Их экскременты – корм для пашенников. Эти роют в основном вертикальные ходы: трубы для воды и воздуха, питательные каналы для юных корней. Остатки корней и экскременты пашенников – корм для норников. Они замыкают общую систему каналов своими горизонтальными ходами на глубине в полметра и

ниже. Вся система увеличивает объем почвенного воздуха на четверть! Это и есть трахеи и бронхи, артерии и вены почвы. Вы знаете агротехнику, способную создать такое?..

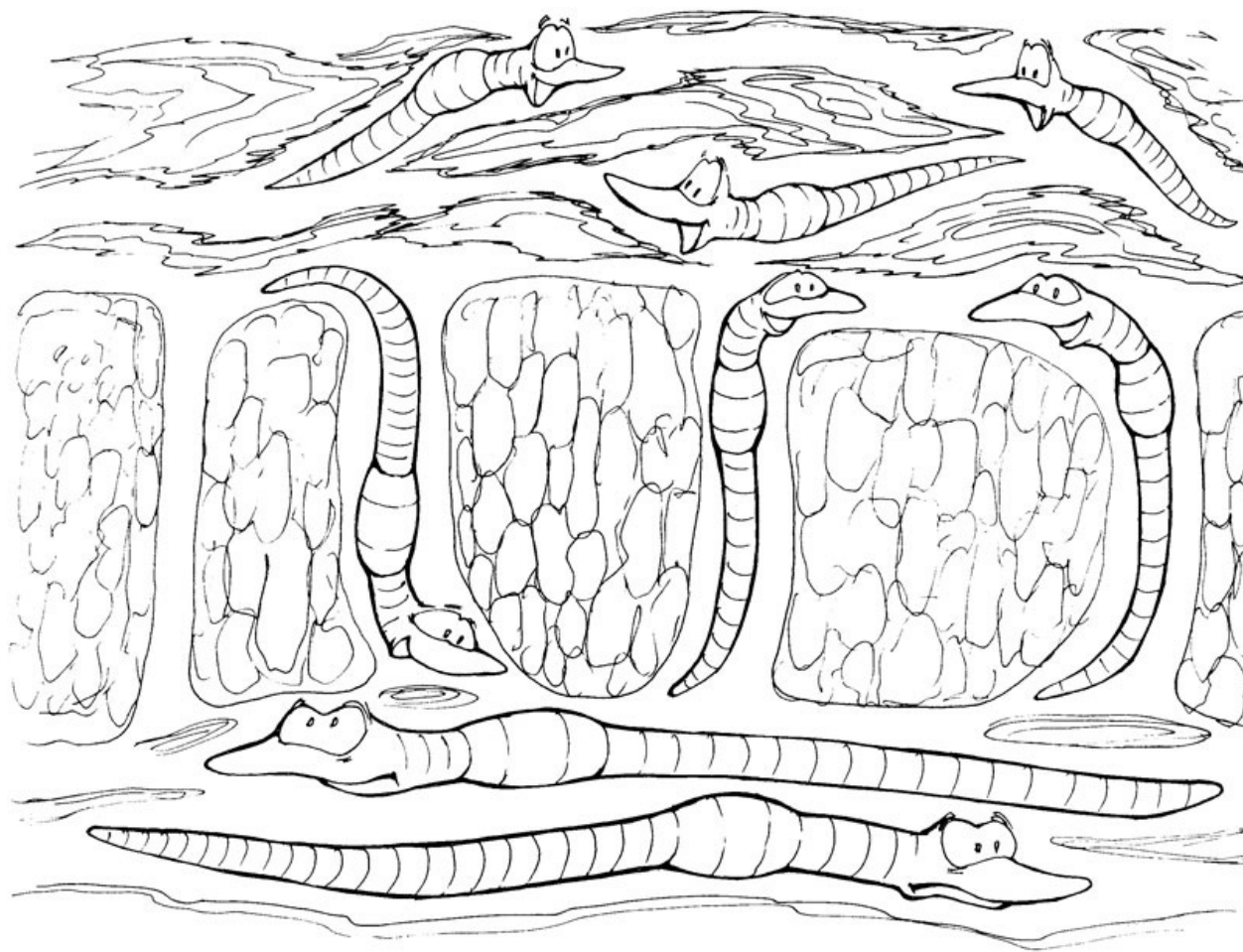


Рис. 7

Ученые долго находили полезные качества в компосте: и его комковатость, и влагоемкость, и гумус, и микробы, и БАВ... Копролит ^[14] червя переплюнул все известное. Он в буквальном смысле оказался концентратом, «зерном» плодородия. Науке не известен более сложный комплекс микробов, органики и минеральных частиц, замешанный более хитро и эффективно.

Копролит склеен нитями грибов и очень долго сохраняет механическую прочность. В нем сконцентрированы питательные элементы и БАВ. Но главное – микрофлора. Полезных микробов в копролите в сотни раз больше, чем в окружающей почве. Особенно много азотофиксаторов, нитрификаторов и сервисных микробов прикорневой зоны. Каждый

копролит буквально излучает благоприятную микробную среду. Для корешка копролит – просто подарок, мощный толчок в развитии. Один копролит обеспечивает и питанием, и микробным сервисом десятки сантиметров растущего корня.

Биохимическую уникальность копролитов грех не использовать. Еще в 1990-м наш ученый И. Н. Титов научился делать особую щелочную вытяжку из биогумуса. Она показала сильный комплексный эффект стимуляции на многих культурах. Препарат получил название «Гумисол». Сейчас он выпускается несколькими фирмами. Работая в «Грин-Пике», Игорь Николаевич создал «Гумистар» – усовершенствованный препарат, обогащенный комплексным питанием и микроэлементами.

Многие мои знакомые успешно разводят у себя червей. И вот главная правда: не стоит гоняться за «породистыми» червями, например «калифорнийским красным». Доказано: в хороших условиях, при избытке корма, любые компостные черви могут втрое увеличить свою продуктивность – и скорость размножения, и аппетит. Вот вам и «порода». А самый породистый червь, испытывая стрессы при плохом содержании, теряет свои «культурные признаки».

Посему главное – хорошая «черветехника». Как и растения, и аквариумных рыбок, червей нужно знать и уметь создать им условия. Например, полезно знать: черви не переносят жары выше 35 °С, а также избытка воды – когда она уже капает или вытекает. Надо знать, что при резкой смене привычного корма черви перестают плодиться, и только новое поколение, привыкнув к корму, начнет постепенно набирать обороты. Важно иметь в виду: аммиак и сероводород – смертельные яды для червей. Навоз им дают только выветренный, полусгнивший. Очень любят черви работать в слое органики, укрытой чем-то твердым или гладким. Например, под мешками с тем же перегноем (рис. 8).



Рис. 8

Черви – большие умницы, и есть куча тонкостей в их поведении, знание которых здорово облегчает работу. Об этом написано довольно много литературы. Например, в моей книге «Умная теплица» весьма подробно описан опыт жизни с червями.

Полезность червей и их почвенной работой не ограничивается. Ведь черви – биологический уникам природы. Они могут регенерировать – восстанавливать свои ткани. Медики обнаружили в них уникальные активные вещества. Многочисленные исследования, проведенные в США, Китае и Индии, показали: «червячные» препараты могут эффективно омолаживать ткани, препятствовать прогрессу многих болезней и даже рака. Сейчас черви – предмет активного интереса медиков и косметологов. Замечено, что работа с ними успокаивает психику. Я сам видел: работники вермифермы называют их ласково: «червячок», и никак иначе.



Но наша тема – органическое вещество. Чтобы черви и микробы создавали плодородие, им нужно много растительной органики. Слышу: «Да где ее взять, органику?» Не будем лукавить: у вас есть куда более дефицитные вещи! Органика – везде, кругом, ею заросло все вокруг, все пустыри, все залежи. Но очень часто она пропадает даром. Как только она вам понадобится, вы ее найдете. Я же нахожу!:)

Мульча и прочие одеяла для грядок

Что наша жизнь? – Мульча!..

*Вариант: Каждый знает: природа божественна.
Но не каждый способен осознать божественность
гнилой соломы!*

Мульча – естественное прикрытие почвы рыхлым слоем органики, как в природе. Или просто укрытие каким-то материалом. У нас, на юге России, она просто необходима. Это главное условие стабильной влажности и температуры почвы. Без мульчи мы – или каждый день с тяпкой, или высушаем, как на сковородке. В жару все дачники бросаются поливать огороды. Но лить воду на голую почву – сизифов труд: ведро, вылитое на квадратный метр, промачивает почву всего на 3–4 см, и вся эта вода улетает в воздух за половину солнечного дня! Поэтому я постарался узнать о мульче побольше.

Мульча бывает: земляная, из разных органических материалов, из укрывных пленок и тканей. Рассмотрим все по порядку.

ЗЕМЛЯНАЯ МУЛЬЧА – слой комочков почвы, который мы постоянно стараемся создавать путем тяпаяния, культивирования, рыхления после полива и дождей. Влагу, действительно, сберегает. Но очень хитро: плохо, только до первого дождя и только при избытке трудолюбия. Это все равно, что предложить крыть крышу бумагой и указать: мол, хороший хозяин должен сразу перекрывать ее после любого дождя и ветра! А мы еще сами из шланга воду сверху хлещем – чтобы корку создать и любимую тяпку скорее схватить. Кроме того, рыхление способствует рассеву спор фитоспоры, пероноспоры и прочих грибов – они все зимуют на почве.

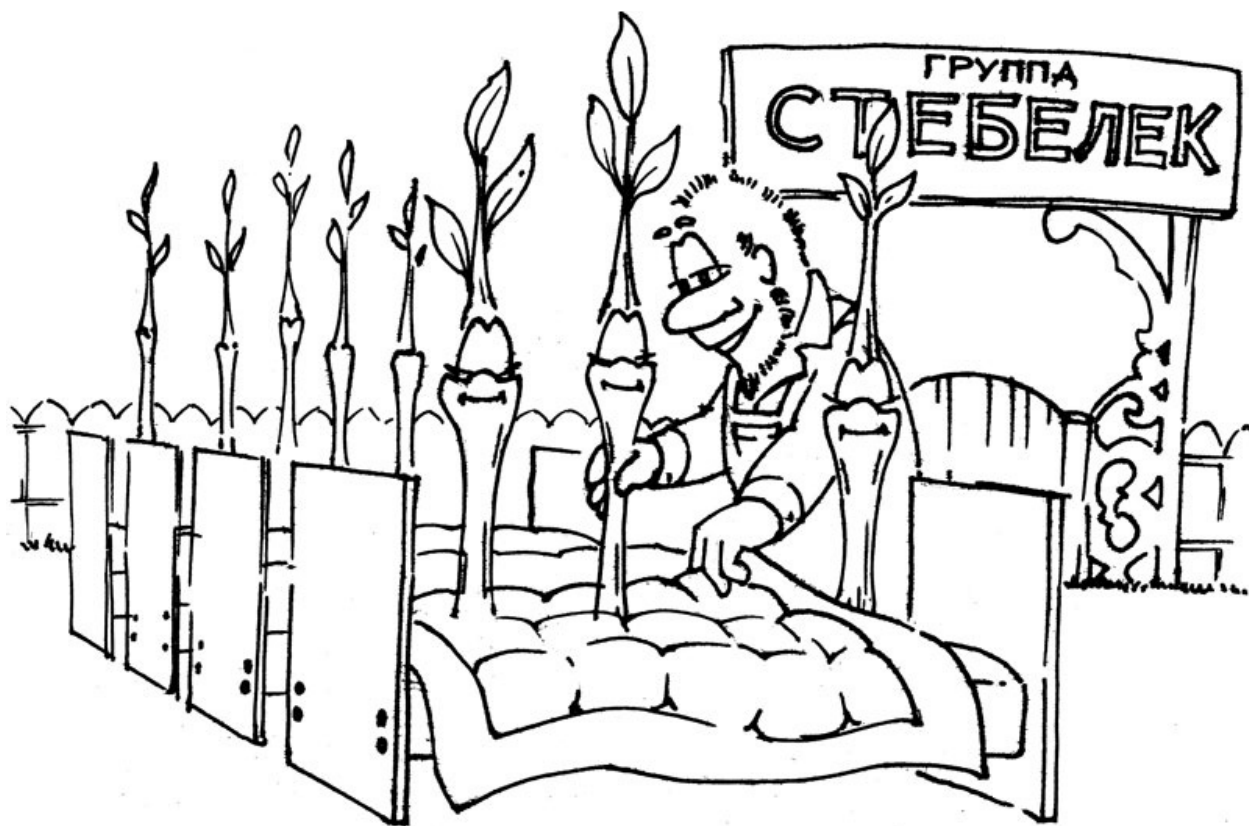
МУЛЬЧА ИЗ ОРГАНИКИ. Приведу свой опыт, исследования американских органистов, и довоенные опыты наших овощеводов.

СОЛОМА – один из доступных материалов. Кладется в грядки после прогрева почвы, вокруг поднявшихся растений, слоем в 10–15 см и за пару месяцев оседает до 4–6 см. Эта толщина мульчи считается идеальной, вызывающей максимум полезных эффектов (рис. 9).



Рис. 9

Светлая солома, отражая солнце, охлаждает почву. Лучший хранитель влаги. Один из лучших подавителей сорняков: слой плоских соломинок пробить почти невозможно. В междурядьях земляники не дает ягодам гнить. Английское имя клубники – «соломенная ягода». Не позволяет болеть плодам томатов – они гниют, коснувшись почвы. Картошка, заваленная соломой, растет в полтора раза лучше и меньше поражается жуком: он с трудом выбирается на поверхность. Под соломой отлично «спят» посаженные под зиму лук, чеснок, многолетники, оставленные в почве корнеплоды. Соломенная мульча – самое долговечное «одеяло». Кстати, грядка по-английски – «bed»: кровать.



СЕНО менее долговечно, хуже давит сорняки. Зато оно более питательно и быстро образует целебный слой перегноя. Минус: в нем может быть полно семян. Поэтому на грядки я его не кладу. А вот для заваливания дернины под новые грядки, на приствольные круги юных деревьев и кустов – то, что надо. Остальные достоинства – те же, что и у соломы.

ОПИЛКИ, ИЗМЕЛЬЧЕННАЯ ДРЕВЕСИНА, МЕЛКАЯ СТРУЖКА отлично отсекают жару и хранят влагу. Отличаются тем, что легче пробиваются сорняками. Даже под толстым слоем успешно дохнут только однолетники, многолетники же могут вылезать.

Постепенно съедаясь грибами, опилки образуют питательный гумусный слой. Житель Алтая, агроном А. И. Кузнецов много лет заваливает опилками весь свой плодopитомник, и его растения просто благоданствуют в союзе с грибами. Выяснилось: грибы, живущие под слоем опилок, образуют микоризу^[15] с корнями культурных растений. И можно научиться разводить микоризные грибы. На рис. 10 – гриб веселка обыкновенная.

На грядки под овощи я советую класть только выветренные, полежавшие пару месяцев и потемневшие опилки: свежие могут быть

химически агрессивными. Опыты американцев показали: мульча из древесины почву азотом не обедняет. Щепу покрупнее лучше сыпать в междурядья и на дорожки: она гниет очень медленно.



Рис. 10

ОТСЕВ, ПОЛОВА, РИСОВАЯ ШЕЛУХА – отходы лущения зерна – то же, что и опилки, но питательнее. Можно вносить и прямо в почву. Идеальный материал.

ТРАВЯНАЯ РЕЗКА – пожалуй, лучшая мульча для грядок. Она питательна, дает почве азот, влагу держит замечательно. Класть ее надо потолще: высыхая, она здорово уменьшается в объеме (рис. 8). Уплотнившись, трава быстро «загорается» и плесневеет, посему лучше ее сначала подвялить. То же можно сказать и о зеленых листьях.

СУХИЕ ЛИСТЬЯ – отличная мульча, совершенно непробиваемая для

сорняков. Осенний материал для укрытия почвы на зиму.

ИЗМЕЛЬЧЕННАЯ БУМАГА похожа на стружки, но сгнивает очень быстро. Трехсантиметровый слой бумажной резки отлично глушит сорняки и хранит влагу. Типографские краски содержат ядовитые вещества и тяжелые металлы, и увлекаться газетами и журналами на огороде не стоит. А вот упаковочный картон – сколько угодно!

Все упомянутые материалы – светлые. Они отражают солнце. Поэтому под теплолюбивые культуры (томаты, огурцы, перцы, баклажаны) их надо класть позже, уже по растениям, когда почва прогрелась. Наоборот: капусту, горох, картошку нужно укрыть пораньше, сразу после посадки. Удобно мульчировать по первому ковру юных сорняков: под толстой мульчей они благополучнодохнут.

А вот темные, теплые «одеяла».

КОМПОСТ или ПЕРЕГНОЙ – мульча целебная. Сапрофитные^[16] микробы компоста выделяют массу защитных антибиотиков. На грядке достаточно слоя в 3–5 см. Такой слой задерживает в почве споры, готовые весной взлететь, а его микробы подавляют патогенных грибков. Зная, что компост быстро усаживается и растаскивается червями, я кладу его толсто, до 10 см. Если придавить компостом притоптанный ковер юных сорняков, многие из них уже не вылезут. А вот прорастающие сорняки его пробивают. Непосредственно в компост можно сажать и сеять. Чтобы продлить и усилить эффект компоста, я укрываю его опилками или травой (рис. 11).

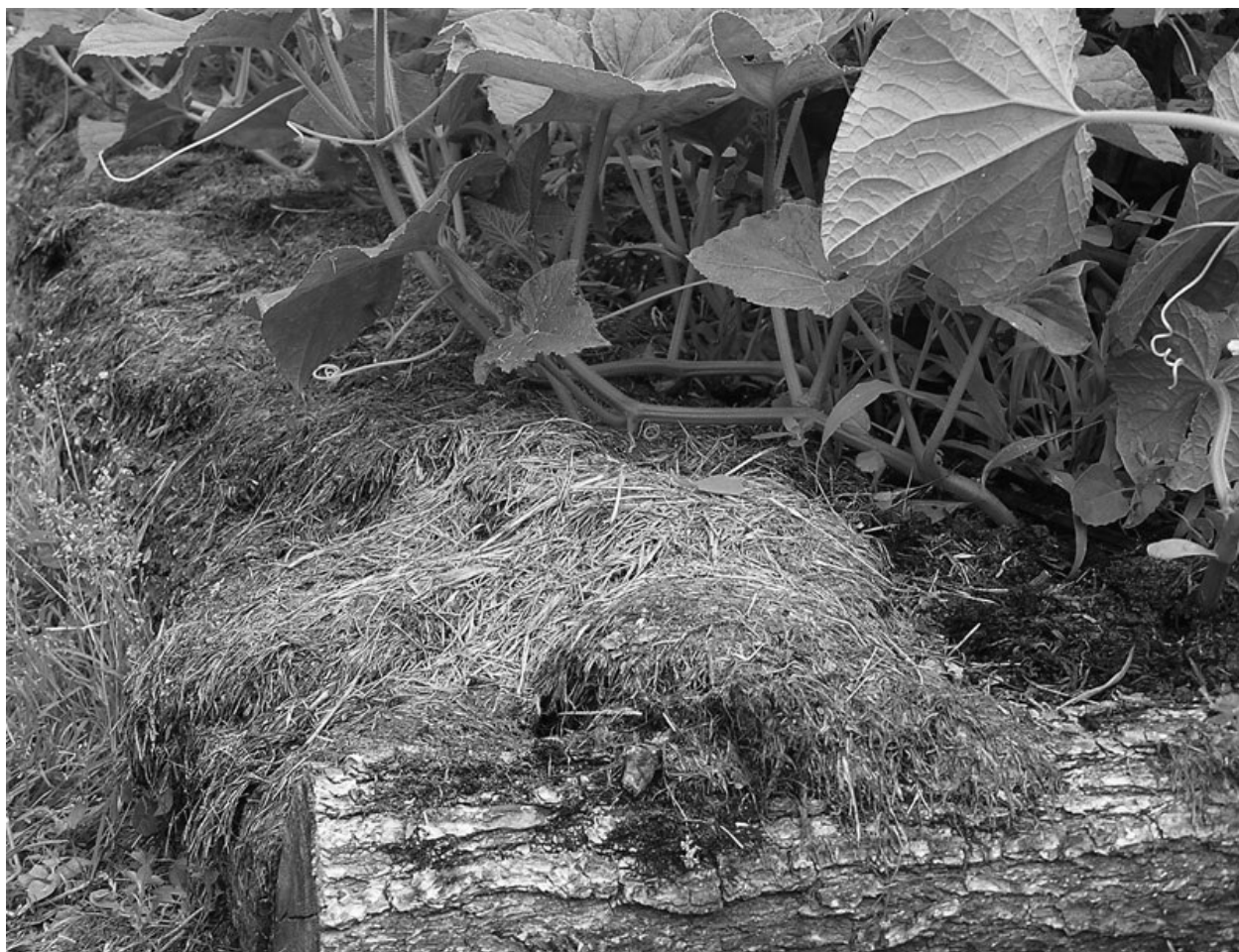


Рис. 11

ТОРФ бывает светлый – верховой, и темный, почти черный – низинный. Верховой торф кисловат и очень беден – это просто рыхлитель. Низинный – источник гуматов^[17]. Он еще рыхлее перегноя и меньше уплотняется, но также почти не содержит питания. Нужно смешивать с питательной органикой.

ПОДСОЛНЕЧНАЯ ШЕЛУХА особенно не давит сорняки, но влагу хранит неплохо. Имеет два минуса. Во-первых, она черная – сильно нагревается. Во-вторых, свежая шелуха агрессивна и может подавлять юные растения. Поэтому вношу ее с осени, либо использую отработанную шелуху после выращивания вешенок^[18]. Сыплю ее на грядки и на клумбы. Добавляю в компост.

Кора, хвоя, мелкий отсев керамзита – вещи менее доступные, но тоже ценные. Как кора, так и хвоя требуют двухмесячной выдержки в буртах, чтобы освободиться от летучих химических веществ. После этого – отличная мульча и рыхлители. Отсев керамзита не сдерживает сорняки и не

питает почву, но хорошо хранит влагу, а осенью легко заделывается в почву, как великолепный влагоемкий рыхлитель.

Темные мульчи хорошо прогреваются, и класть их лучше с осени. Весной можно сажать прямо по мульче, делая в ней канавки мотыжкой. Семена всходят отлично.

МУЛЬЧА ИЗ ПОКРОВНЫХ МАТЕРИАЛОВ. Еще в 20-х годах прошлого века Мичурин писал, что американцы успешно укрывают плантации «картоном, пропитанным гудроном» (толь, рубероид). С его подачи этим занялись и советские агрономы. Подобные материалы широко испытывались и производственно применялись во многих наших хозяйствах. В учебниках 30-х и 40-х годов о мульчах говорится, как о широко известном приеме, дающем большой эффект. Война помешала развитию этого направления, но с появлением пластмасс оно возобновилось.

Сейчас для мульчирования применяются пленки и нетканые синтетические материалы. Все они полностью отсекают сорняки и хорошо держат влагу, но никак не питают почву. Если не увеличивать плодородия внесением органики, почва под ними истощается.

БУМАГА И КАРТОН – непрочные, но зато могут сгнить. Упаковочный картон – хороший способ отсечь сорняки и сберечь влагу. Я застилаю картоном дорожки, пространство, где плетутся тыквы и дыни, и участки, которые хочу очистить от сорняков. Можно укрывать им и картошку, и междурядья. Правильное применение: растения нужно сажать в маленькие, прорезанные ножом крестики, а края картона обязательно прикапывать. Иначе в дырках растут сорняки, а почва быстро высыхает. Газеты нужно класть внахлест, в 3–4 слоя, крафт-бумагу (из нее делают бумажные мешки) – в два слоя. Гумус связывает тяжелые металлы типографских красок, но все же не стоит использовать газеты больше, чем два-три раза.

МЕШКОВИНА, ТЕКСТИЛЬ отлично давят взрослые сорняки – для этого я их и использую. Юные сорняки, особенно злаки, легко их протыкают. Тканые материалы «дышат», пропускают воду, а часто и свет. Поэтому почва под ними может быстро высыхать. Но поливать можно прямо по материалу, и при этом струя не будет размывать и уплотнять почву – большой плюс.

ЧЕРНАЯ МУЛЬЧИРУЮЩАЯ ПЛЕНКА. Первая реакция наших дачников: «Она же не дышит! Корни задохнутся!» Вспомните: почва дышит только тогда, когда ей есть, чем дышать: структурой из каналов.

Если структура есть, почва будет интенсивно дышать и через те дырочки, в которых растут растения. Если нет – почва задыхается, хоть каждый день рыхли. Я убедился: и под «недышащими» пленками почва структурируется, потому что они хорошо держат влагу. В прохладное время суток изнутри выпадает конденсат и стекает обратно в почву. Это большой плюс. Но пленки не превращаются в перегной – это минус. Значит, накрывать надо почву, уже сдобренную органикой.

Еще пугаются, что пленка сильно нагревается на солнце. Да, это так. Однако греется сама пленка, но не почва. Черная пленка не создает парникового ^[19] эффекта, поскольку не пропускает свет.

Полиэтиленовые пленки самые дешевые. Но и самые недолговечные: растрескиваются за год-два. Дачники укрывают пленку от солнца: кладут сверху солому, опилки, траву. К счастью, и у нас появились очень долговечные пленки. Например, пленки «Светлица» петербургской фирмы «Шар». Цена их пока выше цены полиэтилена, но их долговечность и устойчивость таковы, что в итоге они получаются вдвое или втрое дешевле.

РУБЕРОИД – уже вчерашний день, но он все еще продается у нас для покрытия плоских крыш. На грядке работает 3–4 года. Никаких вредных испарений не выделяет: гудрон – вещество природное. Кладут его вверх присыпкой. Неплох для земляники. Большой недостаток рубероида – жесткость. Работать с ним надо очень аккуратно, иначе он рвется.

Пленки широко используются, как разовый материал для мульчирования промышленных плантаций овощей, бахчевых культур и земляники. Менять ее каждый год дороговато и хлопотно, и выращивают на ней в основном землянику. Плантация сидит три года. Полоть не надо, поливать почти не надо – только в засуху. Воду льют прямо сверху, и она затекает в дырочки, а под мульчой равномерно распределяется. Ягода не гниет, сухая и чистая. Усы не укореняются. Снял урожай, обрезал, дал подкормку – и все дела. Тонкости тут следующие (рис. 12 и 13).



Рис. 12

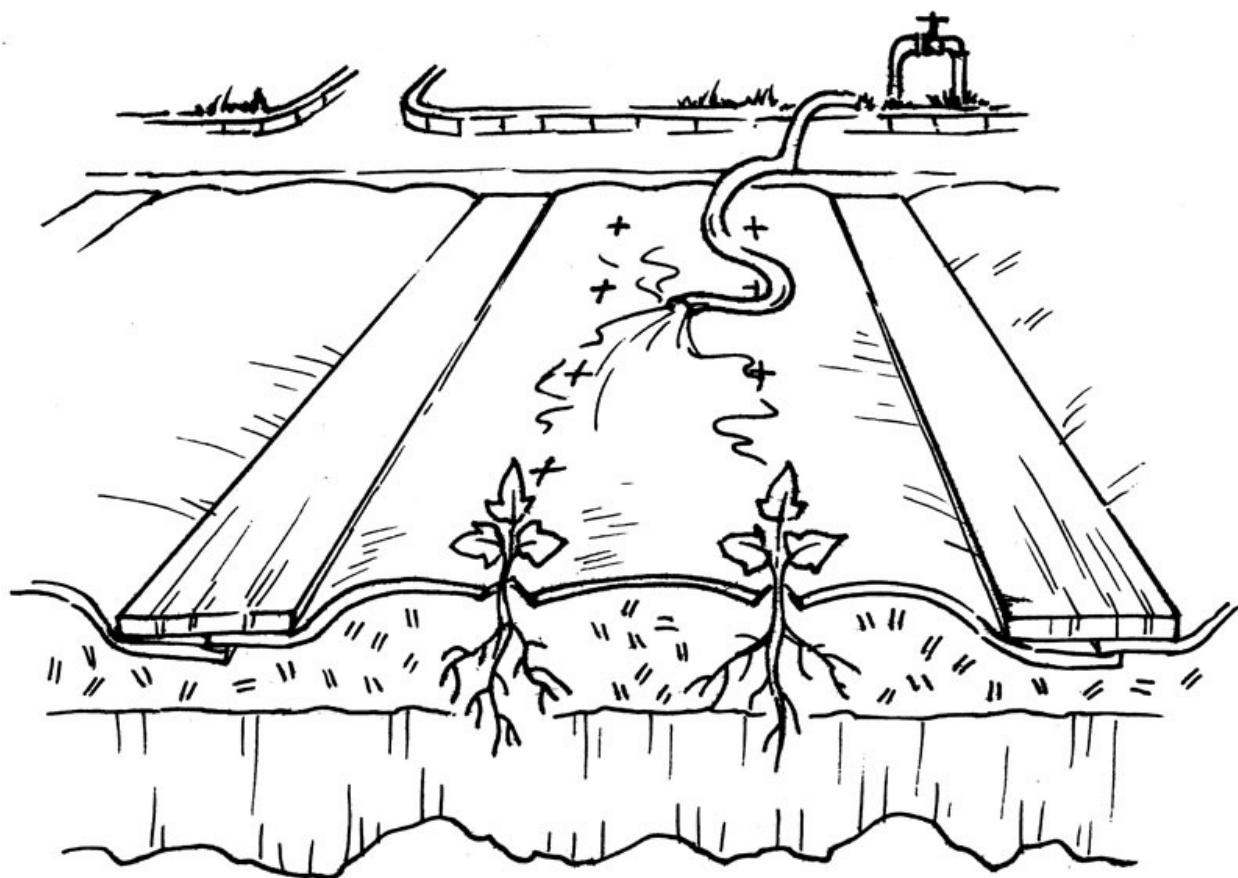


Рис. 13

Подготовив грядку и насыпав слой свежего компоста, раскатываем сверху пленку (рубероид). Края тщательно прикапываем: если мульча не герметична, почва под ней быстро высохнет. Будущие рядки слегка вдавливаем: тут должна скапливаться вода. Повторюсь: главное – не рвать дырок. Большие дырки сведут всю работу почти насмарку: и почва высохнет, и сорняки вылезут. Ножом прорезаем крестик, и чем меньше, тем лучше. Колышком продавливаем лунку, и этим же колышком туда аккуратненько рассаду упихиваем. Засыпаем корни в лунке песком или рыхлой землей, слегка утрамбовываем. Хорошо еще и вокруг кустика горсть земли насыпать: сорняки не должны даже заподозрить, что где-то есть свет и куда-то можно вылезти! А они свет «нюхом чувят».

Если плантация большая, равняйте и удобряйте сразу всю площадь, застилайте несколько рулонов внахлест, а по стыкам кладите доски. По ним и ходите. По мульче ходить нельзя – это общий закон любой мульчи!

ПРОЗРАЧНЫЕ ПОКРЫТИЯ. СВЕТОПРОНИЦАЕМАЯ ПЛЕНКА создает сильный парниковый эффект – под ней быстро прогревается почва. А сорняки как раз мучаются. Это вполне можно использовать, особенно в

прохладных зонах. Житель Подмосковья Юрий Шелаев так и делает – сажает все в дырочки в пленке. И на таких «грядках-самобранках» все отлично зреет! Сорняки наращивают биомассу для почвы, но не мешают (рис. 14). И поливать практически не нужно – влага почти вся возвращается обратно в землю (рис. 15).



Рис. 14



Рис. 15

АГРОТЕКС, СПАНБОНД, ЛЮМИТЕКС и прочие нетканые материалы почти так же прозрачны, но хорошо «дышат». К тому же отражают много света – дают частичное затенение. В теплые дни под ними нет перегрева – огромный плюс! Но почва под ними высыхает довольно быстро – это минус. Правда, сквозь них можно поливать дождеванием. Но только не взрослые растения: дождевой полив усиливает грибковые болезни. Значит, эти материалы предназначены для укрытия юных посевов и рассады, для весенних или осенних зеленных культур и редиски, для защиты земляники от заморозков. Наброшенные на каркас, они хороши для спасения огурцов и томатов от утренней росы, баклажанов – от колорадского жука. Для укрытий более серьезных многие из них слишком непрочны и недолговечны.

Мульча для освоения целины и подавления сорняков

Вредных растений нет. Есть хозяева, не умеющие их использовать.

Одна из самых умных техник, применяемая пермакультурными огородниками и органистами. С успехом использовал ее для создания новых грядок.

В мае налитый соком молодой бурьян притаптывают, кладут плашмя: это подарок червям. Если почва бедная, по бурьяну разбрасывают немного помета птиц или навоз, а то и минеральные удобрения. Потом сверху укладывают бумагу: газеты в 2–3 слоя, крафт от мешков, старую упаковку – что есть. Можно положить упаковочный картон. Прямо на эту бумажную мульчу насыпают толстый слой (10–12 см) питательной органики. Тут можно брать недопревший навоз, незрелый компост: будет время дозреть. Сверху весь этот «торт» покрывается «взбитыми сливками»: соломой, листвой, травой слоем в 5–6 см (рис. 16 и 17). Картон (бумага) отсекает новые сорняки. Питательный слой держит влагу и дает питание. Благодаря ему бумага хорошо разлагается. Солома охраняет компост от солнца и всходы – от птиц.

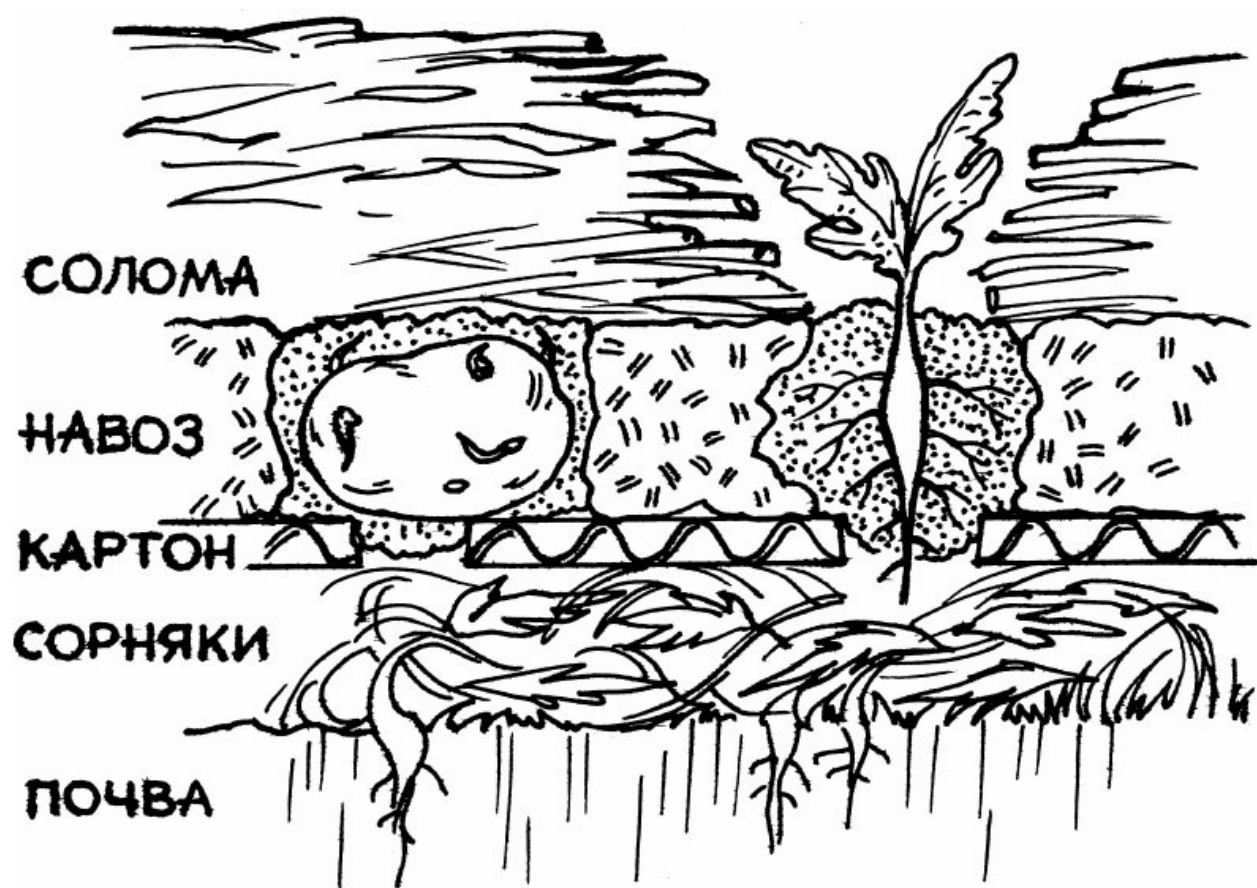


Рис. 16



Рис. 17

В первый год сюда не посеешь мелкие семена, поэтому сажают рассаду крупных растений: кабачков, тыкв, дынь, томатов, перцев, баклажанов, а также картофель или батат. Сажают определенным образом. Разрыв солому, в органике делают лунку. Бумагу на дне протыкают совком: корни сами найдут дорогу вниз. Рассаду (клубень) устанавливают в лунку и обсыпают вокруг землей: она будет защищать растение от свежей органики, пока тот не перепрел. Поливают и закладывают соломой «по уши». Если летом есть дожди, больше поливов не требуется. На следующий год мульча оседает, все превращается в компост, почва структурируется, и вы, сняв хороший урожай, получаете чистую от сорняков органическую грядку. Остается ежегодно добавлять перегной и сеять все, что угодно.

Мы делаем новые грядки просто. Прямо на луговую дернину ставим

короб из четырех досок или бревнышек, шириной в метр и длиной в 5 м. Разбрасываем пару тачек навоза прямо по траве. Укладываем бумагу-картон, сверху нагружаем компост или навоз, а потом солому. В первый год сажаем кабачки, картошку или помидоры.

Можно делать иначе. Огородив грядку, роем в ней, прямо в бурьяне, большие лунки, заполняем органикой и сажаем помидоры. Рассада растет, а бурьян прет втрое быстрее. Когда он уже дал хороший «урожай», но еще не задавил рассаду, мы его притаптываем, накрываем бумагой, а сверху – толстым слоем кошенной травы, перегноем, шелухой или тем, что есть в наличии. Все лето добавляем сюда траву, сорняки. Полоть приходится мало. Поливать – раз в неделю, но обильно.

На такую грядку можно все лето класть все кухонные отходы вместе с травой и сорняками. Черви разводятся в огромном количестве и превращают все это в биогумус. За пару лет таким способом можно здорово поднять плодородие грядки. Получается «финская грядка». Ну, если уж финны так мульчируют почву, то нам, при нашем солнце и наших засухах, и сам бог велел!

Сибирские огородники делают еще проще: заваливают целинную дернину очень толстым слоем скошенных сорняков, и все лето добавляют новые. К весне готова хорошая, достаточно плодородная почва. Вырастив на ней картошку, окученную теми же сорняками и соломой, сеют сидераты. Потом сеют фацелию ранней весной. Потом сажают новые овощи, а после них – снова сидераты. И так – все последующие годы. Почва улучшается на глазах, и урожаи растут!

Резюме: самая лучшая мульча – природная, органическая. Она и достаточно плотна, чтобы давить сорняки, и хорошо дышит, и защищает растения от болезней, и дает массу питания, и разводит почвенную живность. Вывод: пусть растительные остатки гниют не на пустырях, не на компостных фабриках, а на ваших огородах!

Самый естественный почвоулучшатель

...А весной густая гребенка подсолнуха сразу вычесет сор из шевелюры ваших мыслей!

Жизнь на нашей планете зиждется на растениях. Только они умеют вырабатывать органику из воздуха и солнца. Они первыми вышли на сушу. Они создали животных. Они создали почвы. И даже атмосферу, пригодную для дыхания, тоже создали они.

Едва окрепнув, любое растение постоянно совершает огромную работу по улучшению почвы: ведь почва – его дом и дом его детей. Развивая корни, растение создает почвенную структуру. Оставляет в канальцах органику для микробов и червей. Притеняет почву, сберегая влагу. Укрепляет почву, предотвращая размытие и сдвиг. А умирая, оставляет толику перегноя на поверхности – отдает потомкам все свое тело!

Можно без преувеличения сказать: жизнь любого растения есть беззаветное служение жизни будущих растений, а значит, и всего живого. Здорово же нас зашорили, если мы забыли об этом и не стремимся это использовать!

Нас учат: чистая земля – это порядок. Но реально, и особенно в жарких зонах, голая почва – это смерть. Это уплотнение, высыхание, потеря структуры и в конечном итоге – ступор плодородия. Одна из заповедей разумного земледельца: бойся голой земли! Бойся даже на день оставить землю без мульчи или без растений. **Используй любую возможность структурировать и удобрить почву с помощью растений.**

Время для этого у нас есть: ранняя весна и осень, а в тропиках – круглый год. И растения есть просто замечательные: хлебные злаки и кукуруза, амаранты, подсолнечник, рапс и горчица, однолетний люпин и вика. И сорняки – они улучшают почву ничем не хуже! Их зеленый ковер весной надо просто вовремя подрезать.

Изобретатель ручного плоскореза В. В. Фокин использует все, что есть: «Остались у вас семена любых культур, ненужные, просроченные – не выкидывайте, сейте гуще на освободившейся земле...» Корнеплоды – вообще роскошь: «Сейте корнеплоды в июле-августе. Оставьте урожай вместе с ботвой в зиму. Сколько пищи получают обитатели почвы, когда все перегниет!» Не могу не упомянуть: очень много некондиционных семян –

отсева – остается после калибровки семян сахарной свеклы. Они очень дешевы, а всхожести в 50–60 % вполне достаточно для сидерации. Августовский посев сахарной свеклы – просто удивительный сидерат!

СИДЕРАТЫ – это растения или смесь растений, посеянная с целью структурировать почву, обогатить ее азотом и органикой, а также поднять минеральные вещества из глубин почвы на поверхность. Традиционно они запахиваются. Однако еще Э. Фолкнер показал ошибочность их заделки. Глубоко в почве зелень долго не гниет. Более того, ее слой образует искусственный барьер: снизу не может пройти подпочвенная влага, а вниз труднее пробиться корням. Такая почва очень быстро сохнет. При этом плуг сводит на нет структурную работу корней, а сверху не образуется мульча из перегноя. Все наоборот!



Грамотно – подрезать молодые сидераты на глубине 2–3 см культиватором, плоскорезом или тяпкой-бритвой (о них – далее) и

перемешать мульчой, или просто оставить на поверхности. В таких условиях они быстро сгнивают, отдают питательные вещества и превращаются в гумус. Еще умнее притоптать, уложить сидераты, и завалить их соломой или травой. Главное, сделать это вовремя – не дать им завязать семена.

Если грядка готовится под корнеплоды или зелень, почву придется временно очистить для посева. Тут намного проще работать с молодыми, сочными однолетними сидератами. Например, густо посеянный подсолнух нетрудно срезать, пока он не выше колена, рапс – пока не зацвел. Но если вы сажаете картошку или рассаду кустовых овощей, вполне можно притоптать сидераты, завалив их органикой.

Мощные растения вроде кукурузы или сорго вырастают слишком жесткими, и лучше не трогать их до весны: пусть сами вымерзнут. Многолетники вроде люцерны годятся только для сада и многолетней дернины: подрезать их мотыгой – двадцать семь потов сойдет!

Сорняки, конечно, можно и с корнем вырвать: в густой грядке тяпкой не размахнешься. Но оставить их лежать на грядке – дело святое. Та же органика, и выросла для нашей же пользы, только «без спроса»!

Вот рисунок из старинной книги (рис. 18). Полтора века назад ученые уже знали: после люпина корни картошки проникают намного глубже – по каналам от корней люпина. И урожай намного выше.

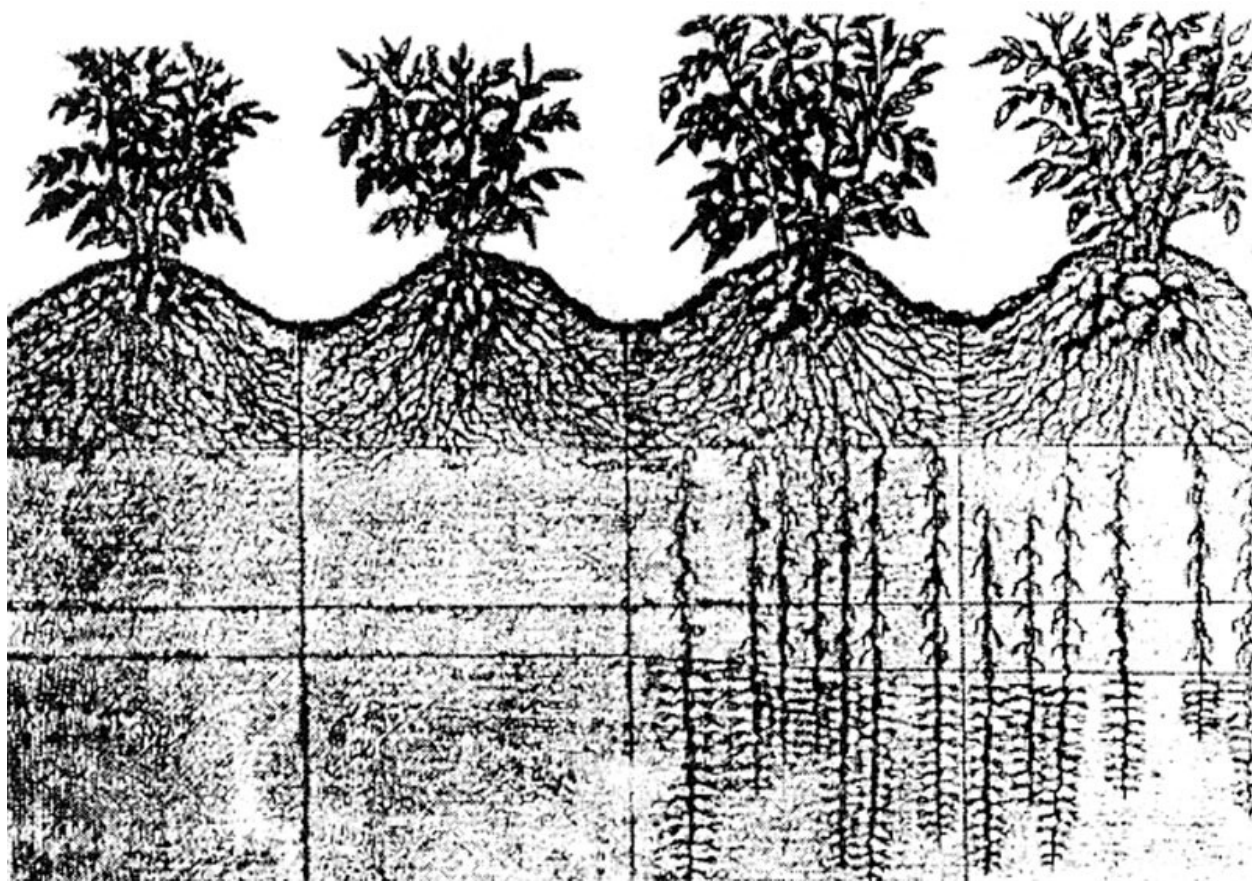


Рис. 18

Вот как сидерируют грядки наши огородники.

На грядках, предназначенных под теплолюбивые культуры, сидераты сеются в февральские или мартовские теплые дни – «окна». Погуще разбрасываем семена, заделываем граблями. Скоро встает зеленый ковер. Не дожидаясь, пока растения огрубеют, подрезаем их и оставляем на грядке. Если есть перегной, немного присыпаем сверху. Сажаем рассаду прямо в вянущую ботву сидерата.

После снятия ранних культур – картошки, лука, моркови, чеснока – мы стараемся посеять второй урожай. Даже в начале июля на юге не поздно сеять морковку, свеклу, огурцы, цикорные салаты, кабачки, редьку, дайкон и зелень, а к концу августа – картофель, салаты, редиску, листовую горчицу, зелень. Но если такой нужды нет, сразу после сбора урожая сеем сидераты. Грядки пышно зеленеют до самых холодов. Приморозило – разбрасываем новую порцию семян прямо по растущему сидерату, рыхлим междурядья плоскорезом. Весной они взойдут сами.

Самое важное о почвоутомлении

Никакая почва не утомляется, пока ее не утомит агроном!

Исстари в основу овощеводства и полеводства ставится севооборот. Суть его в том, что растения нельзя выращивать несколько лет на одном месте: от этого падает урожай и повышается болезненность.

Чаще всего это связывают с накоплением почвенных болезней и прочей вредной микрофлоры. Еще говорят, что почва обедняется питанием: одно и то же растение выносит из почвы одни и те же элементы. Еще доказывают, что корни выделяют специфические яды, и их накопление отравляет почву. В чем же истинные причины почвоутомления?

Строго обоснованный ответ нашелся в книге гениального австрийского виноградаря и ученого Ленца Мозера. Столкнувшись с почвоутомлением, он не поленился заложить сотни полевых опытов, и точно выяснил следующее. Причиной ослабления растений являются специфические вещества – ингибиторы, тормозящие рост корней. Их выделяют прежде всего сами корни. Так они, видимо, побуждают себя разрастаться вширь. И растение хорошо развивается лишь тогда, когда новые корни постоянно уходят «из зоны поражения», осваивая новые объемы почвы. Тот же механизм заставляет лучше выживать сеянцы, оказавшиеся дальше от «мамы», и там самым быстрее осваивать пространство.

Как выяснилось в опытах, ингибиторы содержатся и в корнях, и в ветках. Растения реагируют только на ингибиторы своего вида – чужие им не страшны. Компост из винограда ядовит именно для винограда, а компост из пшеницы угнетает только пшеницу. Если промыть «утомленную» почву водой, ингибиторы переходят в раствор. Если полить этим раствором здоровые растения на хорошей почве, они хиреют на глазах. Важно: ингибиторы угнетают рост **независимо от обилия питания, влаги и средств защиты**.

Но тут есть важнейшие оговорки. Первая: чем почва богаче нормальной микрофлорой, тем меньше эффект утомления – микробы быстро разлагают, съедают ингибирующие вещества. И второе: есть растения с весьма сильными и универсальными ядами. Пример – рожь и ее грамин. Ржаная стерня и солома заметно угнетает даже перцы и картошку –

если, конечно, в почве отсутствует развитый микробный биоценоз.

Глина хорошо связывает эти вещества. На влажных суглинках утомление почти не проявляется, тогда как на легких почвах выражено очень сильно. Важную роль тут играют органика и микробы. И особенно эффективной оказалась сидерация. Два года выращивая мощную зеленую массу и заделывая ее, Мозеру удавалось полностью избавить почву от утомления.

Вывод для нас очевиден: ежегодно пополняя грядки компостом и выращивая сидераты, мы можем полностью избежать почвоутомления. Компост при этом должен оправдывать свое название: «смешанный из разных частей». Я на своих грядках почвоутомления давно не наблюдаю.

Очевидно и другое: не надо сажать в яму от выкорчеванной яблони яблоню, а в яму от сливы – сливу. И на грядках надо стараться выращивать растения разных видов. Если же вы не используете ни органику, ни сидераты, культуры придется менять местами каждый год, иначе урожаи упадут из-за болезней.

А сейчас, пожалуй, надо сказать об умных орудиях труда. Ведь сколько органики не клади, но если все это тупо закапывать лопатой, много толку не будет. Именно таким образом мы и разрушили плодородие наших почв.

Не тяпкой единой!

Что-то всегда нужно для чего-то.

Мудрость

Эта глава – просто иллюстрация того, что вещи могут умнеть бесконечно. Недаром Овсинский приравнивал большинство фирменных орудий к колу древних народов. Недаром Вильямс указывал точные условия и типы орудий для разумной обработки, считая все остальные вредительством и пустой тратой денег. И Владимир Васильевич Фокин не случайно нашел способ огородничать после инфаркта: изобрел плоскорез, который делает все, кроме, разве что, опрыскивания. Каждый, поставивший цель улучшить свой труд, может это сделать.

Бритва из культиватора

*Огород был чисто выбрит.
Хозяин слегка пьян.*

Мир давно пользуется такими полольниками. Но в нашей послевоенной агрономии они – настоящий раритет: дачники приучены к тяпкам и лопатам. Приходится самим изобретать из того, что есть. Эту «бритву» подсказал мне знакомый цветовод Валентин Левичкин. Я сделал – и возблагодарил нашу встречу.

У многих валяются без дела купленные в конце 80-х «ручные культиваторы». Они продаются и сейчас. На черенке – простая машинка: спереди зубчатые колесики, а сзади плоскорезная скоба со свободным люфтом. Цель у культиватора благородная: ездить и подрезать сорняки. На деле все сложнее: на колесики постоянно наматывается трава и налипает земля. А вот скоба там, действительно, замечательная: и сталь – что надо, и люфт оптимальный, и углы хорошие, и заточка. Спилите колесики (черточки на рис. 19) – и получите чудесную прополочную «бритву», возможности которой гораздо шире (рис. 20).



Рис. 19

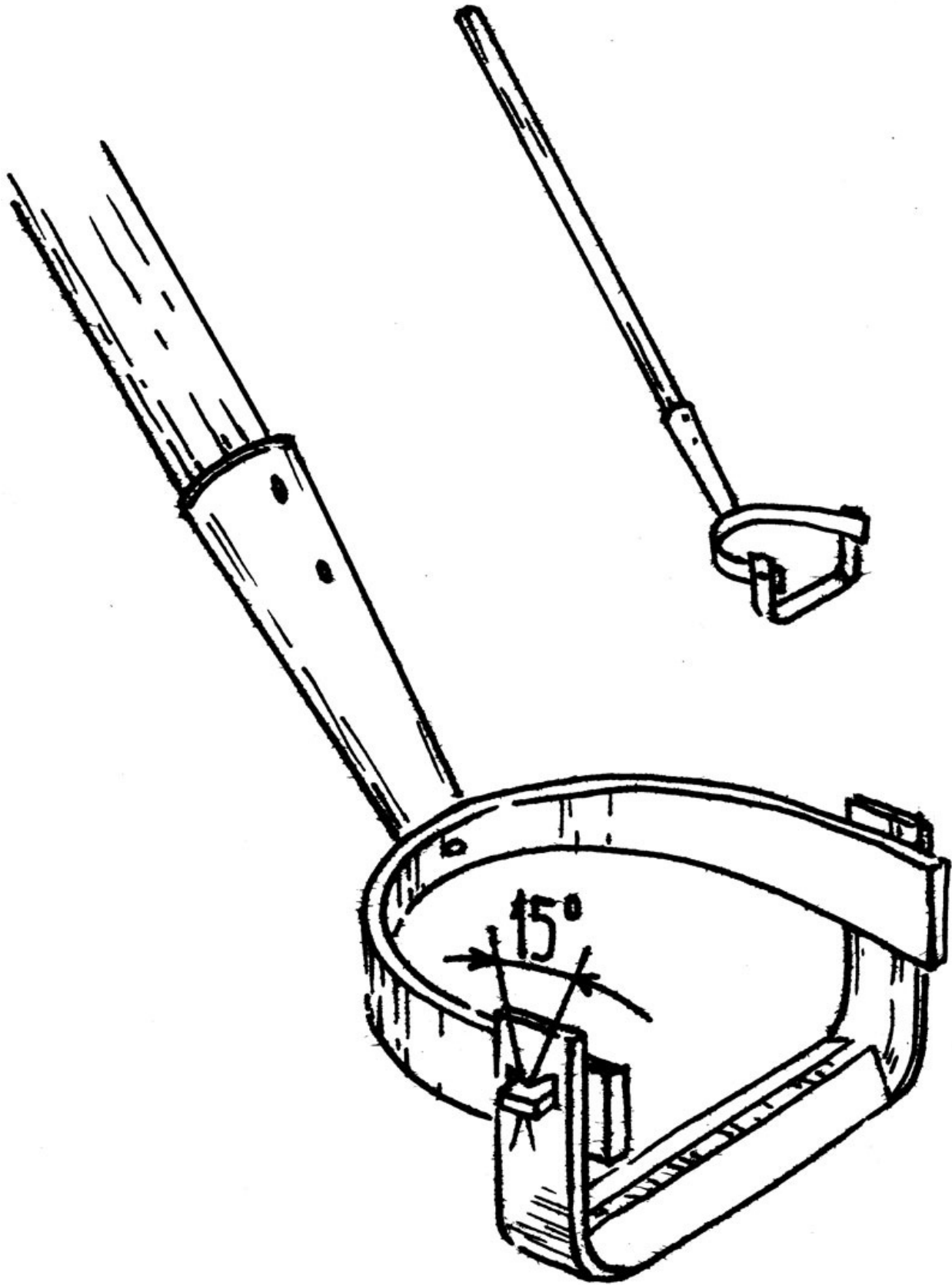


Рис. 20

Бритвой не бьют, ее тянут. Проще – к себе, а после небольшой практики получается и в обе стороны. При этом она аккуратно заглубляется на 1–3 см, подрезает сорняки, в том числе и довольно взрослые, и образует рыхлый мульчирующий слой. Бритва вдвое эффективнее тяпки, а если ширину междурядий под нее делать, то и втрое: провел – и междурядье чистое.

Очень важно вовремя точить лезвия: затупленные, они работают несравненно хуже, отнимая вдвое больше сил.

Конечно, если пытаться резать взрослый, огрубевший бурьян, приходится пыhtеть и часто вытряхивать застрявшую траву. Но бритва не для бурьяна. Она для того, чтобы его не было. А для бурьяна предназначен тот самый «топор на черенке», который мы и называем тяпкой (мотыгой).

Идея: вместо зубчатых колесиков можно приладить обычное колесо, скажем, от детской коляски. Тогда бритва будет резать, быстро катясь и вперед, и назад.

С момента выхода этой книги прошло десять лет, и сейчас похожий инструмент можно встретить у нас в продаже. Например, в Новосибирске делают культиватор-полольник «Стриж». Хорошая машинка. Несомненное его достоинство – самозатачивающееся лезвие. Однако его черенок прикрепляется сверху, прямо к скобе, и это сильно уменьшает удобство работы. Хотя – кто к чему привык!

Плоскорез Фокина

Он полел спокойно, неторопливо и уверенно – как колорадский жук.

Выйдя из больницы и осознав, что лопату в руки больше не возьмешь, Владимир Васильевич рук не опустил. Напротив, изобрел плоскорез, которым легко работать. Запатентовал. Наладил выпуск. Написал книжку. И много лет сам обрабатывал большой огород.

Смотрите: та же бритва, у которой убрали одну сторону (рис. 21 и 22). И вот эффект: бритва делает две операции, а плоскорез – двадцать! Это хитрая машинка. Углы всех сгибов – косые, выверены до градуса. Сталь инструментальная, оптимальной толщины: чтобы и легкость не потерять, и взрослый сорняк уверенно выковырять. Четыре разных положения на черенке – для разных операций. Поменять – две минуты, а эффективность новой операции сразу возрастает. К плоскорезу прикладывается целая книжечка – инструкция о том, для чего он нужен и как им работать. Это настоящий умный инструмент, и работать им надо научиться.

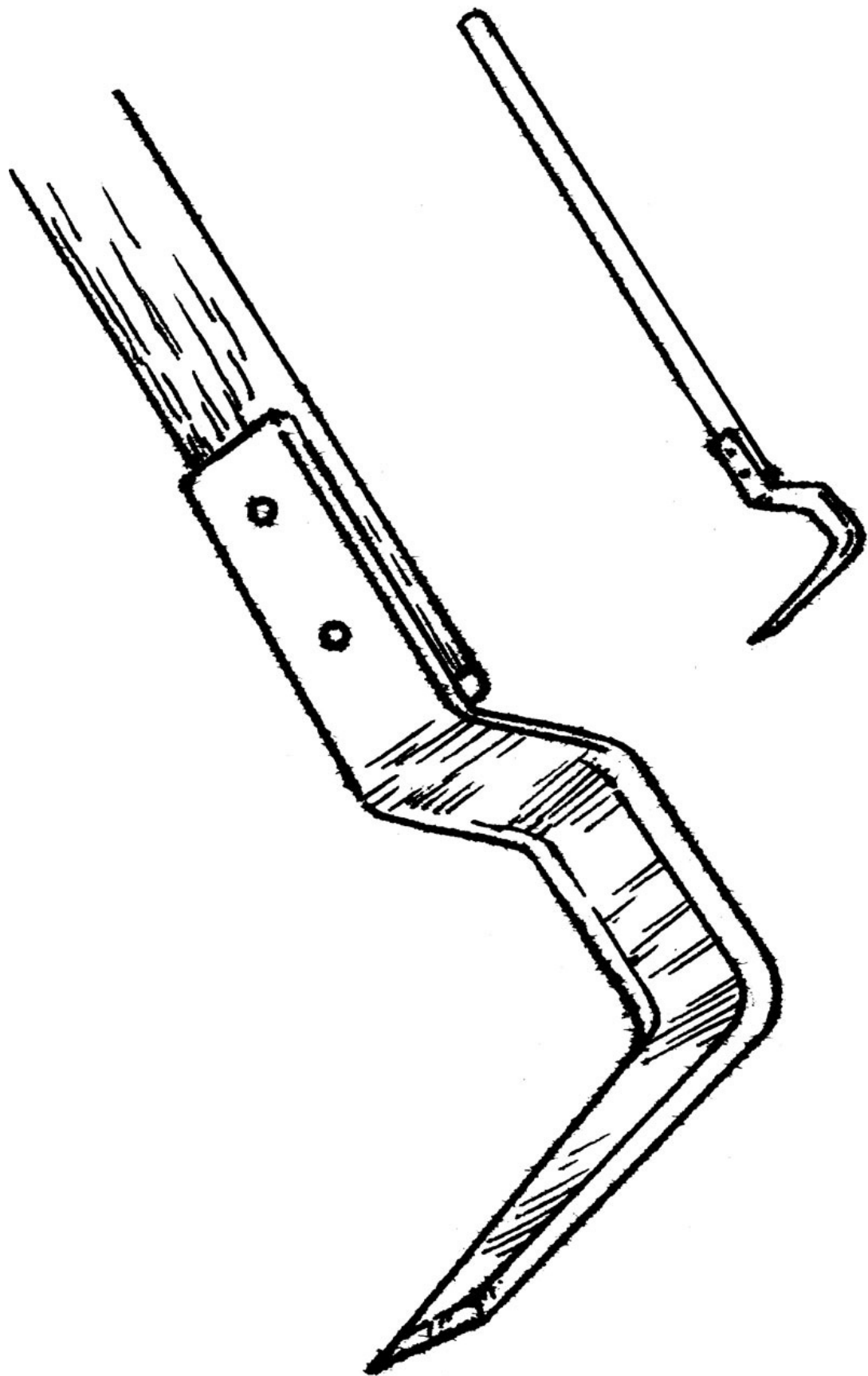


Рис. 21



Рис. 22

Плоскорезом легко рыхлить и щелевать, формировать грядки, делать борозды и засыпать их, полоть и подрезать сорняки, ковырять. Можно подкашивать, сгребать и подтаскивать траву и ветки, подрубать поросль малины и усы клубники. Можно долбить и выскрести, смешивать грунты, мешать бетон и т. д. Об эффективности инструмента говорит факт: однажды, уже после болезни, Владимир Васильевич с женой вдвоем обработал почти полгектара и вырастил хороший урожай.

За несколько лет плоскорез Фокина разошелся по всей России. Сейчас плоскорез, а так же и другие интересные огородные инструменты, производит фирма «Судогодский плоскорез» – завод в городе Судогда Владимирской области.

Умные «тяпки» наших дедов

– Давайте изобретем что-нибудь старинное!..

На рис. 23 – пропашник, или полольник «Планет». Рисунки взяты из «энциклопедии русского сельского хозяйства» (издательство Ф. Девриена, 1902–1909 гг.).

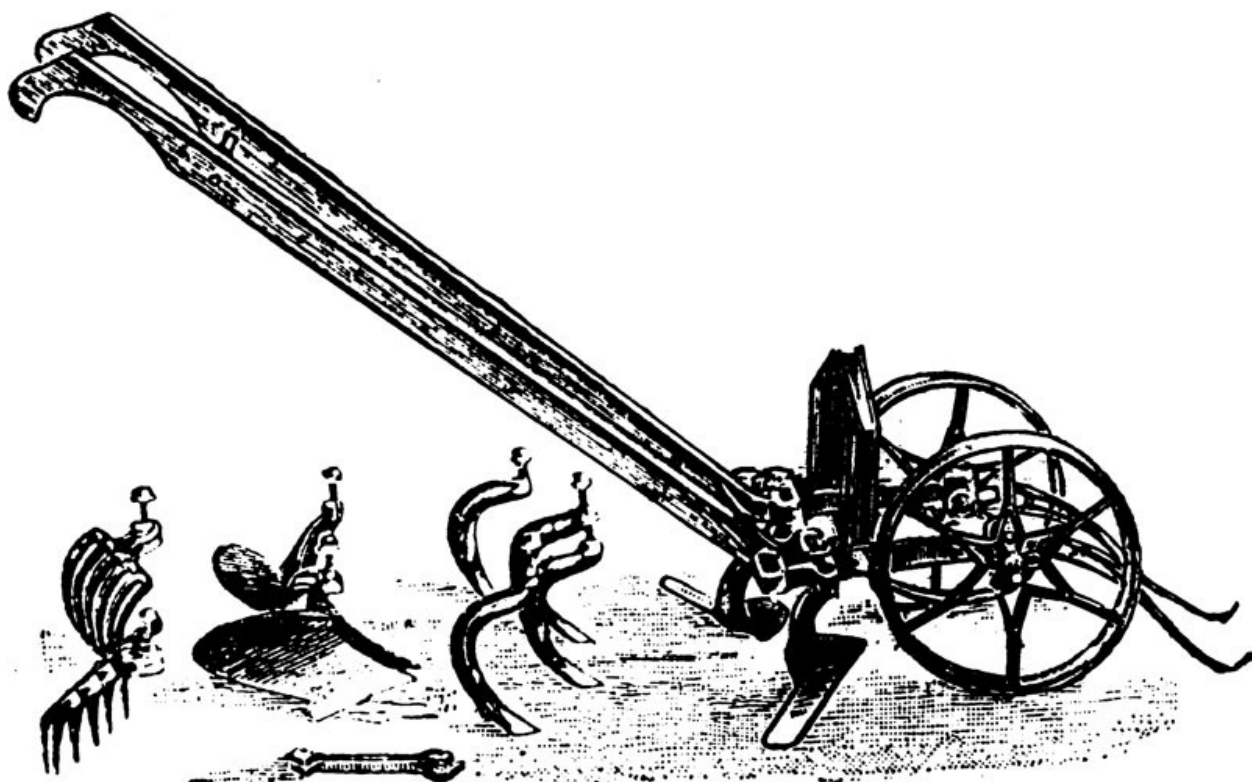


Рис. 23

В энциклопедии показано большое разнообразие пропашников: и ручные, и конные, однорядные, двух- и трехрядные. Тогда они были в каждом хозяйстве. Обрабатывали ими все пропашные культуры: картошку, капусту, томаты, перцы, баклажаны, свеклу, морковь. Производительность таких машинок выше тяпки раз в десять. Как видно из старинной фотографии (рис. 24), работа эта отнюдь не была мужской. И сразу перед глазами – поля нашего совхоза. Обычный пейзаж: среди буйной зелени бурьяна, группами и поодиночке, наши бабушки с «цапками». Днем – на поле, а в свободное время – на своих огородах. Цапают, как ни глянь. Так что на фотографии вековой давности – прямо чудо прогресса!

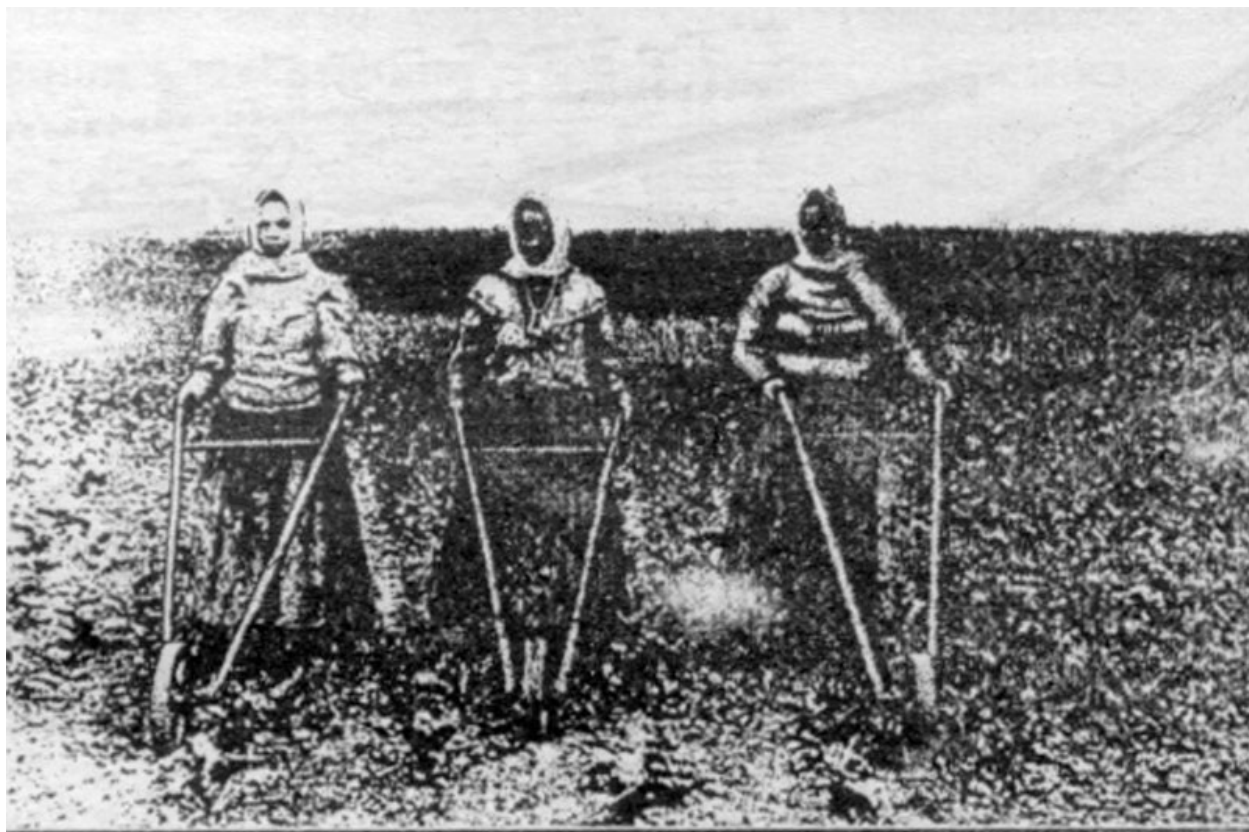


Рис. 24

Думаю, если очень сильно захотеть, где-нибудь еще можно найти такие машинки. Аналогичный агрегат украинского производства 60-х годов я встретил у одного своего клиента. Он расхваливал его на все лады и очень удивился, что это – не современное изобретение. Тогда я понял: надо об этом рассказать.

Пропашилки «Планет» и им подобные вымерли как-то сразу в конце сороковых, после войны. Страна начала массово строить тракторы, и про эффективный ручной труд никто не вспомнил. Как быстро можно придать забвению умную вещь!

Но «Планет» все же дал потомство.

Пропашники наших дней

По полю мчался трактор, слегка попахивая...

Современные пропашники, иногда производимые у нас мелкими фирмами, – это деградировавшие «Планеты». Они сильно упрощены, стали намного легче, но лишились многих ценных качеств. И все равно это многократно лучше, чем тяпка. В продаже бывают крайне редко: привыкнув «цапать», мы мало ими интересуемся. Пытаюсь заинтересовать такими орудиями производителей, но пока тщетно.

Я несколько раз встречал такие машинки на дачах. Их обладатели отличаются выражением лица: они **свободны** от огорода. Особенно женщины: «А что? Встала, часок поехала, все прополола и – отдыхай!» Пенсионеры, привыкшие к пропашнику, ни за что с ним не расстанутся.

Главное – отрегулировать пропашник под себя, чтобы и не зарывался, и подрезал без особых усилий. Ну, еще иногда нужно смазать колесо да лапу подточить.

Самые удачные конструкции орудий традиционно делают умельцы – лично для себя. Например, краснодарец Сергей Коляда создал замечательный пропашник: легкий, ходкий, удобный, оптимально эргономичный. Это лучшая из известных мне конструкций (рис. 25 и 26). Один раз взяв в руки, уже не отдашь! Но дома много не сделаешь. Возможно, фотография поможет вам изготовить что-то похожее.

Ну, если уж копать, то...

Тяжело в ученье – легко в бою!

А. Суворов

Все упомянутые приемы земледелия улучшают почву постепенно и постоянно. Но на это уходит время. Глинистые, тяжелые почвы улучшаются очень, очень медленно. А если надо быстро и существенно повысить плодородие грядок, а количество органики ограничено? Тут нужна **двойная перекопка**. Этот способ применяется в биоинтенсивном мини-земледелии (Джон Джевонс).



Рис. 25



Рис. 26

Делается эта тяжелая работа один раз, но эффект дает сразу. Цель – радикально улучшить слой почвы в 45–50 см: сделать почву комковатой и пористой, более влагоемкой и теплоемкой, смешать с компостом, щебнем или керамзитом, а в идеале и с древесным углем. Способ применим только для отдельных грядок: очень уж он трудоемкий.

Сначала возле будущей грядки запасаются нужные материалы: компост и рыхлая органика, для суглинков – песок, для супесей – глина и щебень. Почву важно довести до оптимального состава, а щебень – накопитель тепла. Копать нужно при оптимальной влажности почвы – иначе не создашь структуру. Лопату лучше использовать четырехугольную, траншейную.

Прежде всего очерчиваем грядку. Затем отмечаем поперечную полосу шириной в штык. Землю этой полосы вынимаем и убираем в сторону – она

больше не понадобится. Получилась поперечная траншейка глубиной и шириной в штык лопаты (рис. 27).

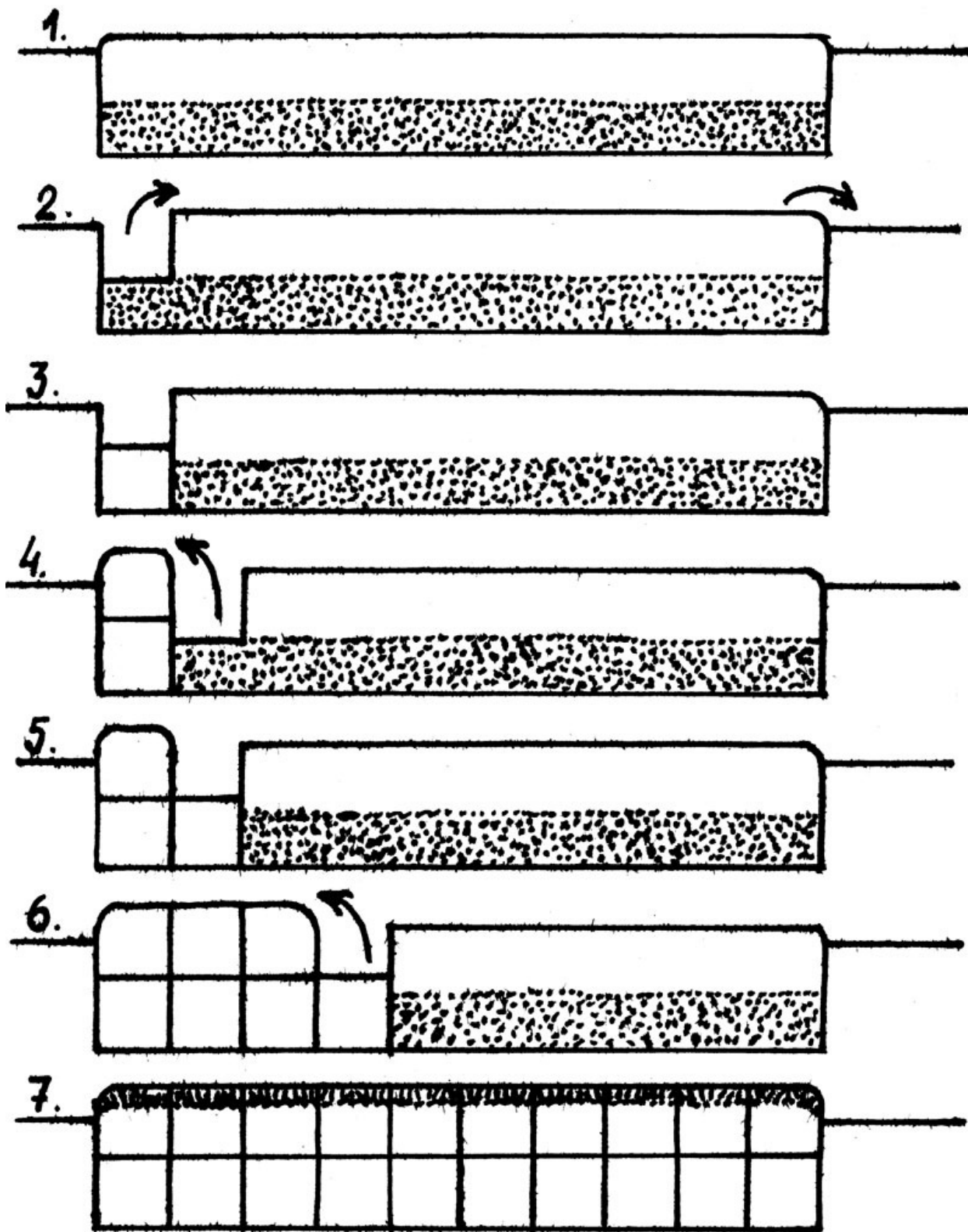


Рис. 27

Эта траншейка – начало работы. На ее дно высыпаем ведро компоста,

ведро песка (а для супеси – ведро глины со щебнем), уголь, веточную труху, а если почва бедная, то и пригоршню комплексного удобрения. Все это распределяем ровным слоем, а затем перекапываем дно траншеи небольшими порциями, перемешивая все добавленное с почвой и заделывая как можно глубже. Дно готово. Мелкими порциями перекладываем на него следующую верхнюю полосу грядки (рисунок), также вмешивая в нее ведро органики, рыхлители и удобрение. Теперь весь этот кусочек грядки глубиной в полметра – смесь почвы и компоста. Отделим его фанерным щитком, чтобы смесь не рассыпалась.

А рядом получилась вторая траншейка. Теперь – все сначала. На дно – органику и удобрения, затем дно перекапываем. Удобрим и перебрасываем сюда верхнюю почву из третьей полосы. Отделяем щитком. Получилась третья траншея. И так далее.

Конечно, на тяжелых суглинках создание такой грядки – настоящая стройка: семь потов сойдет! Зато и овощи в этот же год выдадут максимум. А потом можно только рыхлить верхний слой и добавлять сверху органику.

Глава 4

Овощеводство на очень малых площадях

Краткость грядки – сестра таланта!

Огородничество на очень малых площадях – моя мечта и любимая тема. Дело это очень благодарное, весьма интересное, но вовсе не такое простое и не быстрое. Прошу всех единомышленников поделиться опытом!

Овощи, особенно зелень и салаты, на Западе выращиваются на очень небольших фермах. Примерно таковы наши сельские участки – 20–50 соток. Самые продвинутые фермеры США получают с каждой сотки до 1500 долларов дохода. Час работы на органике может окупиться в 50 долларов. Мы подсчитывали: час работы среднего дачника в России – 10–20 центов: билет на трамвай! Не потому ли, что мы так мало думаем, больше надеясь на авторов книг и на авось?..

Наши южные почвы – в основном суглинки, по большей части выпаханые и бесструктурные. Они выдают свой потенциал только при оптимальной влажности, чего в нашем жарком климате добиться очень трудно. Селяне выращивают неплохие овощи только ценой постоянных поливов и рыхления. Дачнику это не подходит. Для меня мой участок – тоже «дача». Почва – тяжелый суглинок и солончак, летом каменно-твердый, а в мокрое время как пластилин. Когда мы только поселились на этой земле, штык лопаты упирался в глеевый^[20] слой. Чтобы работать на такой земле, надо отказаться от всякой свободы: чуть отвлекся – все сохнет, прошел ливень – вымокает. Не хочу быть рабом земли! Поэтому работаю с органикой.

Именно органика может раскрыть все возможности растений, экономя наши силы и время. Суглинкам она дает структуру и активность, супесям – гумус, питание и стабильность. Только на хорошей компостной грядке с капельным поливом можно увидеть и оценить качества современных сортов и гибридов овощей: большинство из них создаются именно в таких условиях.

Когда не хватает сил и времени, приходится понять: что бесполезно, то вредно. Усилия, затраченные без отдачи, – огромный вред себе. Ты потерял время, упустил пользу и радость успеха – их уже не вернешь. С точки зрения органиста, выпаханная почва вообще непригодна для овощей. То,

что выращено с помощью химикатов и почти безвкусно, – строго говоря, не овощи, а муляжи.

Только хорошая органическая грядка может дать настоящие овощи, причем два-три урожая. Вариантов тут много. Стационарные грядки, устроенные один раз на много лет, очень удобны в работе. Компост позволяет использовать вертикальные опоры для лиан, сводя грядки почти к цветочным горшкам. Как вам такие вот «грядочки» в огороде свердловчанки Г. М. Малиновой (рис. 28)? Хозяйка собрала по 30 кг вкусных томатов с каждой!



Рис. 28

Органика позволяет себе очень разные варианты огорода.

Овощной контейнер: десять лет спустя

*Выстрою домик из камня.
Редьку туда посею. В День Хризантем
Теще ее отдам. Угостит ли сакэ?..*

Японская народная танка

Овощной контейнер – по сути, «цветочный горшок», увеличенный до размеров грядки. Стенки контейнера сложены из кирпича, бревен, бруса, камня. Ширина – примерно метр, длина любая, высота – по нужде, от 30–40 до 70–80 см. Поставленные прямо на газоне, обрамленные тротуарной плиткой, каменные контейнеры смотрятся просто изумительно (рис. 29). Очень хороши для смешанной культуры. По центру могут иметь каркас или шпалеру^[21] для огурцов и томатов. Очень хорош тут капельный полив. Идеальный вариант – под прозрачной крышей из пластика или поликарбоната: так овощи намного меньше болеют грибковыми болезнями. В стенках контейнер может иметь отверстия для посадки свисающих растений: земляники, кустов фасоли, настурций, петуний. Для полива теплой водой можно укрепить небольшой бак (рис. 30 и 31). Дно не бетонируется: для обмена влагой нужна связь с почвой.



Рис. 29

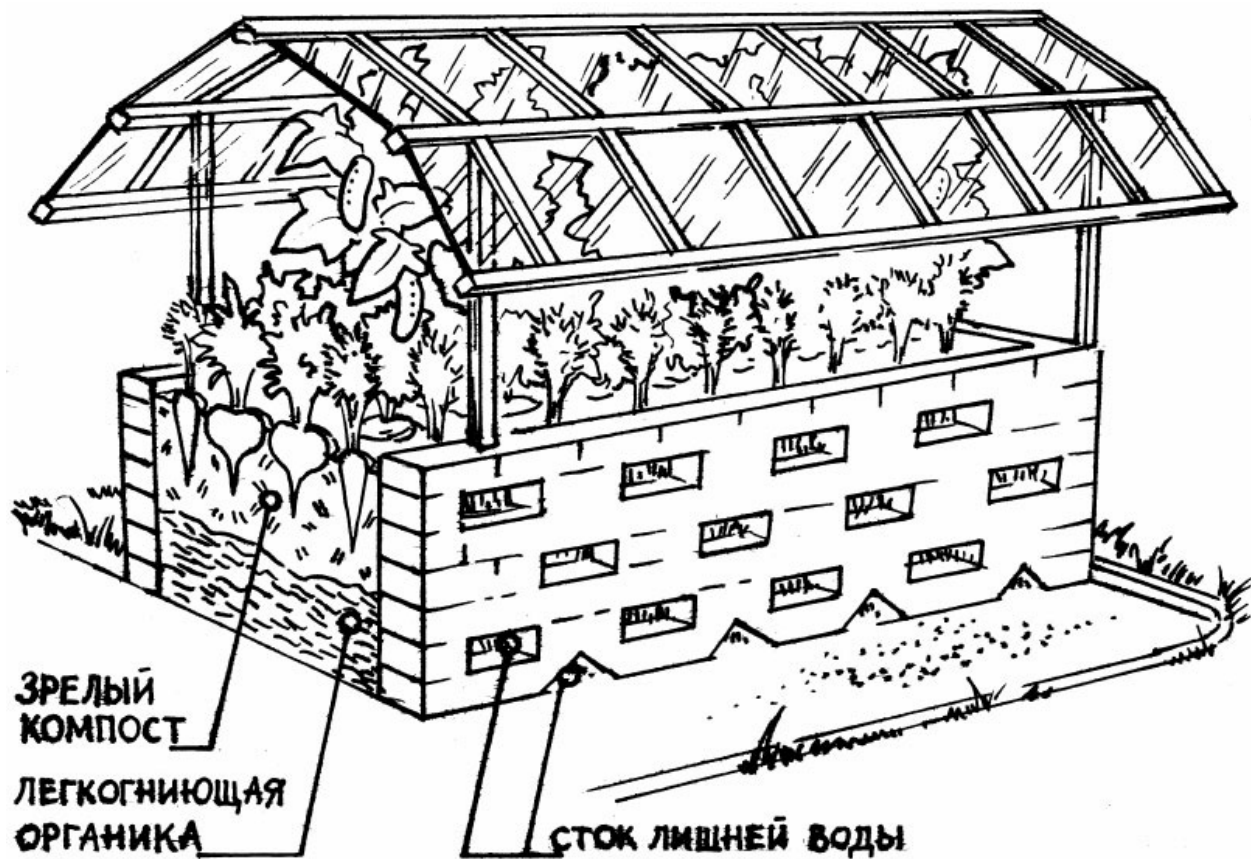


Рис. 30



Рис. 31

Заполняется контейнер послойно. В каждый слой добавляется земля – примерно половина по объему, и по возможности немного пищевых отходов. Хорошо, если четверть объема составят пористые материалы: песок или лессовая земля, перлит, вермикулит – что найдется. Идеально – рассыпать по всему объему 300–400 г теравета^[22]. Сверху контейнер все лето укрыт мульчей.

На дно кладется грубая, еще не сгнившая органика: гниющие стволы, измельченные ветки, гнилушки. Им в помощь можно добавить немного азотных удобрений. Неплохо подбросить сюда немного туфа, битый кирпич, керамзит – они хорошо накапливают влагу. Средний слой – недозревший компост, полупревший навоз, солома, кукурузные початки и другие растительные остатки. Тут важно добавить больше песка, чем земли. Верхний слой – готовый компост с землей и песком.

За первый год такая «начинка» усаживается на 15–20 см, посему заполнять контейнер лучше «с горкой», а капельный полив класть на поверхность. Уселось – добавили еще верхнего слоя. Теперь усадка будет совсем небольшой, и обычная осенняя порция органики – все, что нужно.

Высокие контейнеры имеют много плюсов:

а) они красивы, не создают грязи и беспорядка;
б) очень удобны в работе – не надо нагибаться;
в) огромный объем: и на шпалере – для плетистых культур, и на поверхности компоста, и по бокам – для свисающих растений; г) большой объем питательного компоста не требует частого полива и подкормок; д) заполненная весной, высокая грядка греет сама себя и быстро прогревается на солнце – готовый парник для ранних овощей; е) не требует рыхлений и почти не требует прополок; наконец, ж) занимает минимум места, з) давая отменный урожай, а в совмещенной культуре и два-три (рис. 32).



Рис. 32

Но, вместе с тем: а) ее нужно строить, на что нужны силы и средства;

б) нужно много органики для ее заполнения; и в) эта органика должна быть качественной и питательной. Три этих «малюсеньких» недостатка мешают контейнеру стать массовым. Однако мои знакомые, построившие классические контейнеры под крышей, очень довольны результатами: огурцы и томаты почти не болеют и растут до морозов, работать исключительно удобно. А один клиент, умирая после тяжелого инфаркта, увидел эту идею – и воспрял духом! Он построил себе контейнеры, устроил «дачу по Курдюмову» и уверял меня, что это спасло ему жизнь. Его творения – на рис. 33 и 34.



Рис. 33



Рис. 34

Вообще, контейнер – это маленькая овощная фабрика, и строить его смысл есть!

Для полива контейнера лучше всего, конечно, использовать капельные ленты. Однако в российской провинции они еще – редкость. Но мы всегда сами решали свои проблемы. Можно и тут придумывать свои способы.

Например, вкопать несколько вертикальных емкостей с отверстиями. Хороши 5-литровые пластиковые баллоны из-под питьевой воды. Заполнил их утром, а потом вечером – и полил на неделю. Можно также положить под мульчу шланги, пробитые отверткой. Один конец шланга заглушен, другой торчит наружу. Надо полить – присоединил его к емкости или поливному шлангу, включил тихонько воду, и пусть течет 15–20 минут. Главное, не забыть вовремя кран выключить.

Почва, содержащая много органики и влаги, интенсивно перерабатывает и отдает растениям питание. Поэтому контейнер хорошо отзывается на комплексные минеральные подкормки. Вполне достаточно проводить их раз в месяц – в мае, июне и июле.

КРЫША из прозрачного пластика или сотового поликарбоната дает массу преимуществ. Как показал опыт, под крышей почти не бывает главного рассадника болезней – росы. Томаты почти не «горят» от фитофторы, а огурцы – от пероноспоры. Кроме того, крыша создает благоприятный микроклимат, рассеивает солнечный свет, спасает растения от града и ливней, которые у нас нередки.

КАРКАС лучше делать капитальный, металлический, как на рис. 31: во-первых, случаются сильные ветры, а во-вторых, вес плетистых растений достигает летом 50 кг на погонный метр.

Весной контейнер быстро разогревается: камни стенок хорошо накапливают тепло. Расположите его, сориентировав на север-юг, и обе стенки будут греться равномерно. Зимой высокая грядка, скорее всего, промерзнет насквозь, посему контейнер – не для многолетников.

Огурцы и томаты можно сеять сразу на место, по центру, укрыв грядку пленкой. В апреле-мае грядка дает урожай редиски, кресса и салатов. К июлю на центральной шпалере начинают плодоносить томаты и огурцы. Но компосте они жиреют, и кусты нужно больше прищипывать и пасынковать. Убрав раннюю зелень и удалив нижние побеги томатов и огурцов, по бокам можно посадить морковь, кольраби. А осенью можно еще успеть вырастить урожай салата, листовой горчицы, осенней редиски. На зиму грядка укрывается соломой, листвой. Весной просто добавляется

новая порция зрелого компоста.

Можно использовать силу весеннего компоста, не строя контейнер. Достаточно пристроить к компостной куче дополнительный отсек. Весной туда скидывается незрелый зимний компост, а сверху делаются холмики из земли. В них сеются кабачки, тыквы, огурцы. Часто на моем компостнике овощи всходят сами – из выброшенных отходов и плодов. Они почти на месяц обгоняют все, что я сажаю рассадой, и бушуют так, как не бывает в грядках при самом лучшем уходе!

Приподнятые грядки – коробка

...А если вы устали, заполняя короб, очень удобно лечь и отдохнуть прямо в нем...

Особенно хороши коробка для влажных и северных областей: раньше прогреваются, в случае переувлажнения не вымокают. Те, кто огородничает на возвышенностях, могут без них обойтись. Но многие районы на суглинках, особенно бывшие поля и рисовые чеки, в мокрые сезоны подтапливаются. В таких местах косточковые деревья нужно сажать на холмы, а овощи – в грядки-короба. Даже в нормальные годы почва здесь уплотнена, и толстый слой органики, постепенно затаскиваемый червями все ниже, лучше всего рыхлит и аэрирует почвенный слой. На моем солончаке коробка меня здорово выручают.

Короб – это стационарная грядка, огороженная бортиками из досок, бетона или другого материала. У меня коробка из досок и бревен (рис. 35 и 36). Бордюр – мудрая вещь. Он четко отделяет землю, за которой надо ухаживать, – и ее сразу становится очень мало! Высота грядки – 10–15 см. Ежегодно она пополняется компостом. Для огурцов и капусты можно снизу класть и навоз. Сверху грядка мульчируется рыхлой органикой.



Рис. 35



Рис. 36

Если короб широкий (80–120 см), то не важно, как он расположен: рядки овощей могут тянуться и вдоль, и поперек грядки. Но сами рядки всегда располагаются на север-юг: так растения равномернее получают солнце. Так же располагаются и узкие короба (шириной до 40–70 см). Их мы рассмотрим отдельно.

Так же, как и контейнер, короб может иметь шпалеру для огурцов, томатов или фасоли. Можно его упрятать под крышу, сделать капельный полив. Тогда короб станет низеньким контейнером. В него не нужно столько органики, и он не промерзает зимой – это плюсы. Но он лишен объемности – обычная поверхность, и работать с ним далеко не так удобно – это минусы.

Закладывая короб, один раз глубоко вскопайте грядку, добавьте органику, песок и тервет. С того момента, как короб наполнен, на него больше никогда не ступит нога человека! Только органика и руки. Изрядный слой мульчи и бочка для подкормочных поливов – обычные атрибуты короба.

Если почва не очень плотная, то и вскапывать его не обязательно. Лучше завести червей. Уже в первый год органика и черви прорыхлят грядку сантиметров на двадцать. Весной я вываливаю на грядку 2–3 тачки нового компоста, и копать ее не приходится: сею и сажаю прямо в компост. Когда растения встанут, кладу мульчу из травы, шелухи, соломы. Сорняки – их совсем немного – легко вытаскиваются с корнем.

Как и в контейнере, в коробе можно выращивать три-четыре урожая разных овощей, с ранней весны до поздней осени. Интенсивный капельный полив и сильный рост требуют усиленного питания, и полезно раз в месяц подпитывать грядки раствором органических или органо-минеральных удобрений. С помощью проволочных дуг или простого каркаса короб легко превращается в парничок. Весной в нем удобно выращивать рассаду.

Если же вы живете в холодной зоне, вам лучше изменить конструкцию и устроить специальный короб для быстрого прогрева. Он вытянут на восток-запад и наклонен на юг: южный край ниже, северный – на 15 см выше. Каждый градус уклона к югу прибавляет столько тепла, будто вы переехали на 100 км южнее! Наши огородники издавна формируют такие «солнечные грядки». Их подробно описывают в своих книгах П. Ф. Траннуа и А. А. Казарин.

Узкие грядки и узкие короба

...А узость грядки в наше время говорит о широте кругозора!

Узкие грядки оказались самыми рациональными и продуктивными из всех форм грядок. Ширина их 40–70 см. А проходы между ними – около метра. Каждая грядка – два ряда кустовых овощей, посаженных вдоль краев в шахматном порядке по загущенной схеме. Или три-четыре ряда корнеплодов, салатов, зелени.

В этой геометрии скрыт огромный резерв продуктивности. Давно замечено: крайние растения развиваются чуть не вдвое лучше тех, что в середине. В их распоряжении гораздо больше света и пространства, они не конкурируют с соседями, «толкаясь локтями». В узкой грядке все растения крайние!

Широкие междурядья как раз и нужны для того, чтобы дать им свет и простор. Летом разросшиеся кусты овощей занимают их почти полностью.

Метод узких гряд предложил и разработал Джекоб Миттлайдер. Он и распространил узкие грядки по всему миру. У нас одной из первых в совершенстве освоила миттлайдеровское овощеводство Татьяна Юрьевна Угарова. Ее книга «Семейное овощеводство на узких грядках» очень популярна и выдержала уже несколько переизданий.

Узкая грядка может быть построена прямо из почвы – ограничена земляными валиками, или приподнята для лучшего прогрева, как на рис. 37. Полив идет под корень или каплей, и вода из грядки не вытекает. Междурядья просто вычищают плоскорезом или бритвой, но лучше, конечно, положить сплошную мульчу, как на рис. 38. Под высокие овощи можно и шпалеру ставить.



Рис. 37



Рис. 38

Можно, по Миттлайдеру, наполнить узкий короб опилками, песком или керамзитом и выращивать овощи при постоянном поливе на минеральных подкормках. Но зачем убивать почву жуткими дозами минеральных удобрений? Мы, органисты, почти полностью отказались от них: живая почва – все, что нужно растениям. Наши междурядья укрыты толстой органической мульчей, картоном, а то и старым линолеумом. В них живут черви, много питания и влаги, и корни полностью их осваивают. Земля используется вся, а обрабатывается – треть! И урожай с этой трети больше, чем со всей площади.

Можно огородить узкую грядку бортиками из досок и наполнить органикой: получится узкий компостный короб (рис. 39). Он намного удобнее в работе. Например, я люблю положить на бортики дощечку и работать сидя. Полный кайф!



Рис. 39

По логике минеральных удобрений, чем меньше объем грядки, тем важнее роль питания, и не обойтись без частых подкормок. По Миттлайдеру, узкие грядки поливаются каждый день. С органикой совсем иное дело. Если и грядки, и проходы укрыты мульчей, достаточно двух поливов в неделю. Особенно здесь удобен капельный полив: на узкую грядку достаточно одной ленты, на грядку в 70–80 см – максимум двух.

Траншеи – узкие грядки для жаркого климата

Понемногу соединяем достоинства всех грядок, удешевляем и приспособливаем к нашим южным условиям.

Если ваш участок никогда не подтапливается, лучше всего узкий компостный короб утопить в землю. Прямо в дернине я рою траншею шириной в два штыка и глубиной в штык. Вниз кладу ветки и перегной с почвой, а сверху – готовый компост с почвой (рис. 40). Сажаю в два ряда томаты, огурцы, фасоль, капусту, перцы. Когда встанут и подрастут, заваливаю траншею соломой или травой. А мой земляк Сергей Кладовиков мульчирует свои траншеи измельченным картоном (рис. 41). Смотрится неплохо!

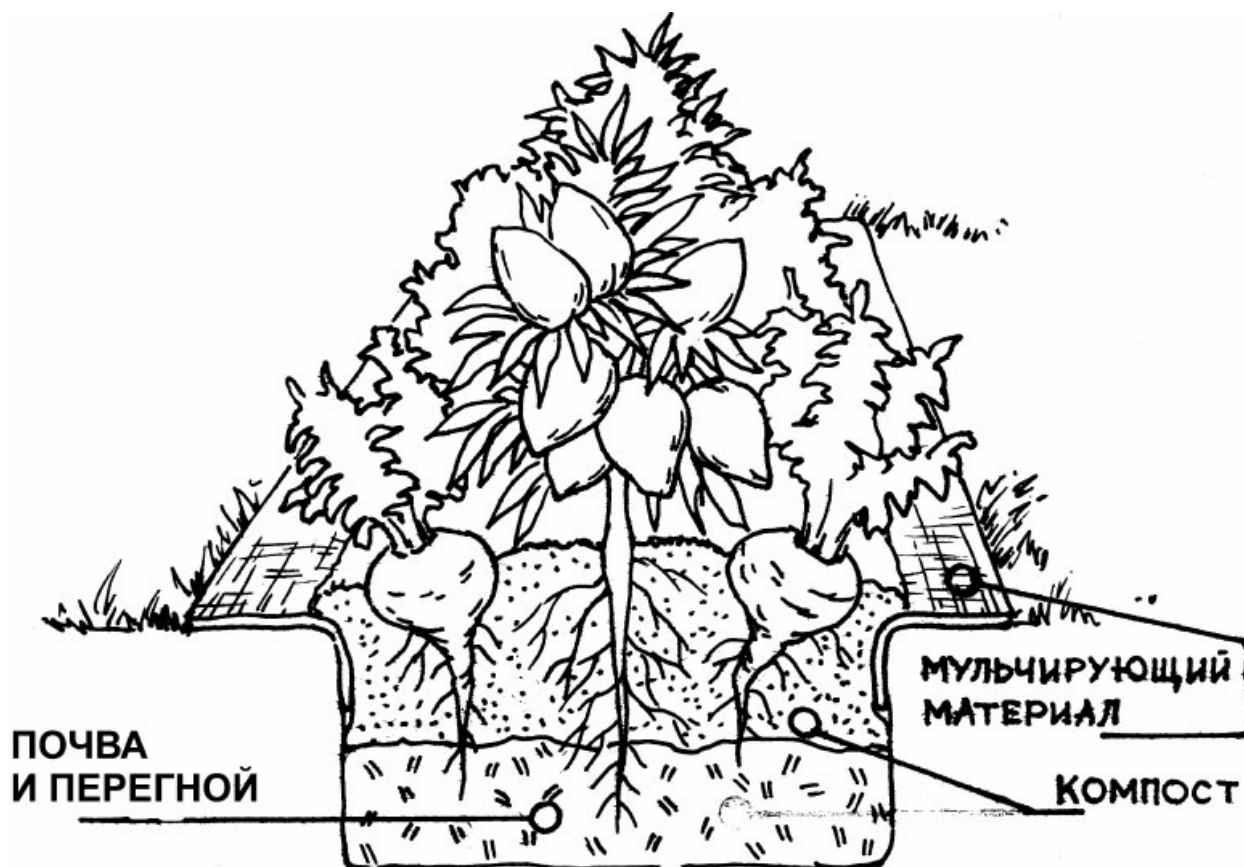


Рис. 40



Рис. 41

Почти вся работа – полить дважды в неделю, а с дождями и того реже. Ну, иногда выдернуть особо обнаглевшие сорняки. Правда, раньше приходилось несколько раз за лето выкашивать междурядья: трава разрастается. Наконец я застелил проходы толстой черной пленкой, а сверху навалил сено и шелуху. Края пленки утопил и закопал прямо в траншеи. А через два года убрал пленку и стал наваливать солому. Сорняков почти нет.

Овощи в траншеях растут хорошо, а при устроенном поливе и подкормках – просто превосходно. Ложе траншеи ежегодно углубляется и рыхлится: черви компост вниз затаскивают. Главный плюс траншей: они отлично держат влагу, практически не пересыхают, и даже при очень умеренных поливах растения не страдают. Но, оказывается, можно и это дело довести до полного абсурда: для тыквенных и траншеи рыть не надо!

Беседки, заборы и южные стены

Если ваш сетчатый забор довольно прочен, вы имеете отличную шпалерку для высоких и вьющихся овощей. Достаточно выкопать вдоль забора траншею и заполнить ее органикой. Особенно удобна сетка для фасоли и огурцов. Минус небольшой: осенью надо очистить забор от ботвы. Но если не ждать, пока она высохнет, это занятие нетрудное. Плюс куда больший: и шпалеру строить не надо, и места грядка не занимает.

Точно так же можно окружить траншейкой огородную беседку. Оплетенная разными декоративными тыквочками, тыквой фиголистной, вигной^[23], фасолью с красными и белыми цветками, гиацинтовыми бобами (делихос) с фиолетовыми свечками, она смотрится совсем неплохо. Не стоит обсаживать беседку лишь огурцами: они быстро начинают болеть и совершенно теряют привлекательность.

Южные и восточные стены сообщают растениям массу дополнительного тепла и отраженный свет, чем на 8–15 дней ускоряют их развитие. Вместо отмоски у меня под стенами грядочки с песком, перегноем и камнями. По стене плетется виноград, а рядом с ним я раньше сажал фасоль или вигну, а ниже томаты «черри». Теперь все овощи ушли на огород, а по стенке я оставил виноград, разные цветы и дикие растения.

Ямы – апофеоз ленивого огородничества

Да я в лепешку разобьюсь, горы сверну, чтоб только ничего не делать!

В первом издании «Умного огорода» была нарисована «высокая мини-грядка» – бочка с овощами. Идея хорошая, но на практике не вышло: при нашей жаре бочке нужен постоянный, лучше всего капельный полив и толстое укрытие от солнца. А давай-ка зароем эту бочку в землю!

Рою яму примерно 60×60 см, глубиной в два штыка. Вниз вываливаю два ведра органики, перекапываю дно. Сыплю еще тачку всякой органики, добавляя землю и песок. И сверху – тачку компоста. Застелил вокруг черной пленкой, края которой вкопал в яму. Пленку завалил соломой.

Посеял в яму шесть тыков и столько же кукурузы. Прут, как на дрожжах! Вся работа – раз в неделю кинуть шланг на десять минут. Кабачками такая яма кормит нас все лето, до холодов. В двух таких ямах центнер тыков вырастает практически без всякого моего участия – а это уже близко к идеалу!

То же самое пробую для дынь и арбузов. Вижу: для полива ям лучше дырявые емкости вкапывать, а с третьего года им надо больше питания давать. Это просто: осенью вылил пару биотуалетов, весной – пару ведер с кухни, укрыл травой – и все дела.

Ямы в холодном климате – наоборот, «горшки» и «бочки». В Сибири и на Севере самое важное – чтобы корни прогрелись как можно раньше и лучше. Это и подтверждает опыт свердловских огородниц Г. М. Малиновой и Е. Берзиной (рис. 32, 42 и 43).



Рис. 42



Рис. 43

Пирамиды и зонтики

Это не что иное, как ямы, дополненные каркасом для вьющихся растений. Особенно хорошо чувствуют себя на них огурцы и фасоль. Вырастить два десятка кустов огурцов на одном квадратном метре – мечта настоящего лентяя. Еще плюс: пирамиду легко укрывать от заморозков агрилом или пленкой, зацепив прищепками. Наконец, такие сооружения здорово украшают огород. И при этом – почти никакого труда, кроме полива и подвязки растений в начале лета.

Итого

Хватит просрачивать!

Пора подытаживать!

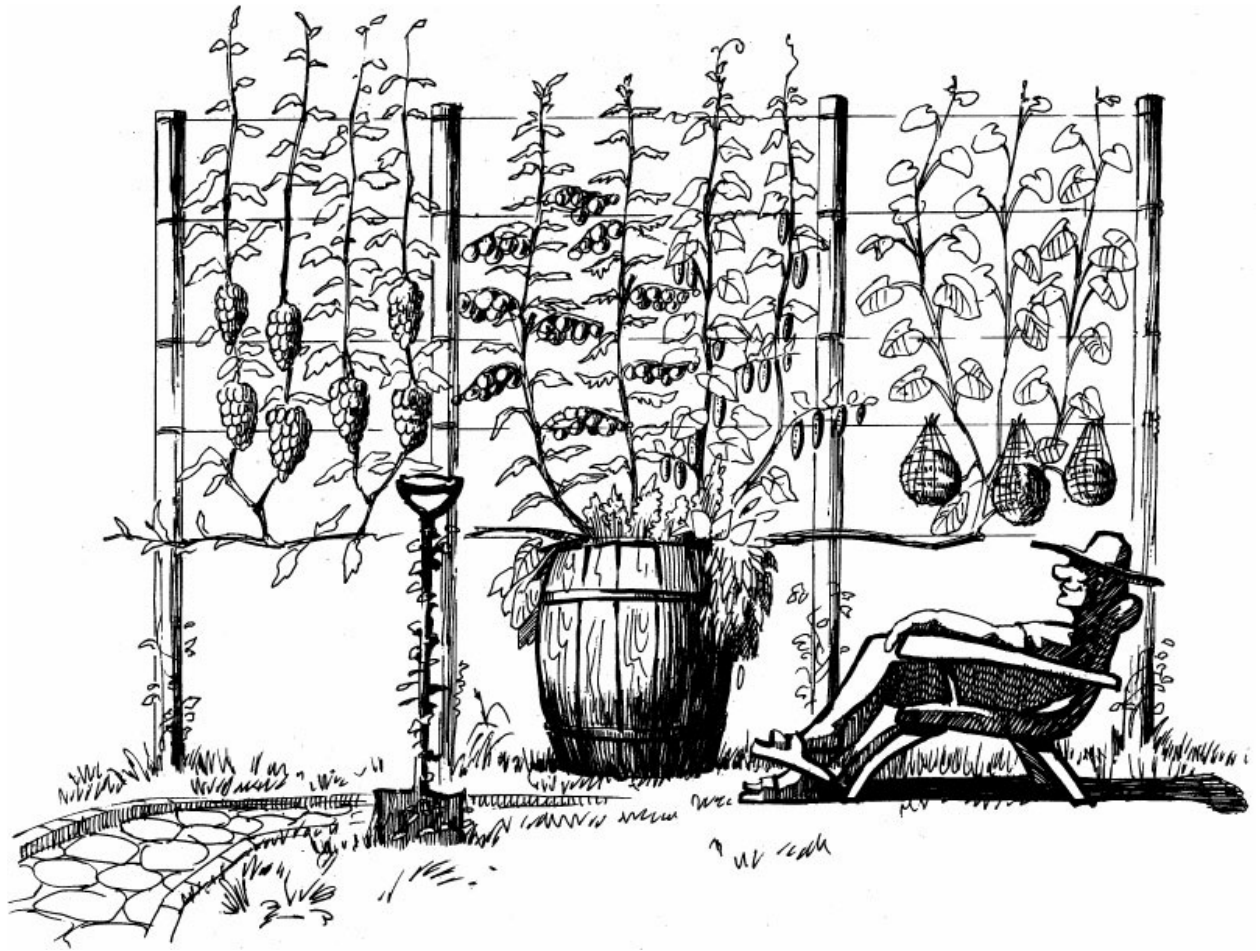
До конкретного итога еще далеко, но направления явно вырисовываются. Ленивому огороднику следует:

- а) шире использовать геометрию узких гряд,
- б) на юге и на сухих участках опускать их в землю, а на севере и на сырых участках – приподнимать,
- в) заполнять грядки, не жалея органики, а летом толсто мульчировать,
- г) где возможно, сжимать их до траншей, ям и пирамид.

Все свободные пространства на участке нужно подкашивать: это естественным образом превращает сорняки в разнотравный газон. Между рядами нужно толсто укрывать органикой, а сверху – соломой, картоном, старыми паласами и линолеумом и всем, что найдется. В сухих и жарких районах для траншей и коробов желательно устраивать капельный полив или вкапывать дырявые бутылки. Нужны и баки для питательных настоев и растворов.

Двигаясь в этом направлении, мы можем без напряжения противостоять нашим засухам и прийти к такому огороду, где самая трудная работа – собирать урожай. Дайте срок, мы и эту операцию сумеем упростить до минимума!

Кажется, с питанием мы вполне разобрались. Но есть еще одно главное условие, без которого никакое питание в принципе невозможно – влажность почвы. Давайте разбираться!



Глава 5

Воздух и свет – факторы сохранения влаги и питания

Даю вводные.

1. Сухой теплый ветер, то бишь суховей, заставляет растения непродуктивно испарять **в 4–6 раз больше влаги**, чем нужно для развития и урожая.

2. Не затененная листьями голая почва летом нагревается до 60–70 °С, нагревая приземный воздух. Из-за этого растение **вынуждено испарять втрое больше** даже в безветренную погоду. А уж в ветреную!

Соображаете?.. Кусты выбрасывают в воздух семикратный объем **лишней** воды, а мы озабочены только поливами! При таком раскладе, сколько ни поливай, растение тратит почти все силы на прокачку лишней влаги – иначе оно просто сгорит. Потому и влаги не хватает: столько ее не напасешься.

3. Наилучшее усвоение углекислого газа для фотосинтеза наблюдается, если воздух медленно, но все-таки движется. Не ветер и не полный застой, но постоянный приток нового воздуха – вот оптимум подачи CO₂.

4. Разумеется, чем больше в воздухе CO₂, тем лучше. Но не запредельно. Максимум фотосинтеза – при 1–1,5 % CO₂. После 2–2,5 % начинается угнетение, а потом и отравление растений. Закрытая тепличка с бродящими бочками и органикой на почве – это до 0,3–0,5 % CO₂, то что надо. Но летом пленочную или карбонатную теплицу не закроешь – сгоришь. Выход – частичное притенение. Один из технологичных способов – притеняющие сетки. О них дальше.

Умный огород – прежде всего **отсутствие ветра**. А также небольшой избыток CO₂ в воздухе. Вы даже не представляете, насколько эффективны эти факторы.

Защита от ветра

Если жаркий ветер иссушает почву и выдувает из листьев влагу летом, то морозный ветер выдувает влагу из веток и почек зимой. Ростовчане знают: у персиков вымерзают только верхушки, торчащие над забором. Сибиряки знают: плодовые деревья имеют шанс выжить только в безветренном месте. Энтузиасты садоводства сначала сажают многорядные защитные лесополосы, и лишь затем сад.

Николай Гоше знал, что делал, когда строил для деревьев защитные каменные стены и распластывал формовые кроны по каменным плоскостям и по стенам зданий (рис. 44 и 45 – гравюры самого Гоше из его старинного «Руководства по плодководству»).

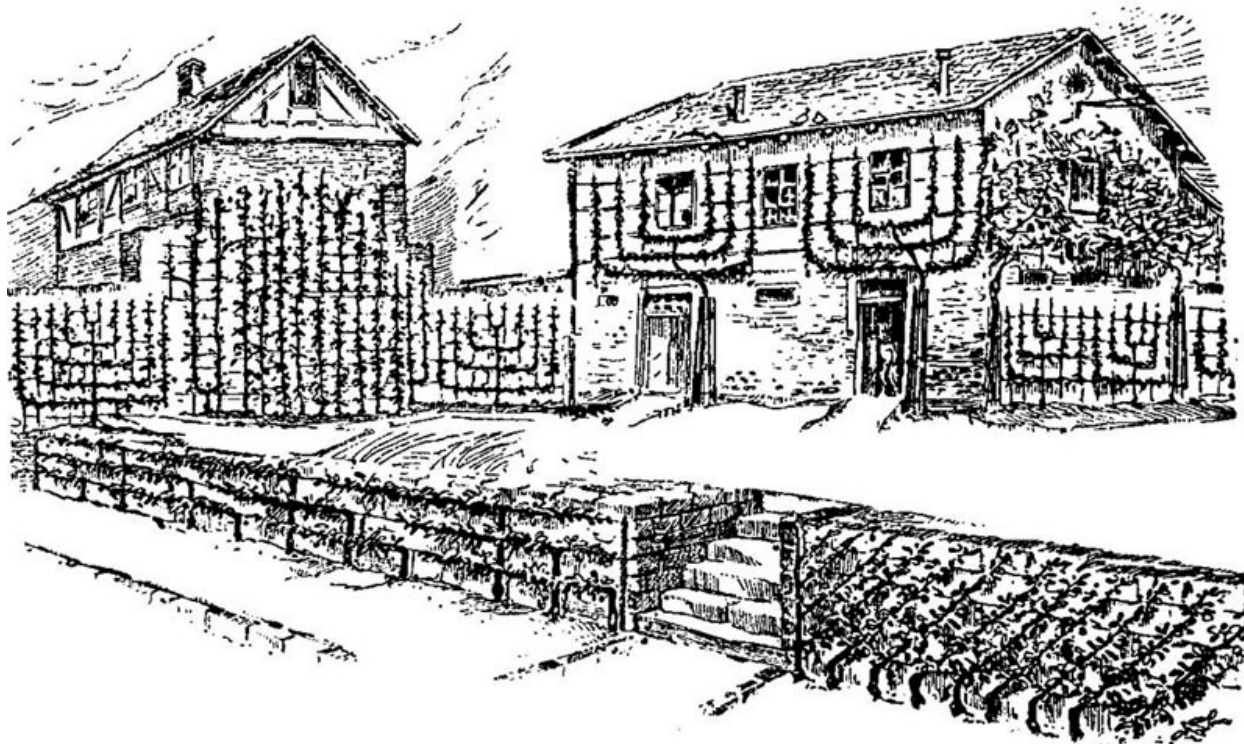


Рис. 44

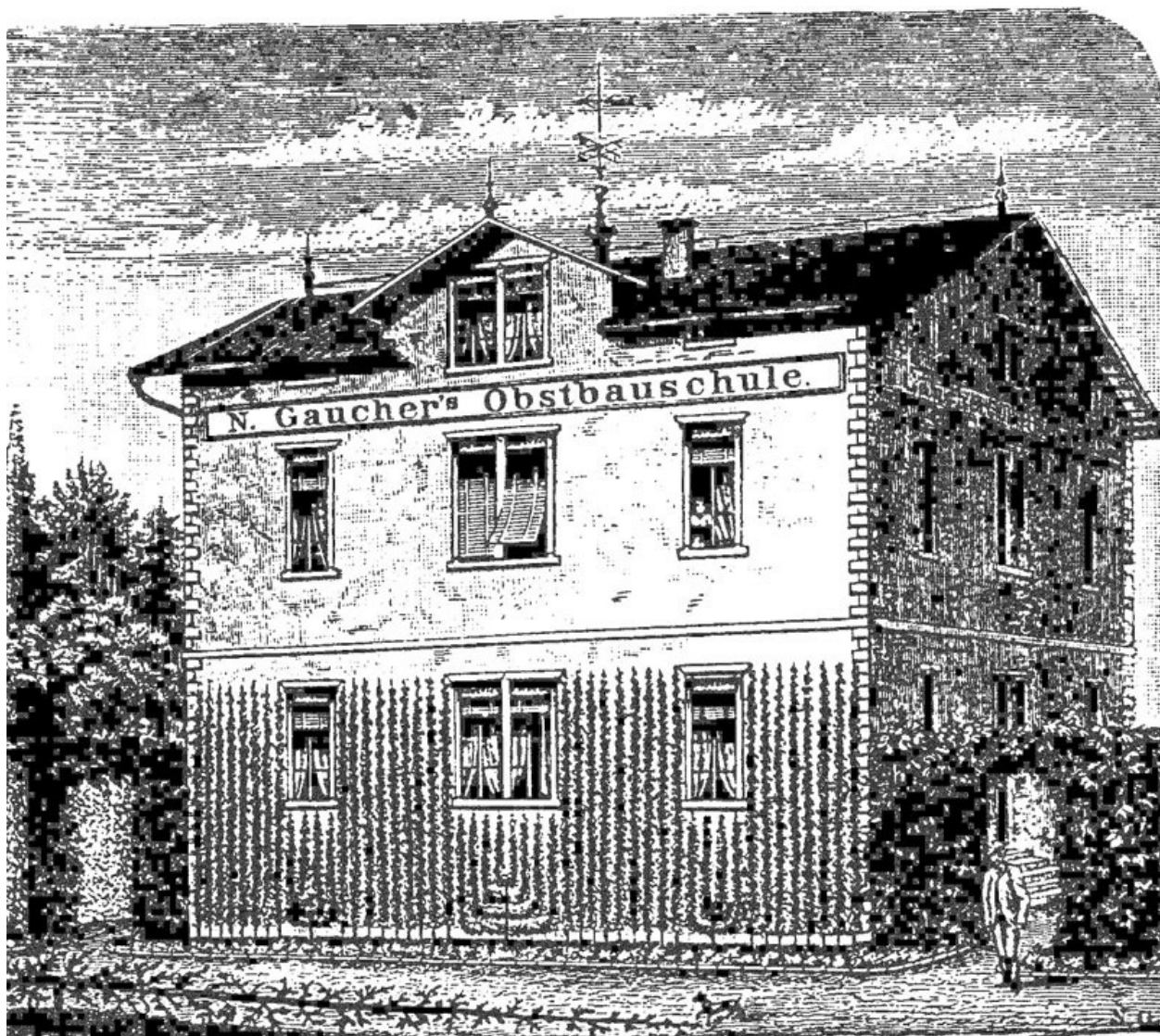


Рис. 45

В нашей ветреной зоне, на границе предгорий со степью, зимой 2005–2006-го все грецкие орехи вымерзли «по плечи», а некоторые погибли. У нас они не растут выше 10–12 м. В том же году в Каменноостском, на высоте 500 м, при тех же морозах, 25-метровые орехи даже не ойкнули. Высоченные, стройные, в два обхвата, с огромными листьями – заглядишься. И прочие деревья им под стать. Крутой хребет, примыкающий с юга, создает в поселке полное безветрие. Рай! Бывало, я даже мечтал там жить...

В центрах природного земледелия «Сияние» исследовали эффект ветра и безветрия сознательно. К примеру, Дима Иванцов в Новосибирске защитился от ветра карбонатными заборами. Их еще не унесло – значит,

тамошним ветрам до наших далеко. Но разница поразила. Вегетация растений в безветрии удлинилась минимум на две недели. К примеру, яблоня на ветру уже ушла в зиму, а яблоня за забором еще в зеленых листьях. То же самое с малиной. Только в безветрии растения начали нормально, сильно расти. То же и весной: под защитой все просыпается раньше, намного меньше пострадав от морозов.

Вот в таком огороде-затишке у Дмитрия и Любы Земских («Сияние», Волхов) сезон начинается на 10–12 дней раньше и продляется на пару недель (рис. 46). Все растет так, будто оно не возле Ладоги, а под Воронежем. Без скидок, такое сооружение – уже «теплица первого уровня».



Рис. 46

Мы видим, насколько больше востребовано и полнее используется плодородие почвы и питание-влага, если нет ветра. Понимаете? Само по себе плодородие, сам уровень питания мало что решают! **ОДНОВРЕМЕННОСТЬ ВСЕХ ФАКТОРОВ РОСТА** – вот что дает эффект.

Вот чего нам надо достигать! Непростая задача? Зато как интересно!
Ведь безветрие – лишь один из нужных факторов.

Углекислый газ

Растение на 45 % состоит из углерода. Значит, углерод – самый главный элемент питания. Еще до 40 % в растении – кислород. Но его в воздухе аж 21 %, а углерода – всего-то 0,01 % (в воздухе 0,035 % CO_2 , в коем углерода – неполная треть). Мизерно мало! А поступает он из воздуха. Так что именно углерод – главная проблема питания!

Логично? Судя по цифрам – да. Но мы договорились не заикливаться ни на чем.

На форумах природников часто всплывают дискуссии об источниках CO_2 для растений. Классика во главе с К. А. Тимирязевым утверждает, что он поступает через листья. Вместе с тем есть немало данных, говорящих об усвоении углекислоты корнями. Еще в 50-х это доказал наш знаменитый физиолог, академик А. Л. Курсанов. Из любителей об этом много писал А. И. Кузнецов, опытно доказывал С. Г. Покровский, новые доказательства собирает С. В. Панявин.

Некоторые идут от противного – пытаются доказать, что никакого CO_2 через листья вообще не поступает. С их логикой не поспоришь: если листья поглощают CO_2 , зачем им одновременно выделять его при дыхании?.. Да затем, что листья его не поглощают! В растении его и так полно – из почвы.

Действительно, источник CO_2 – именно распад органики под мульчой. Углекислый газ тяжелее воздуха и опускается по почвенным каналам. В природной почве его в десятки раз больше, чем в воздухе, при этом он растворяется в воде в десятки раз лучше кислорода и азота. Было бы логично и крайне рационально поглощать углерод в виде раствора CO_2 с почвенным раствором. Воду ведь все равно приходится всасывать для испарения!

В книге «Мир вместо защиты» я позволил себе обобщить и развить эту мысль. Но все не так просто. Добавка CO_2 в воздух или в почву не делает революции – урожай растет всего на 10–15 %. Деревья, получая лишний CO_2 через крону, сбрасывают его в почву в виде сладких корневых выделений. Но если корням дать удобрения, корневые выделения резко уменьшаются – так много их не нужно. Тогда и листовое поглощение CO_2 снижается. Итого: растение не может поглощать больше CO_2 , чем ему это нужно.

CO₂ нужен именно для фотосинтеза. А фотосинтез зависит от запроса: он включен лишь настолько, насколько в нем нуждаются растущие побеги, корни или плоды. А сила роста – продукт а) генетики и б) оптимума всех факторов. Получается, у каждого растения есть своя норма, свой **предел поглощения углерода в разных условиях**, и его не перемудрить. В общем, до сих пор собираю данные и пытаюсь их осмыслить.

И чем дальше, тем больше убеждаюсь: в природе нет однозначных «или-или». Адаптивные возможности растений явно намного шире, чем мы считаем. Очевидно, и углерод поглощается по-разному – это зависит от условий. Растения могут получать его и через листья, и через корни. Могут брать его как в виде CO₂, так и виде иона гидрокарбоната HCO₃⁻, и еще непосредственно в виде сахаров, органических кислот и прочей растворимой органики.

Все эти способы углеродного питания по отдельности научно доказаны. Думаю, в реальности все они **используются одновременно**. В разное время, в разных условиях тот или иной способ преобладает. Видимо, при нехватке углерода в почвенном растворе усиливается ловля CO₂ из воздуха. Возможно, получив витамины и сахара из почвы, растение снижает воздушное поглощение. Или просто усиливает рост, легче переживает стресс, раньше плодоносит – в пределах своего генотипа.

Но, братцы, не упереться бы нам и в эту частности. Не упустим: чтобы поглощать углерод, нужно как минимум **нормально расти**. Нужны все факторы роста! Прежде всего, нужна вода. Нужен нормальный баланс других элементов питания. Нужна оптимальная температура, оптимальный свет, нужно отсутствие суховея. Иначе хоть чем корми – толку ноль.

Вот мой практический вывод на сегодня: если есть органическая мульча или сидераты, бочка с «травяным компотом» или «ЭМ-силосом», и если ветер обходит грядки стороной, то беспокоиться об углекислом газе не нужно: его у вас уже предостаточно.

* * *

Итого: **устраивая огород, да и сад тоже, сделайте все, чтобы защититься от ветра**. Беря землю, начинайте именно с этого! С наветренной стороны сажайте быстрорастущие деревья с крупными семенами: орехи, бобовые, дубы, каштаны. Не берите саженцы – сейте семена. Сеянцы растут вдвое мощнее, чем лучшие саженцы – у них есть

стержневой корень. Тоже важнейший фактор роста, кстати! К листовным добавляйте сосны, подбивайте их можжевельниками, на юге – еще и туями.

И все-таки не жалейте денег – постепенно стройте заборы, стенки, затишки. Без них огородный интеллект и урожай можно сразу делить пополам. Ну, а если вы живете в безветренном месте – радуйтесь. Вы и не представляете, как вам повезло!

Фотосинтез – это оптимум освещения

Теперь присовокупим к безветрию ОПТИМАЛЬНЫЙ СВЕТ.

«Какой еще оптимальный?! Солнце – оно и есть солнце! Его бы побольше! Солнечная Молдавия – виноград, солнечная Абхазия – хурма с инжиром! Нам бы так жить!» – скажете вы. И будете почти правы – если живете в сыром Смоленске или облачном Новгороде.

А вот если в сухой южной степи...

Вводная. На Юге и в степном Черноземье, в Средней Азии, а иногда и в степной Сибири фотосинтез тормозится... солнечной радиацией. На Кубани она зашкаливает с середины июня по конец августа. Если солнечно и жарко, все овощи и виноград с 11:00 до 18:00 переживают «сиесту» – отключают фотосинтез, замирают и ждут, когда уйдет клятое пекло. В августе, когда полтора месяца нет дождей, и даже ночи не остывают ниже 28 °С, этот шок просто не прерывается. Тогда посевы кукурузы просто сгорают, не налив зерен.

Мой опыт показал: фотосинтез томатов не отключается и стресса нет, если **отсечь 30–40 % солнечной радиации**.

Сразу напомним давние работы ученых, показавшие: при чередовании света и темноты скорость фотосинтеза возрастает в несколько раз. Еще в 1914 году эффект прерывистого освещения обнаружил академик А. А. Рихтер. Позже были открыты темновые реакции фотосинтеза. Оказалось: на прямом солнце фотосинтез тормозится потому, что лист не успевает перерабатывать все продукты фотохимических реакций. Для их переработки нужна темнота. Грубо, на 1 секунду солнца нужно 3–5 секунд темноты. Или тени. Скорость фотосинтеза в таком режиме удваивается.

Для сведения: в густой тени освещенность в 50–100 раз меньше, чем на солнце в полдень. В тени все продукты фотосинтеза успевают перерабатываться без проблем. Но и фотосинтеза там немного – солнца не хватает. **Выход – в оптимальном освещении, либо в чередовании света и тени.**

Почему так? А взгляните в любое растение.

Как освещаются почти все листья в кроне дерева? А все растения под пологом лиственного леса? А листья томатов, огурцов, да любого растения в посевах? Солнечными зайчиками, бликами. Прерывисто! Любой хлоропласт приспособлен к такому свету. Листовая мозаика – это не просто хапнуть побольше света. Это еще и ритмика освещения. Непрерывно

жарится только кактус в пустыне. Ну, у него и скорость роста соответственная.

Наши предки умели наблюдать за природой. В старину южные казаки мудро устраивали на огородах **скользящее освещение**. Ставили колья, на них клали жерди, а сверху – стебли кукурузы, проса, подсолнухов. Получалась «кровля», пропускавшая свет полосами, как раз половину или чуть больше. Почва не перегревалась, испарение снижалось, а фотосинтез ускорялся. Вот вам и дедовские урожаи!

Еще пацаном, читая о «Книгу о кактусах» И. А. Залетаевой, узнал: многие виды кактусов страдают на прямом солнце южных подоконников. Ирина Александровна решала проблему гениально: вешала на стекло занавесочку из вертикальных бумажных полос шириной в 2–3 см. Свет и тень скользили по растениям вместе с ходом солнца. И кактусам было хорошо!

Лучше всего воспроизводят эффект «кроны» военные маскировочные сетки. Но они жутко дороги.

Сейчас – время высоких технологий. Европа и США давно выращивают и фруктовые сады, и овощные плантации под специальными **фитозащитными и притеняющими сетками**. Особенно продвинут в этой области Израиль: в их распоряжении нет ничего, кроме жарких пустынь. И эти пустыни они превратили в овощные и виноградные плантации с огромной продуктивностью. Секрет прост: они укрылись сетками. Смотрите о сетках на www.farmgarden.ru – там есть серьезные научные разработки.

Мне повезло сильно захотеть купить сетку «Оптинет» (Optinet) – не пожалел денег и успел до кризиса. И каркас под нее сварил, и укрыл ею восемь грядок. «Оптинет» защищает от ветра, от вредителей и снимает 40 % солнца. Под ним всегда прохладно без всяких форточек, и ветер его не полощет. Эффекты оказались яркими и очень разными. Не обошлось без ошибок. Надо многое понять, освоить. Но и с ошибками общий результат превзошел все ожидания.

Посвящаю сеткам особую главу. Но главный эффект не могу не показать. Сажал те же сорта и на улице, в те же органические грядки. Так же ухаживал и поливал, так же лечил. Почувствуйте разницу.

2 августа. На рис. 47 – огурцы «Наташа» под сеткой, на рис. 48 – на свободе. Под сеткой томаты в самом пике плодоношения при мощном росте (рис. 49). Те же гибриды в тот же день под небом голубым уже заканчивают житие свое (рис. 50). Томаты соседей – уж две недели, как стали фитофторным гербарием (рис. 51).



Рис. 47



Рис. 48



Рис. 49



Рис. 50



Рис. 51

Вглядитесь внимательно. Оказывается, не только рост и урожай, но и способность бороться с болезнями зависит от интенсивности фотосинтеза. Задумаешься!

Свои томаты под сеткой я убрал 2 ноября, сняв все зеленые плоды и разложив на дозаривание. Ели еще месяц. На три недели раньше сеточный сезон и начинается.

Вы смотрели наглядное **действие ветрозащиты и оптимального притенения** на одинаковом почвенном фоне. Благодарю за внимание!

Этим летом испытываю сетчатую тепличку с пленочным потолком: осталась проблема болезней, и защита от дождя должна полностью снять ее. К осени 2015 будет подробный репортаж о двух годах под сеткой.

Израильские сетки пока жутко дороги, да и вряд ли доступны в России. Будем надеяться на перемены. Многие фирмы продают затеняющие сетки с красивым описанием их эффектов – но хитро: малыми

порциями и втридорога. Реальный выход для нас – строительные **фасадные сетки** оптом. Их можно купить почти везде, и чем длиннее рулон, тем сетка дешевле. Их можно класть вдвое, регулируя таким образом и затененность, и защиту от ветра. Думаю, до 20 % солнца каждый слой такой сетки снимает (рис. 52).

Даже под одним слоем фасадной сетки растения ведут себя иначе. К примеру, малина увеличивает лист, облегченно вздыхает и начинает так дружно отдавать урожай, что его не успеваешь снимать. Ягоды перестают печься, все целенькие, красивые. Разумеется, к новому поведению растений надо приспособливаться, но оно того стоит.



Рис. 52

А чего про **нетканые материалы** – спонбонд и лутрасил ничего не скажешь? – спросите. Они же классно затевают!

Скажу. Они появились еще в перестройку. И лишнее солнце, и перегрев снимают хорошо. Вот в такой простой тепличке, крытой спонбондом, огурцы и томаты живут намного дольше и счастливее, чем под

карбонатом или пленкой (рис. 53). Проблема одна: эти материалы – в основном полипропилен. Живут максимум год, а то и меньше. Многие начинают сыпаться и рваться уже к августу. Сейчас наверняка есть и более прочные, и светостабильные, но до «Оптинета», живущего 5–6 лет, им все равно далеко. Поэтому как серьезное укрытие я их не рассматриваю.



Рис. 53

Но как временное – вполне. Особенно если используют их остроумно. Пример я видел в Джанкое. Материал просто накинут и качественно пришпилен по краям. Внутри благоденствует земляника, спасенная от холода и заморозков. Роль поддерживающей конструкции уверенно выполняет чеснок – он сам приподнял укрытие, и даже натянул (рис. 54). Полутень ему тоже по душе. А уж если говорить о защитном эффекте чесночных фитонцидов, то под лутрасилом он многократно сильнее. Такой вот симбиоз земляники, чеснока и лутрасила. Истинно пермакультурное

изобретение!



Рис. 54

Подсветка для рассады

Теперь – пара слов о дополнительной подсветке рассады весной. На подоконниках, даже на южных, она жутко вытягивается. Почему? Как ее досвечивать, чтобы не тянулась? В этом помогла разобраться гидропонная установка «Домашний сад». Она показала, что значит **достаточное освещение**. Это значит – дать **прямой солнечный свет апреля-мая**.

Вот грубая, но наглядная прикидка. Мощный светодиодный светильник в 26 Вт по свету примерно равен лампе накаливания в 250 Вт. Два таких светодиода, расположенные рядышком, дают примерно 5000 люмен светового потока. Осветив ими площадь в 0,1 м² с высоты 20–30 см, получаем 50 000 люкс – как раз как на солнце в ясный весенний день под Москвой. Именно такие светильники вы видите на этом фото. Именно тут салат не тянулся, а рос зеленым и мощным, не останавливаясь в развитии. Такая же будет и рассада (рис. 55).

Тот же салат на юго-восточном подоконнике вытянулся, остался бледным и прекратил рост (рис. 56). Дело было в октябре. В мае салат здесь выглядит чуть лучше, но все равно сильно вытягивается: свет подается только с одной стороны и только 4–5 часов. А должен – сверху и весь день.

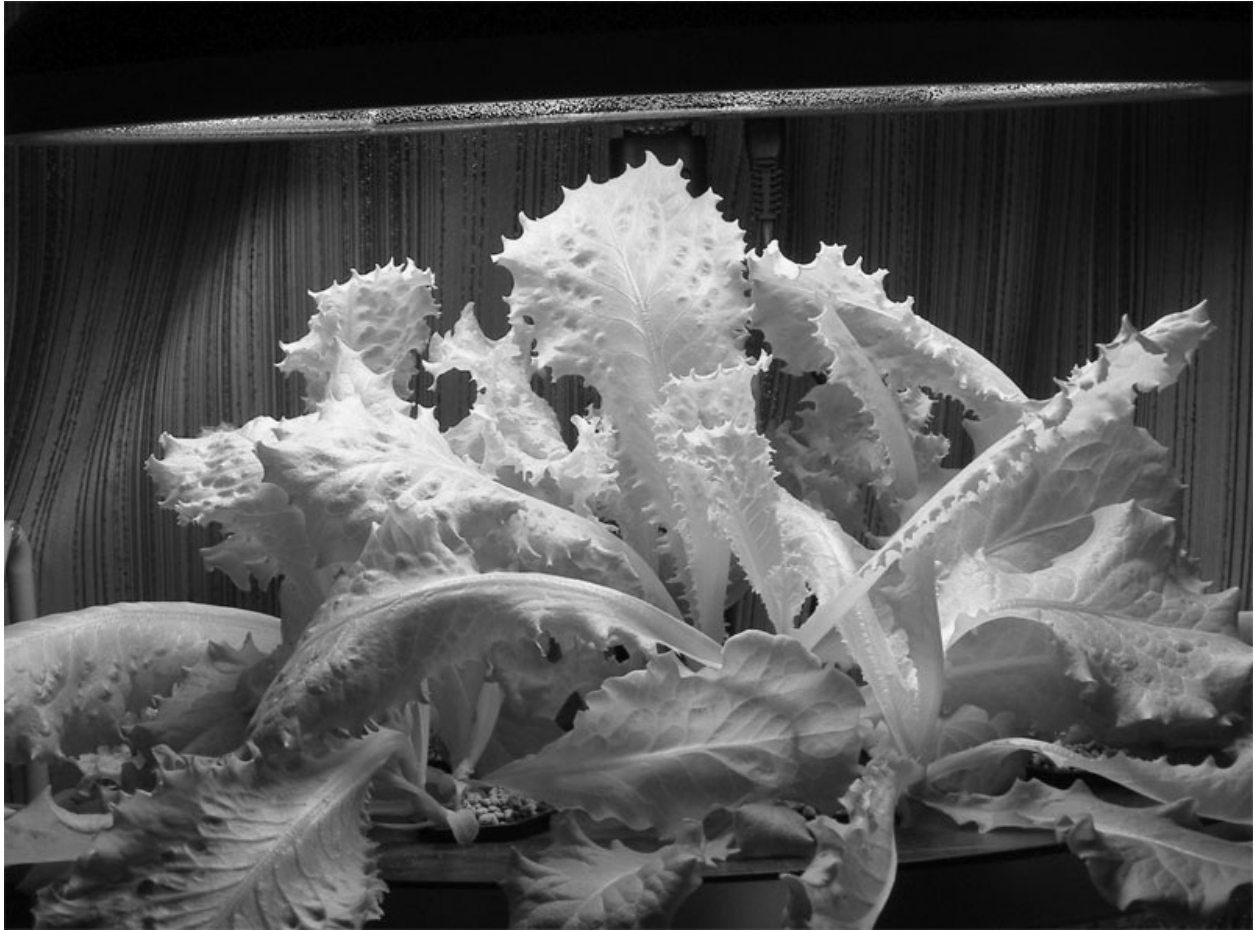


Рис. 55



Рис. 56

Чтобы симитировать солнце, на квадратный метр нужно 20 светодиодных светильников по 26 Вт. Вот при таком свете рассада не будет тянуться вообще. Расход энергии – больше 500 Вт в час. Нехило! Ну, ладно, пусть 10 светильников плюс окно и плюс отражающая пленка с трех сторон. Представили?

Если же просто повесить одну люминесцентную лампу над квадратным метром, света будет меньше в десятки раз. Это будет густая тень. Напомню: тень – это в 50 раз темнее, чем на солнце. Вот потому наша рассада и тянется.

Но 20 мощных светильников на квадрат – это, братцы мои, кусается. Что делать? Предлагаю компромисс – по крайней мере, для зон с солнечной весной. Первое: пока рассада растет на подоконнике, отгородите ее от мрака комнаты легкими щитками из отражающей пленки. Отразите на рассаду солнце дня. Света прибавится сразу вдвое. И второе: не надо спешить с посевом. Сила солнца весной удваивается каждый месяц. Более поздняя рассада всегда догоняет и перегоняет раннюю: ей достается

больше солнца. Томаты, посеянные прямо в грунт, обычно быстро догоняют рассаду и потом растут мощнее.

Когда деревья начинают распускать листья? Вот в этот момент **свет солнца оптимален для фотосинтеза**. Когда у них самый быстрый рост побегов? В это время оптимально сочетание света, тепла и влажности почвы. У нас это май. С середины июня начинает нарастать солнечный стресс. Значит, **ЗАДАЧА СТЕПНЫХ ЮЖАН – ПОДДЕРЖИВАТЬ В ОГОРОДЕ ВЕЧНЫЙ МАЙ**.

А задача облачных северян – добавить света рассаде, тепла и безветрия грядкам, особенно весной. Тут нужны ветрозащитные стенки, а сверху – пленки и карбонат, но обязательно с коньковым проветриванием: летом теплицы везде превращаются в сауны. Сетки тут пригодятся только на июль – притенять укрытия в случае жары.

Итого. В облачном Нечерноземье и в Сибири с солнцем проблем нет – не хватает именно тепла, весеннего и осеннего. На юге все жестче. Весной недостаток солнца – великое благо. Летом избыток солнца – великий стресс. Осенью солнца снова немного не хватает, чтобы есть помидоры до середины ноября.

Заметьте, речь идет не о свете – его везде хватит, а о тепле. Недостаток именно тепла – стресс. Избыток тепла – тоже стресс! Посему наша задача – изобретать способы сезонного выравнивания тепла. Кажется, сетка – важнейший элемент такой системы.

Но не единственный. Давайте думать вместе!

Глава 6

Укрытия и кровли

«Ага, ясно: укрытия – это теплицы и парники, а теплица – это укрытие от холода». Так мы привыкли думать. Но все намного интереснее.

Даю вводные.

1. Теплица из прозрачной пленки от радиационного заморозка не спасает. Это к сведению. Прозрачный материал не мешает тепловому излучению улетать в космос. Мешает – полупрозрачный. Именно поэтому лутрасил, спонбонд или старая простыня – необходимое дополнение к пленке на случай ясной и холодной весенней ночи.

2. Почти во всех обитаемых зонах летом теплицы перегреваются до +50–60 °С. От перегрева спасает только **коньковое проветривание**, но таких теплиц почти нет. В итоге укрытия превращаются в «сауны», в которых растениям бывает хуже, чем на воле. Те же томаты перестают нормально вязать плоды при жаре выше 32 °С.

3. На юге и в степной зоне важнее укрывать растения от сверхкритической солнечной радиации, чем от холода. Холод – только весной, а жарища – все лето. Жаровой стресс почти на весь день выключает фотосинтез. Для ЮФР летняя зона комфорта и непрерывного фотосинтеза – 60–70 % радиации Солнца.

4. Сухой жаркий ветер заставляет растения испарять впятеро больше влаги, чем нужно им в безветрие. От ветра теплица защищает, но только ценой жарового стресса.

5. Судя по всему, главная причина болезней на Юге и в Черноземье – ЛЕТНИЕ ДОЖДИ. Больные растения у нас сгорают целиком. Между тем ПОД НАВЕСАМИ РАСТЕНИЯ ПОЧТИ НЕ БОЛЕЮТ.

Приведу собранные доказательства.

Непременное и самое губительное заболевание винограда – милдью. Родная сестра пероноспоры (ложной мучнистой росы) огурца. И проявляются они одинаково: в начале июля на листьях густо появляются желтые пятна, на изнанке листьев – пушок спороношения, и через 10–15 дней почти все листья, кроме самых молодых, клочковато высыхают. Споры летают мириадами постоянно. Прорастают в капельках воды. Хилые юные пасынки тут же заражаются и тоже гибнут. Пораженные ягоды

сморщиваются и высыхают задолго до созревания. Лоза не зреет – куст не зимует. Спасает только очень грамотная химзащита, 3–4 обработки в благоприятное лето. Это на комплексноустойчивых сортах. Неустойчивые сгорают с еще большим энтузиазмом.

А теперь смотрите репортаж.

Это старый сорт «Нимаранг», очень болючий. Сентябрь. Основной лист и ягоды уже сгорели, пасынки догорают, лоза не зреет (рис. 57).

Тот же «Нимранг» рядом, в двух метрах, под навесом из чуть дымчатого поликарбоната. Ни разу не опрыскивался. Лист здоровый, ягоды сладкие, лоза мощная, уже зрелая (рис. 58).



Рис. 57



Рис. 58
Не верите? Даю общий план (рис. 59).



Рис. 59

Вот такая разная судьба двух кустов-соседей.

Ну как, почувствовали разницу?

Теперь посмотрим на томаты. У нас на Кубани они сгорают от фитофторы к началу-середине августа. Не спорю, причин наверняка несколько. Но глянем на снимки.

18 июля. По навесом из серого карбоната томаты здоровые. Карбонат слишком темен, и кусты чрезмерно разлопушились. Но средний урожай выдают (рис. 60).



Рис. 60

Тот же день, тот же навес, кровля заканчивается над шифером. Именно тут, под дождем, лист сгорает от фитофторы – здоровые листья заканчиваются, как отрезали (рис. 61).



Рис. 61

Тот же день. Томаты под открытым небом уже почти сгорели – потеряли почти все листья (рис. 62).



Рис. 62

Теперь посмотрим, что тут делается через пару недель – 2 августа. Под навесом, несмотря на почти сплошную тень, томаты вполне здоровы – такие же, как на рисунке 66.

Томаты в открытых грядках – давно уже гербарий (рис. 63).



Рис. 63

И еще одно наблюдение – поведение болезней под фитозащитными сетками «Оптинет». Под ними нет ветра, нет жары и лишнего солнца – просто рай! Но они пропускают дождь. И вот что в итоге получается.

В начале сентября 2013 мы поехали в Вышестеблиевскую, к Ирине Колмыковой, смотреть ее сетчатую теплицу^[24]. Стояла ветреная таманская жара. Уже насмотревшись на всеобщий прах томатов, мы были просто наповал убиты, войдя внутрь и оказавшись в райских джунглях (рис. 64). «Чем опрыскивали?!» – «Ничем». Представляете взрыв мозга?



Рис. 64

Позже оказалось: на Тамани все лето практически не было дождей. Томаты на «капле» блаженствовали и не болели. А 2014 – хвала Богу за опыт! – оказался сверхгипермокрым: дожди шли каждую неделю до середины июля. Милдью на винограде появилась уже в середине июня!

Рассаду вырастить в тот год не удалось. Томаты сеяли прямо в грунт, и довольно поздно. Они поперли вдвое мощнее уличных! Но под сеткой, при такой сырости и отсутствии ветра, условия для болезней сложились просто идеальные – и они пыхнули так, что мало не показалось. Когда мы опомнились, половина листьев была уже поражена.

8 июля в сырости, при ежеутренней росе, фитофтора просто взорвалась – появилась даже на нестарых листьях. К середине июля под сеткой бушевал пожар. К счастью, на этом дожди закончились.

Опомнившись, мы убрали все больные листья. Пришлось работать квадратом, помогать ему мегафолом и фитоспорином. Пожар потушили,

растения вылечили. И были страшно рады, что на место встали мозги!

На самых болючих сортах пришлось убрать 60–70 % листьев, оставив только верхнюю треть (рис. 65). Как ни странно, томаты от этого не пострадали. Дожди прекратились, и все бурно пошло на поправку. Вот тут мы увидели, что значат оптимальные условия для фотосинтеза.



Рис. 65

26 июля томаты уже полностью пережили стресс. Огурцы массово плодоносили, но пероноспора не ушла. Она быстрее и прожорливее фитофторы.

Прошло всего две недели, и теплица обрела вид прежних джунглей. Что ж, нижние листья и без болезней полезно убирать.

В начале августа пошел массовый урожай. В середине сентября, когда от уличных томатов не осталось и воспоминаний, наши джунгли еще вполне плодоносили. Больше они почти не болели.

10 сентября я снова убрал все старые листья, лишние побеги и

пасынки. Кусты пережили первый заморозок, еще поплодоносили и были убраны в конце октября, пострадав от сильного заморозка.

В этом году (2015) под сетку я положил пленку, освободив конек для проветривания. Подобрал неплохие гибриды. Представьте, до июля снова шли регулярные дожди. Но томаты я не обрабатывал НИ РАЗУ – под кровлей они не болели! Огурцы, хоть и позже, но заболели: пероноспоры важен не дождь, а влажный воздух. Тут отлично помог квадрис вкуче с биопрепаратами.

Добавить могу только одно: в наших краях через год на второй летние плантации изрядно калечит, а то и полностью уничтожает град. Сетка или карбонат защищают от него стопроцентно. Для огородников и виноградарей это дорогого стоит. В общем, полупрозрачная кровля – агроприем эффективнейший, и надо доводить его до ума.

Продолжаем общаться!

Российские центры природного земледелия «Сияние» и клубы органического земледелия:

www.biosad63.ru

www.prirodnomezemledelie.ru

www.zemledelez.ru

www.spbklubpz.ru

www.sianie1.ru

www.sianie37.ru

www.orgzemledelie.ru

www.vz.slava24.ru

www.plodorodie74.ru

СВЕЖИЕ НОВОСТИ ПРИРОДНОГО ЗЕМЛЕДЕЛИЯ – НА КАЖДЫЙ УЧАСТОК!

Природное  *ЗемлеДелие*

ПОДПИСНОЙ ИНДЕКС В КАТАЛОГЕ РОССИЙСКОЙ ПРЕССЫ "ПОЧТА РОССИИ" - 83732

Уважаемые читатели!

Возможно, некоторые из вас удивятся, обнаружив, что в книгах на, казалось бы, разные темы автор нет-нет да и возвращается к отдельным главам из других томов серии. Это вовсе не упущение редакции. Наоборот, сделано это преднамеренно.

Во-первых, Николай Курдюмов сам считает (и редакция с этим согласна), что невозможно, говоря, например, о теплице или огороде на маленьком участке, обойти тему создания плодородной почвы, а о саде по-новому – тему обрезки и т. д.

Во-вторых, такой подход позволит читателям, которым не удалось купить все 14 томов серии, хотя бы в общих чертах получить представление о самых важных аспектах выращивания урожая по методу Николая Курдюмова. И тогда они в первый же год смогут вырастить овощи и фрукты уже без «химии», причем не «уработавшись» на даче, а очень даже успев отдохнуть.

Все, кто захочет расширить свои знания, смогут найти более подробную информацию от автора также в других сериях книг Николая Курдюмова, выпущенных нашим издательством в этом году.

СЕРИЯ

«САМАЯ ПОЛНАЯ ЭНЦИКЛОПЕДИЯ
ОГОРОДНИКА И САДОВОДА»



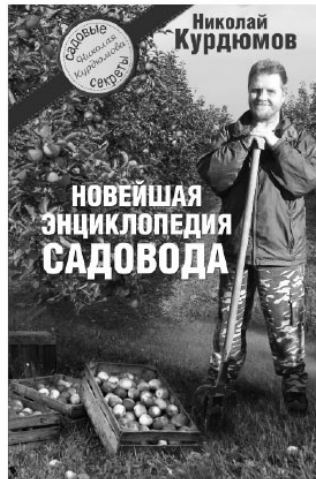
СЕРИЯ

«НОВЕЙШАЯ ЭНЦИКЛОПЕДИЯ
САДОВОДА И ОГОРОДНИКА»



СЕРИЯ

«САДОВЫЕ СЕКРЕТЫ ОТ НИКОЛАЯ КУРДЮМОВА»



СЕРИЯ

«АЗБУКА СМЕКАЛИСТОГО ДАЧНИКА»



notes

Примечания

1

Об этом пишет проф. А. А. Конев, Новосибирск.

Эти основополагающие данные получены к.б.н. О. А. Войновым с помощью аэрокосмических замеров с использованием тепловизоров, а также на основе анализов урожайности и состояния посевов. Здесь – конспект его работ.

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

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

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

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

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

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

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

ФИТОФТОРА – грибковая болезнь пасленовых. См. главу «Защита без борьбы».

ПЕРОНОСПОРА – грибковая болезнь, ложномучнистая роса. См. главу «Защита без борьбы».

В последней, «коммуникабельной» главке книги – некоторые ссылки на сайты и публикации наших природников.

ФАЦЕЛИЯ – раннее холодостойкое растение, отличный сидерат, самый мощный нектаронос.

КОПРОЛИТЫ – комочки экскрементов червей. Особое название получили за уникальные свойства и особую роль в почвообразовании.

МИКОРИЗА – буквально «ГРИБОКОРЕНЬ», симбиоз грибов и корней. Грибницы многих грибов могут срастаться с корешками. В обмен на сахара гриб снабжает корни водой и минеральными веществами. Есть данные, что именно грибы обеспечивают почвенную связь и обмен информацией между всеми растениями экосистемы.

САПРОФИТЫ – организмы, питающиеся только мертвой органикой.
Все микробы и грибы, разлагающие растительные остатки.

ГУМАТЫ – основные вещества гумуса, соли гуминовых кислот. Обладают стимулирующим действием. Сейчас продается много удобрений на основе гуматов.

ВЕШЕНКА – съедобный гриб, сапрофит, питается мертвой клетчаткой. У нас на юге его часто выращивают на шелухе подсолнуха.

ПАРНИКОВЫЙ ЭФФЕКТ: тепловые лучи проходят сквозь пленку (стекло) и нагревают почву. Почва тоже начинает излучать, и ее тепловые лучи, отражаясь от пленки, снова попадают на почву. Пленка становится «ловушкой» для тепловых лучей. От почвы греется воздух. Теплый воздух не выходит наружу и продолжает нагреваться. Чем меньше объем и чем герметичнее теплица, тем выше ПЭ.

ГЛЕЙ – слой вязкой илистой глины, в которой практически нет воздуха. Образуется при застойном переувлажнении. Имеет характерный синевато-черный цвет.

ШПАЛЕРА – опорная конструкция для поддержания вьющихся растений или формовых деревьев.

ТЕРАВЕТ – удачный акриловый полимер, водный сорбент. Разбухает, впитывая до 400 частей воды, которую удерживает от испарения, но легко отдает корням. Создает в почве запас влаги. Безвреден, нейтрален, в почве работает до 10 лет.

ВИГНА – «африканская фасоль», или «коровий горох» – вид фасоли с тонкими и длинными, до полуметра, стручками. Описан в главке «Фасоль» главы...

Сайт Ирины – www.kuban.farmgarden.ru. Сайт Ф. Ф. Рубинштейна, ее израильского поставщика – www.farmgarden.ru. Там, в разделе о сетках, все научные подробности.